

¿Qué pasa con los modelos económicos?

Michael Woodford

El ensayo de John Kay que invita a la reflexión¹ argumenta que los economistas se han confundido debido a la confianza excesiva en los modelos formales derivados de supuestos que guardan muy poca similitud con el mundo en el cual vivimos. Y ciertamente es verdad que, al menos a veces, se han tomado decisiones desastrosas con base en modelos que demostraron ser incorrectos. Algunos de los modelos estadísticos empleados por las instituciones financieras para valorar los derivados financieros basados en hipotecas justo antes de la reciente crisis financiera son un buen ejemplo de ello.

Pero no creo que la ruta para un razonamiento económico más sensato implique abandonar la inclinación de los economistas a razonar mediante el uso de modelos. Los modelos permiten que la congruencia interna de un argumento propuesto se verifique con mayor precisión; permiten una diferenciación más detallada entre hipótesis alternativas, y el desarrollo de cadenas de razonamiento más largas y sutiles sin que el autor o el lector se enreden con desespero en ellas. Tampoco creo

que sea verdad que los economistas que son más propensos al uso del análisis matemático formal sean generalmente más dogmáticos en sus conclusiones que los que dependen de modelos más informales de argumentación. A menudo, el razonamiento a partir de los modelos formales hace que sea más fácil ver la solidez de los supuestos requeridos para que el argumento sea válido, y lo diferente que podrían ser las conclusiones dependiendo de cambios modestos en supuestos específicos. Y si cualquier profesional de la modelación económica está dispuesto a evaluar honestamente la fragilidad de sus conclusiones, el uso de un modelo para justificar estas conclusiones hace que sea más fácil para los otros ver en qué supuestos se ha basado y así desafiarlos. Por lo tanto, recurrir a la argumentación basada en modelos facilita el proyecto general de cuestionamiento crítico que representa, en mi opinión, nuestra mejor esperanza de una aproximación paulatina a la verdad.

Ciertamente, Kay no niega la utilidad de los modelos como tales. Admite que hay usos adecuados de modelos y de razonamientos matemáticos; y sin embargo argumenta que los economistas a menudo emplean modelos del tipo equivocado, simulaciones en computadora de mundos artificiales que se confunden con descripciones literales de

¹ John Kay (2012), "El mapa no es el territorio: un ensayo sobre el estado de la economía", *Boletín del CEMLA*, vol. LVIII, núm. 4, octubre-diciembre, pp. 259-266.

Cátedra John Bates Clark de Economía Política, Departamento de Economía, Universidad de Columbia. Traduce y publica el CEMLA con su autorización el artículo "What's Wrong with Economic Models?", publicado en *Institute for New Economic Thinking*, julio de 2012.

la realidad. Pero no me convence esta distinción propuesta. Es verdad que algunos modelos útiles no pretenden representar literalmente al mundo, y su intención es simplemente aclarar las conexiones entre los conceptos generales o permitir que se llegue a conclusiones cualitativas más que cuantitativas. Pero a menudo se necesitan modelos que intenten ser análogos a algún tipo de economía real, en el sentido de que las cantidades matemáticas en el modelo intentan representar cosas del mundo tales como el PIB real de Estados Unidos en el tercer trimestre de 2011. Por ejemplo, se podría admitir que en una situación que uno espera analizar, varios mecanismos estarán en funcionamiento al mismo tiempo, y quizás se quiera formar una opinión acerca de cuál de estos factores es probable que pese más que los otros como un asunto cuantitativo. Es difícil ver cómo se puede formar una opinión sobre este tipo de preguntas, excepto razonando con el uso de un marco matemático (al menos una humilde hoja de cálculo) en la cual las cantidades del modelo intenten representar cantidades del mundo real, y las relaciones entre las cantidades que se asumen en el análisis correspondan a las relaciones que creemos deberían existir entre las cantidades correspondientes en el mundo, al menos como una aproximación útil.

Por lo tanto, creo que es inevitable que el análisis económico esté dirigido principalmente por el uso de modelos matemáticos, y que a menudo estos modelos propondrán *descripciones completas de mundos artificiales*. Ciertamente, esto no significa que las conclusiones obtenidas a partir de estos modelos deberían considerarse como aplicables al mundo real, tan sólo por el rigor del razonamiento empleado al sacar conclusiones dentro del mundo del modelo. Es esencial evaluar el realismo de los supuestos: sin duda no evaluar si el modelo describe literalmente todos los aspectos del mundo, cosa que nunca sucede, sino evaluar el realismo de lo que supone el modelo *sobre aquellos aspectos del mundo* que pretende representar. Es también importante evaluar la robustez de las conclusiones del modelo con respecto a variaciones en los

supuestos precisos que se hacen, al menos sobre alguna serie de supuestos posibles que puedan considerarse como de relevancia empírica. Estos tipos de escrutinios críticos son fundamentales para el uso sensato de modelos con fines prácticos. Hacen que sea más difícil el sano uso de un razonamiento basado en modelos pero escasamente representan el abandono del razonamiento deductivo basado en un modelo. Ciertamente, mientras mayor sea el grado en el cual nuestro modelo proporcione descripciones completas de los mundos artificiales pensados como análogos a las economías reales, más obvias serán las posibilidades del escrutinio crítico de validez de nuestro razonamiento.

Sin embargo, existe un aspecto importante en el cual creo que muchos de los análisis económicos basados en modelos imponen un requisito de coherencia interna que es excesivamente exigente, y que puede generar una fragilidad innecesaria en las conclusiones alcanzadas; y sospecho que esto tiene que ver en gran medida con la inquietud de Kay con respecto al análisis económico moderno. Al menos en las tres últimas décadas ha sido habitual el uso de modelos en los cuales el modelo no sólo ofrece una descripción completa de un mundo hipotético, y no sólo es esta descripción en la cual los resultados se deducen de un comportamiento racional por parte de los responsables de la toma de decisiones en el modelo, sino que supone que los responsables de toma de decisiones en el modelo *entienden al mundo de manera exactamente igual a la representada en el modelo*. Más precisamente, al hacer predicciones sobre las consecuencias de sus acciones (un componente necesario para la justificación de su comportamiento en términos de selección racional), se supone que hacen exactamente las predicciones que el modelo da a entender que son correctas (condicionadas por la información que tienen disponible en su situación personal).

Este postulado de *expectativas racionales*, como se las conoce generalmente a pesar de ser un término un tanto confuso, es el supuesto teórico

crucial detrás de doctrinas como la de los *mercados eficientes* en la teoría de fijación de precios de los activos y de la *equivalencia ricardiana* en macroeconomía. A menudo el postulado se presenta como si fuera una consecuencia simple de la aspiración a la congruencia interna de nuestro modelo o una explicación de las elecciones de los individuos con base en su racionalidad particular, pero en realidad no es una implicación necesaria de estos compromisos metodológicos. No se deduce del hecho de que creamos en la validez de nuestro modelo propio y que pensemos que puede suponerse que las personas hacen elecciones racionales que deben asumirse como las opciones que serían consideradas como correctas por alguien que (como los economistas) crea en la validez de las predicciones de ese modelo. Menos aún se deduciría esto si el economista acepta la necesidad de contemplar la posibilidad de una variedad de modelos posibles, que sólo los modelos que debería considerar son aquellos en cada uno de los cuales se supone que todos en la economía entienden la exactitud de ese modelo particular, más que contemplar las creencias que podrían (por ejemplo) ser compatibles con uno de los modelos en el conjunto que él considera como posiblemente correcto.

Si bien el postulado de las expectativas racionales no se desprende inevitablemente del deseo de construir modelos completos –en el sentido de modelos en los cuales nuestros supuestos se explican con suficiente detalle como para permitir que se llegue a conclusiones precisas– hay un sentido en el cual el compromiso con los postulados de expectativas racionales requiere que nos comprometamos con *modelos más completos* de los que serían necesarios para abordar la pregunta que queremos responder. Para los fines del análisis macroeconómico, generalmente es necesario especificar las relaciones estructurales –digamos, la relación de la *ley de Okun* entre la tasa de desempleo y el PIB real, o la relación de la *curva de Phillips* entre la inflación y el desempleo, o la *regla de Taylor* para describir el comportamiento de la

Reserva Federal– que podemos creer tienen alguna validez actual sin necesariamente esperar que sigan siendo igualmente válidas de manera permanente. Si las preguntas que queremos que responda nuestro modelo se relacionan sólo con la evolución de series de tiempo agregadas durante los próximos años, no es necesariamente un problema si no estuviéramos seguros de cómo especificar estas relaciones a futuro, y por lo tanto la condición de inconocible del futuro no es razón para abandonar cualquier intento de análisis basado en modelos. Pero en el caso del análisis de expectativas racionales, no es posible analizar las preguntas sobre el corto plazo sin especificar las relaciones estructurales hacia el futuro y técnicamente, en muchos modelos, infinitamente lejos en el futuro. Esto es porque no se puede exigir congruencia entre las expectativas de las personas y lo que predice el modelo a menos que el modelo también haga predicciones sobre el futuro. Pero si el modelo hace estas predicciones sobre el futuro con base en las expectativas que se espera que tenga la gente en ese tiempo futuro con respecto a un futuro más distante aun, entonces es necesario que el modelo haga predicciones sobre ese futuro más distante aun, y así sucesivamente sin fin. Por lo tanto, la *especificación completa* de nuestro modelo implica supuestos mucho más heroicos sobre la validez eterna previsible de particulares relaciones estructurales, si se demanda congruencia con el postulado de las expectativas racionales.

Al mismo tiempo, la aceptación del postulado de expectativas racionales hace posible ver a los modelos como marcos explicativos completos y obtener respuestas completamente determinadas a partir de ellos, aun cuando incluyan sólo descripciones muy parciales de las situaciones reales de las personas. En realidad, la manera en la cual actúan las personas en situaciones particulares de elección es probable que dependa no sólo de una especificación básica de las opciones disponibles para ellas en esta ocasión, sino también de otros aspectos de sus circunstancias– su historia y sus

otros compromisos— que determinan la manera en que ellos perciben la situación particular de elección cuando se enfrentan a ella. Pero el postulado de expectativas racionales implica que estos factores contextuales deberían ser irrelevantes, excepto en la medida en que los distintos aspectos de la vida de las personas sean *realmente* interdependientes, cuando se los entiende correctamente (algo que el analista económico asumirá alegremente, por conveniencia analítica, que no es el caso). Así, el estilo de modelo preferido por el análisis de expectativas racionales abarcará tanto la abstracción radical de muchos aspectos ya conocidos de las circunstancias actuales de los individuos como la especificidad heroica sobre aspectos del futuro sobre el cual sabemos prácticamente nada. Quizás este es el aspecto de los modelos que lleva a Kay a compararlos con videojuegos.

¿Hay alguna alternativa? No creo que sea simplemente volver atrás, como sugiere Kay, a la simple estimación de las relaciones estadísticas al estilo de la *función consumo* de Keynes y tratarlas como (funciones) estructurales, sin perturbación. No es verosímil que debiera existir una relación estructural confiable entre la renta agregada disponible y el gasto de consumo agregado, cuyos coeficientes pueden descubrirse mediante una simple regresión de series históricas de tiempo para una variable o para la otra. Con seguridad las decisiones sobre el ahorro (o de manera equivalente, sobre la porción del ingreso corriente que debería gastarse en el consumo corriente) se toman de cara al futuro y con base en las expectativas sobre nuestra posible necesidad de ahorros en una fecha futura. Así, es difícil no creer que las expectativas sobre las condiciones económicas futuras, y no solamente los niveles de ingreso corriente de las personas, sean parte de los factores determinantes clave del gasto de consumo. A esto le sigue que las ingenuas estimaciones por regresión de la *propensión marginal al consumo* son casi con certeza gravemente sesgadas, debido a la correlación en el periodo histórico de la muestra entre las variaciones medidas del ingreso disponible y

las variables sobre las expectativas que han sido omitidas de la regresión. De ser así, es posible que resulten poco confiables como base para pronosticar los efectos en los cambios de política, tales como los efectos del mayor gasto de gobierno en la actividad económica agregada.

Esta ha sido una importante lección de la literatura de *expectativas racionales* en la macroeconomía desarrollada por Lucas y otros, y no creo que deba olvidarse. Al mismo tiempo, la alternativa convencional desarrollada en respuesta a esta crítica —según la cual el gasto de consumo agregado se modela como la solución a la ecuación de Euler (condición para la optimalidad intertemporal) de un hogar representativo, con la hipótesis de expectativas racionales— tiene dificultad para hacer que las propiedades estadísticas de los datos agregados coincidan estrechamente. Para evitar hacer predicciones (sumamente) contrafácticas, los modelos DSGE empíricos clásicos actuales comúnmente asumen las preferencias para los hogares representativos que incorporan un alto grado de *persistencia de hábito*, para que aun cuando se resuelvan con el supuesto de optimización intertemporal con expectativas racionales, el gasto de consumo no saltará bruscamente en respuesta a los eventos que (al menos según el modelo) deberían cambiar predictiblemente el rumbo futuro del ingreso de los hogares.² Pero el postulado de la persistencia de fuertes hábitos no ha logrado mucho apoyo en los estudios de comportamiento de los hogares individuales. Una explicación alternativa para la observación de los alejamientos persistentes de las predicciones del modelo de la ecuación de Euler de expectativas racionales con

² Ver, por ejemplo: Lawrence J. Christiano, Martin Eichenbaum, y Charles L. Evans (2005), “Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy”, *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 113(1), febrero, pp 1-45. También: Frank Smets y Raf Wouters (2007), “Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach”, *American Economic Review*, vol. 97, núm. 3, junio, pp. 586-606.

preferencias más estándar sería el alejamiento permanente de las expectativas de los hogares reales de aquellas implicadas por la solución de expectativas racionales del modelo de los economistas.³

La macroeconomía del futuro, pienso, seguirá empleando los modelos de equilibrio general en los cuales la conducta de los hogares y de las empresas se deriva de las consideraciones de optimalidad intertemporal, pero en el cual la optimización es relativa a las creencias en evolución de los actores sobre el futuro, que no necesitan coincidir perfectamente con las predicciones del modelo del economista. Por lo tanto la macroeconomía se desarrollará a partir de los avances de los modelos de las últimas décadas, en lugar de declararlos como un desvío equivocado. Pero también tendrá que ir más allá de la metodología convencional de finales del siglo veinte, al hacer de la formación y la revisión de las expectativas un objeto de análisis en sí, más que abordarlas como algo que ya debería estar exclusivamente determinado una vez que los otros elementos de un modelo económico (las especificaciones de preferencias, tecnología, estructura de mercado y políticas de gobierno) han sido establecidos.

Ya se han propuesto una serie de maneras de modelar las expectativas en los modelos económicos, que relajan los fuertes supuestos de la hipótesis de expectativas racionales. Tres ejemplos de programas de investigación de larga data de este tipo (cada uno de hace 15 años o más) son el análisis de la *estabilidad deductiva* de Roger

³ Como ejemplos de cómo las hipótesis alternativas acerca de las expectativas pueden explicar la correlación serial en la tasa de crecimiento del gasto sin la hipótesis de la formación de hábitos ver, entre otros, Christopher D. Carroll y Martin Sommer, "Epidemiological Expectations and Consumption Dynamics", Money Macro and Finance Research Group Conference, abril de 2003; Ricardo Reis, "Inattentive Consumers", *Journal of Monetary Economics*, vol. 53, núm. 8, noviembre de 2006, pp 1761-1800; y Fabio Milani, "Expectation Shocks and Learning as Drivers of the Business Cycle", *CERP Discussion Papers*, núm. 7743, agosto de 2010.

Guesneire;⁴ la teoría de los *equilibrios de creencias racionales* propuesta por Mordecai Kurz;⁵ y el estudio de la dinámica del aprendizaje resultante de la re-estimación constante de los modelos econométricos, desarrollado más extensamente en el trabajo de George Evans y Seppo Honkapohja.⁶ Son enfoques relativamente diferentes, pero cada uno intenta explicar el comportamiento como congruente con la optimización intertemporal; cada uno propone límites definidos en las expectativas de los agentes económicos, que corresponden a los conceptos de los requisitos de la racionalidad individual (si bien no asumen el tipo de *coordinación de expectativas* asumidas por la hipótesis de las *expectativas racionales*); y cada una puede ser incorporada en los modelos macroeconómicos de equilibrio general en los cuales los problemas de decisión individual son tan complejos como los postulados en las expectativas racionales convencionales de los modelos DGSE.⁷

⁴ Ver los artículos reunidos en Roger Guesnerie, *Assessing Rational Expectations 2: Eductive Stability in Economics*, MIT Press, Cambridge, 2005.

⁵ Ver los artículos reunidos en Mordecai Kurz, ed., *Endogenous Economic Fluctuations: Studies in the Theory of Rational Beliefs*, Springer Verlag, 1997.

⁶ Ver, por ejemplo, George W. Evans y Seppo Honkapohja, *Learning and Expectations in Macroeconomics*, Princeton University Press, Princeton, 2001. Se exponen enfoques relacionados en Thomas J. Sargent, *Bounded Rationality in Macroeconomics*, Oxford University Press, Oxford, 1993.

⁷ Ejemplos de modelos macroeconómicos monetarios de equilibrio general intertemporal que usan los enfoques anteriormente mencionados para modelar las expectativas incluyen a Roger Guesnerie, "Macroeconomic and Monetary Policies from the 'Eductive' Viewpoint", en Klaus Schmidt-Hebbel y Carl Walsh, eds., *Monetary Policy Under Uncertainty and Learning*, Banco Central de Chile, Santiago, 2007; Mordecai Kurz, *A New Keynesian Model with Diverse Beliefs*, Stanford University, septiembre de 2011; Sergey Slobodyan y Raf Wouters, *Learning in an Estimated Medium-Scale DSGE Model*, CERGE-EI Working Paper, núm. 396, Charles University, Praga, noviembre de 2009; y el trabajo de Fabio Milani, citado anteriormente.

Actualmente estamos lejos de lograr cualquier tipo de consenso sobre cuál, si es que hay uno, de estos enfoques resultará más fructífero para la creación de modelos macroeconómicos prácticos. La investigación adicional –no sólo de la estructura lógica de estas teorías sino también de su congruencia con el comportamiento observado y la prueba de bibliografía disponibles sobre los cambios en las expectativas reales de las personas en el tiempo– probablemente ofrezca mayor claridad de la que es posible hoy. Pero no es obvio que deberíamos esperar obtener una teoría que permita que un analista económico prediga lo que la gente esperará *necesariamente* en un entorno económico dado. En realidad, tanto el enfoque de *estabilidad deductiva* como la teoría de *equilibrios de creencias racionales* sólo identifican conjuntos de creencias posibles (y por lo tanto posibles resultados) que son congruentes con las restricciones teóricas propuestas en un modelo económico dado, en lugar de producir predicciones únicas.⁸ Creo que otros enfoques, tales como los modelos de aprendizaje econométrico de Evans y Honkapohja, son mejor considerados como enfoques con un propósito similar: esto es, que buscan identificar un rango de especificaciones de creencias plausibles en un modelo económico particular, más que ofrecer una predicción única que puede esperarse *a priori* que sea correcta. Un modelo de *aprendizaje de mínimos cuadrados*, por ejemplo, ofrece una predicción definitiva, pero sólo en el caso de un supuesto particular sobre el modelo de regresión que se usa para hacer un pronóstico, y la teoría no identifica una especificación única de

⁸ Otros enfoques recientes que buscan sólo establecer límites al ámbito de creencias posibles incluyen la *economía del conocimiento imperfecto* propuesto en Roman Frydman y Michael Goldberg, *Imperfect Knowledge Economics: Exchange Rates and Risk*, Princeton University Press, Princeton, 2007; y el de *expectativas cuasirracionales* propuesto en Michael Woodford, “Robustly Optimal Monetary Policy with Near-Rational Expectations,” *American Economic Review*, vol. 100, núm. 1, 2010, pp. 274-303.

modelo de pronóstico que deberíamos esperar que se use en un entorno económico determinado. El uso prudente de este enfoque para el análisis de política económica ciertamente necesitaría considerar una variedad de supuestos posibles acerca los enfoques de pronóstico usados por los agentes económicos, alejado de la consideración que se le daría a la incertidumbre sobre la especificación correcta de un entorno económico.

Esta falta de una única predicción clara sobre cómo se debería pronosticar se considera a menudo como la razón para *no* contemplar este tipo de hipótesis, y en cambio preferir la hipótesis de las expectativas racionales que se enfoca en brindar una predicción única sobre las expectativas en un entorno económico dado.⁹ Pero un enfoque más sensato podría ser el aceptar que sólo deberíamos esperar que nuestro modelo de economía produzca una variedad de resultados plausibles, en lugar de una predicción única. Esto no haría que los modelos fueran poco útiles como lineamientos para la selección de políticas públicas; los enfoques de modelos mencionados anteriormente siguen implicando un conjunto muy diferente de posibles resultados en el caso de políticas alternativas, y

⁹ En realidad, el equilibrio de expectativas racionales es también impreciso en muchos modelos económicos bien planteados, de manera que una gran multiplicidad de especificaciones posibles de expectativas con la hipótesis de expectativas racionales. Ver, por ejemplo, Roger Guesnerie y Michael Woodford, “Endogenous Fluctuations”, en J.-J. Laffont, ed., *Advances in Economic Theory: Proceedings of the Sixth World Congress of the Econometric Society*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992. Algunos responden a esta dificultad buscando reforzar la hipótesis de expectativas racionales para lograr una predicción única. Un enfoque alternativo trata la potencial indeterminación de las expectativas como un problema que debería buscar minimizarse mediante una elección apropiada de políticas públicas. Ver, por ejemplo, la exposición de las consecuencias para la elección de una regla de política monetaria en Michael Woodford, *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press, Princeton, 2003, capítulo 4.

una comparación de estos conjuntos puede aún brindar una base para elegir una política en lugar de otra. Por ejemplo, podríamos buscar determinar qué política garantiza el mayor *límite inferior* de nuestra medición de bienestar social, entre todo el conjunto de posibles creencias que se consideran como posibilidades plausibles en el ambiente que se generaría por esta política.¹⁰

Las consideraciones de un conjunto de posibles resultados con una política dada llevaría a un enfoque de diseño de políticas que se enfocaría en la robustez de dichas políticas para posibles variaciones en la manera en la cual las personas en la economía entienden las consecuencias de las políticas, en lugar de enfocarse exclusivamente en la optimalidad de la política si los eventos se despliegan precisamente como se planearon. Debería producir, por ejemplo, la inquietud de formular políticas que dificulten la aparición de burbujas de activos, o que reduzcan las distorsiones económicas que resulten de ellas cuando se den, en lugar de ignorar estos temas con base en que, en un equilibrio de expectativas racionales, no deberían ocurrir las burbujas. También debería servir para prestar más atención a las políticas de comunicación de los bancos centrales y de los actores gubernamentales, en lugar de asumir que las explicaciones oficiales de la política son irrelevantes dado que puede esperarse que los agentes económicos tengan expectativas racionales, y que estas expectativas *racionales* dependan solamente de acciones gubernamentales, no de discursos.

Resta mucho por hacer para desarrollar modelos de utilidad práctica en este espíritu. Sin embargo, los enfoques mencionados antes, y otros relacionados, son actualmente el foco de mucha

investigación. Es de destacar que en tiempos recientes se formó una red internacional de investigación, bajo el liderazgo de Roger Guesnerie, con el fin de entender mejor el problema de la coordinación de expectativas.¹¹ La red tiene intenciones de profundizar el desarrollo de enfoques para elaborar los modelos de expectativas mencionados anteriormente, entre otras cosas; para confrontarlos con la evidencia empírica sobre el carácter de la formación de expectativas; y para plantear sus implicaciones para la macroeconomía y la economía financiera en particular. Desde mi punto de vista, esta es una agenda a la cual le ha llegado su momento.

Entonces si estoy en lo correcto en mi visión sobre el futuro de la macroeconomía, no vamos a obviar los modelos, ni siquiera la aspiración para construir modelos con la intención de representar a las economías reales; y sospecho que hasta más del andamiaje conceptual de los modelos DSGE actuales resultará útil en la construcción de los modelos que vendrán posteriormente. Lo que deberíamos sobrepasar es la aspiración a crear modelos que no sólo puedan ser considerados (al menos provisoriamente) como correctas representaciones de la realidad para fines de análisis de política, pero que también podría asumirse *como evidentemente válido por sí mismo para todos en la economía*. Esto hará que la mejor manera de crear modelos sobre las creencias de las personas con respecto al futuro de la economía un tema importante de investigación junto con otros factores determinantes de resultados económicos. El cambio en la perspectiva tendrá consecuencias importantes en el modo en que buscamos validar y usar como parámetros a nuestros modelos, y posiblemente logre consecuencias de mayor alcance en cuanto a la manera en la cual se usan los modelos para evaluar las propuestas de política.

¹⁰ Un ejemplo de análisis de política en este espíritu se desarrolla en el trabajo de Woodford de 2010 —citado en la nota 8—, y se desarrolla más en Klaus Adam y Michael Woodford, “Robustly Optimal Monetary Policy in a Microfounded New Keynesian Model”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 59, núm. 5, julio de 2012, pp. 468-487.

¹¹ Ver los anuncios en: <<http://ineteconomics.org/grants/international-network-expectational-coordination>>, y en <http://www.parisschoolofeconomics.eu/en/news/27-28-29-june-1st-conference-inexc-internationalnetwork-on-expectational-coordination>.