

Sobre las expectativas endógenas: el antiguo teorema de la telaraña y los nuevos libros de texto

Hugo Contreras Sosa y Georgina López Mazón*

*La teoría macroeconómica de las expectativas racionales
razona con un nuevo conjunto de conceptos
y un nuevo lenguaje. No se trata, simplemente,
de proponer nuevas respuestas a antiguas preguntas,
sino de una nueva perspectiva acerca
de cuáles preguntas es útil formularse.*

Thomas Sargent, 1986.

Introducción

La comprensión de la política pública a nivel internacional pasa, sin duda alguna, por la atención a lo que los participantes piensan y a lo que, en su interacción, esperan unos de otros. Y eso es especialmente cierto en el campo económico. Por ejemplo, la Reserva Federal de Estados Unidos (FED), el banco central más poderoso del mundo, presta siempre atención a las respuestas que los mercados dan o darán a sus decisiones. En México, a su vez, el banco central ha adoptado un enfoque denominado “blancos de inflación” que funciona monitoreando las expectativas inflacionarias de los agentes y reaccionando ante ellas con las herramientas de que dispone (la tasa de interés, en especial). Y la Secretaría de Hacienda también acepta, en la formulación de su política y de sus pronósticos, la importancia de las expectativas; en palabras de Francisco Gil Díaz el 15 de diciembre de 2005, por presentar sólo una entre muchas declaraciones de idéntica significación: “no es lo que yo diga, sino cómo los actores perciben a la economía el próximo año y en los siguientes”.

En tal sentido, el objetivo del presente artículo es el de mostrar que las expectativas de los agentes afectan a la economía, es decir, que las expectativas han de “interiorizarse” en los modelos alterando lo que ocurriría sin su presencia (hacerse *endógenas*) y que, en torno a ello, han existido varias líneas de reflexión desde hace mucho tiempo. Las dos que aquí se abordan son: *a*) la que se desarrolló en torno a los precios del sector primario de la economía desde los años veinte y treinta del siglo pasado, pero que tuvo todavía reverberaciones a finales de los años cincuenta, la cual se emblematiza como “el teorema de la telaraña”; y *b*) la que se generó en los libros de texto de macroeconomía desde el último cuarto del siglo xx hasta la actualidad, recogiendo poco a poco, pero cada vez mejor, dicha problemática.

El trabajo se compone de tres grandes rubros más las conclusiones generales. La primera sección acota la naturaleza del problema a considerar al definir las expectativas endógenas y hacer hincapié en las dos más significativas para el fin perse-

* Los autores son coordinador e integrante de la Sección Pesquisas, respectivamente.

guido, que serían las adaptativas y las racionales. La segunda hace un seguimiento del antiguo teorema de la telaraña, asociado a las expectativas adaptativas y a sus implicaciones en las de tipo racional. La tercera evalúa la presencia de las expectativas racionales en los nuevos libros de texto; dicha evaluación tiene, en particular, un fundamento cuantitativo pero no excluye aspectos propiamente cualitativos. Como es esperable, las conclusiones contrastan el tratamiento de las expectativas en los dos períodos analizados.

I. Expectativas endógenas: las adaptativas y las racionales

Si en los cursos de matemáticas se aprende que una variable exógena es aquella que se determina desde fuera de un modelo económico, ¿qué son las expectativas endógenas? La pregunta puede resolverse en dos pasos. Primeramente, por contraste, una variable endógena es aquella que se determina al interior del modelo sujeto a examen, ya sea éste estático (buscando valores de equilibrio instantáneo), dinámico (estipulando las trayectorias temporales relevantes) o de estado estacionario (estableciendo tendencias cuando el tiempo es ilimitado y ciertos valores permanecen constantes).¹ En segundo lugar, las expectativas son predicciones de los agentes acerca de cómo se comportarán ciertas variables durante el transcurso (y al cierre, sobre todo) de un período dado. Por ejemplo, a las predicciones del público sobre el cambio en el nivel general de precios se les denomina “expectativas inflacionarias”, y dependiendo de la manera como éstas se formen adquieren una adjetivación: si ponderan más la experiencia (los valores pasados de la variable) para formular un pronóstico se llaman “adaptativas” y si ponderan más el futuro de manera continua o discreta se les llama “racionales”.

De modo que cuando hablamos de expectativas endógenas nos estamos refiriendo a los pronósticos económicos que los agentes realizan, muchas veces en respuesta a las definiciones de política de las autoridades, y que variarán con la evolución del sistema en el tiempo. A un nivel básico puede decirse que los valores existentes en el reposo relativo de dicho sistema definen su equilibrio. Conviene enfatizar que las expectativas se considerarán endógenas cuando su inclusión en el modelo –verbal o, preferentemente, formal– abra la posibilidad de que los valores clave del sistema, al alcanzar el “reposo”, se modifiquen, como es el caso de las expectativas adaptativas y de las racionales. La modificación aludida, de presentarse, puede ser menor, pero

¹ Las propiedades matemáticas de las variables endógenas pueden ser fascinantes, incluso en los modelos más simples. Por ejemplo, en un equilibrio estático (es decir, en una situación en la cual el cambio de las variables exógenas modifica de inmediato las variables endógenas a fin de que éstas satisfagan el sistema definido) la característica más saliente de una variable endógena consiste, precisamente, en que deberá ir saltando de forma discontinua e instantánea conforme se muevan los supuestos del modelo, y de allí podría llegarse, una vez establecidas las ecuaciones estructurales o de forma reducida (y consiguiendo un determinante jacobiano), hasta el teorema de la función implícita.

también puede llevar a resultados radicalmente nuevos e incluso por completo inesperados. Un caso tal se dio cuando al incorporar agentes racionales a un famoso modelo de oferta y demanda agregadas (el modelo Sargent-Wallace) se llegó a la muy polémica conclusión de que ni siquiera en el corto plazo el dinero podría afectar al producto y al empleo (la llamada “proposición de invariabilidad”).

La principal característica del proceso de formación de expectativas anterior a las expectativas racionales estaba constituida por el hecho de que –si bien con ponderaciones que minimizaban el pasado más remoto frente al pasado más cercano– eran autorregresivas, en la medida en que tomaban en cuenta sus errores de predicción al evaluar el futuro, es decir, “se adaptaban” de acuerdo a la información pasada disponible. A mediados del siglo pasado un promisorio grupo de economistas laboró activamente para convertir esa idea, las expectativas adaptativas, en una cierta regla o función que registrase el valor de las variables en el tiempo (una ecuación apropiadamente especificada). Con justicia, se suele reconocer como aporte empírico fundacional el que se generó en dos obras muy citadas: el estudio sobre la función de consumo de Milton Friedman en 1956² y el estudio sobre las hiperinflaciones de Phillip Cagan en el mismo año, en un libro compilado por el propio Friedman. De ello bastante se ha escrito (Cagan, 1956 y Friedman, 1957).

No menos justo, aunque mucho menos frecuente, es reconocer el trabajo de tres destacados economistas: Alain Enthoven, Kenneth Arrow y Marc Nerlove, cuyo aporte se dió en un plano más abstracto. Enthoven y Arrow, que entonces laboraban en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y en la Universidad de Stanford, en el mismo año de 1956 –atendiendo sugerencias de Robert Solow– detectaron que el supuesto de expectativas estáticas era dominante entre quienes investigaban las condiciones bajo las cuales el sistema walrasiano de mercados múltiples sería estable. L.A. Metzler y Paul Samuelson, entre otros, habían discutido las tesis de John Hicks en *Valor y capital* sobre el problema. Metzler argumentando sobre la naturaleza y la estabilidad de los ciclos de inventarios, primero, y sobre la estabilidad de mercados múltiples según “la condición de Hicks”, después (este segundo tópico es, en realidad, su punto fuerte al respecto); y Samuelson al discutir la estabilidad del equilibrio tanto en estática comparativa como en dinámica, primero, y la relación entre la estabilidad hicksiana y la verdadera estabilidad dinámica, después. En ese texto de Enthoven y Arrow (1956) había ya mucho de lo que después veríamos.³

² A menudo se cita el libro de la función de consumo con el año 1957, debido a que fue entonces cuando apareció bajo el sello de la Universidad de Princeton, pero, en realidad, comenzó a circular el año anterior por la edición de la National Bureau of Economic Research, en Nueva York.

³ Ellos no sólo suponen, por ejemplo, que para cualquier precio las expectativas de todos los individuos pueden ser captadas adecuadamente por un “individuo representativo”: introducen la distinción entre expectativas autónomas y expectativas inducidas, enfatizan la distinción entre expectativas exógenas y endógenas y explican que éstas, las expectativas endógenas, son las que pueden afectar la estabilidad dinámica de un sistema.

Dos años después Arrow regresa (en abril) al problema acompañado de Marc Nerlove, financiado por la Oficina de Investigación Naval y habiendo discutido con Arthur Okun –el precursor de tantos indicadores económicos con perfil social. Arrow y Nerlove (1958) dan continuidad al resultado de Enthoven y Arrow acerca de la relación entre las expectativas extrapolativas y la estabilidad dinámica de un sistema de mercados múltiples: para una función de expectativas simple un sistema dinámico estable puede absorber los efectos de alguna extrapolación de movimientos de precios y permanecer estable. La continuidad consiste en que discuten la relación entre la estabilidad dinámica y algunas funciones de expectativas más complejas, como aquellas que sugería la definición hicksiana de la elasticidad de las expectativas. El resultado es que, bajo expectativas adaptativas, un sistema dinámico que era estable con expectativas estáticas lo seguirá siendo sin importar la elasticidad de las expectativas. Las expectativas adaptativas serían una formulación más razonable que las expectativas extrapolativas.⁴

Por último, el propio Marc Nerlove (1958), apenas en mayo del mismo año, es decir, al mes siguiente de su artículo con Arrow, en un trabajo que se volvería merecidamente famoso, discute las expectativas adaptativas y los fenómenos económicos que pueden representarse geoméricamente como una telaraña.⁵ Este es, de hecho, el artículo no monetario más clásico con una defensa explícita de las bondades del mecanismo de expectativas adaptativas. Hay que decir que esa intervención polémica de Nerlove se da cuando muy recientemente (en 1956) había presentado en The Johns Hopkins University, en Baltimore, su disertación doctoral sobre la estimación de las elasticidades de oferta de algunos bienes primarios y estaba ya en el Agricultural Marketing Service de Estados Unidos. En realidad, como en numerosas ocasiones, el texto se origina en una réplica. En este caso Nerlove examina la estupenda crítica y extensión de Gustav Akerman (entonces en Suecia) a ciertos aspectos del teorema de la telaraña (Akerman, 1957); reitera que las expectativas de los precios futuros pueden ser autónomas, inducidas o una mezcla de ambas (amén de que recuerda que Arrow y él han denominado “adaptativas” a las expectativas inducidas bajo los casos hipotéticos estudiados); y concluye que si bien el rango de inestabilidad posible es aminorado cuando se considera la distinción entre curvas de oferta de corto y largo plazos, la posibilidad persiste: en el caso empírico del trigo cuando éste carece de programas de apoyo a su precio puede darse, sin duda, tal inestabilidad, al menos en la vecindad del equilibrio.

⁴ En la estabilidad bajo expectativas adaptativas, la magnitud de la extrapolación que sería crítica se relaciona con la inercia del sistema considerado. Dicha magnitud, en un sentido técnico, sería una función de los parámetros ($K > 0$ y $\Delta K = 0$, digamos) de las ecuaciones que expresan el comportamiento dinámico de los precios (ecuaciones del tipo $\dot{P}_i = K_i x_i$, donde \dot{P}_i es la derivada de P_i con respecto al tiempo, y P_i representa el precio actual del bien i ésimo).

⁵ Del teorema de la telaraña, así como de sus varias interpretaciones, nos ocuparemos en la sección siguiente.

La hipótesis rival, la de las expectativas racionales, surgió, en un sentido muy acotado, de dos ensayos de John Muth, el primero de los cuales (elaborado bajo los auspicios de la Oficina de Investigación Naval de Estados Unidos) estaba dedicado a las propiedades óptimas de pronósticos exponencialmente ponderados y toma en cuenta la obra atinente de Friedman, de Cagan y de Nerlove ya mencionada, pero el segundo, dedicado a las expectativas racionales y la teoría de los movimientos de precios, es el más famoso (fue también financiado por la Oficina de Investigación Naval y discutido, entre otros, con Marc Nerlove, Franco Modigliani y M.H. Miller).⁶ La hipótesis “puramente descriptiva” de Muth (1961) consiste en que las expectativas racionales, en la medida en que constituyen predicciones informadas de eventos futuros, son esencialmente las mismas que las predicciones de la teoría económica relevante, dado que *a*) la economía no desperdicia información, *b*) las expectativas dependen específicamente de la estructura del sistema completo y *c*) una predicción pública no tendrá efectos substanciales en la operación de la economía.

Al contrario de Herbert Simon, otra de las grandes figuras que dan un notable sustento formal a la cuestión, Muth sostiene que el supuesto de racionalidad en la teoría económica no conduce a teorías inconsistentes con los fenómenos observados: “[n]uestra hipótesis se basa en el punto de vista exactamente opuesto: que los modelos económicos dinámicos no asumen suficiente racionalidad”, al no registrar que “las expectativas de las firmas (la distribución de probabilidad subjetiva de los resultados) tienden a estar distribuidas, para el mismo conjunto de información, alrededor de las predicciones de la teoría (o la distribución de probabilidad «objetiva» de los resultados)”. Lo que la hipótesis no afirma es que el cálculo de los empresarios imite o se parezca de alguna manera al sistema de ecuaciones, ni que sus predicciones sean perfectas o que sus expectativas sean todas idénticas.

Ese es el punto de partida (probabilístico) de Muth, tomado literalmente. Pero Robert Lucas (1988) lo reformula de un modo esclarecedor: “El término «expectativas racionales», tal como Muth lo utilizó, se refiere a un axioma de coherencia de los modelos económicos, de modo que solamente tiene un significado preciso en el contexto de modelos específicos. Creo que esta es la razón por la que los intentos de definir las expectativas racionales al margen de un modelo determinado tienden a resultar vacíos de contenido («la gente hace lo mejor que puede con la información que posee») o absurdos («la gente conoce la verdadera estructura del mundo en el que vive)”. Este axioma de coherencia asociado a la modelación dinámica tiene, sin duda, dificultades técnicas notorias. Thomas Sargent, uno de los más fructíferos y tempranos proponentes de las expectativas racionales, lo reconocía hace veinte años así: “[d]urante la última década la idea de las expectativas racionales transformó la teoría macroeconómica (...). No es sorprendente que los primeros escritos sean

⁶ Este artículo de Muth se suele fechar en 1961, porque apareció en julio de ese año en el número 29 de *Econometrica*, pero su primera versión estaba ya lista en 1959. Justo en diciembre 30 de 1959 se sometió a discusión en Washington, en una reunión de la Sociedad Econométrica.

de naturaleza altamente técnica, puesto que surgieron de las obras técnicas sobre modelos macroeconómicos keynesianos de control óptimo y sobre la derivación de reglas óptimas de decisión (...).” (Sargent, 1986)⁷

Por eso el sentido en que es dinámica esta modelación tiene dos fillos que permiten cerrar este planteamiento básico sobre expectativas racionales. El primero, en términos de su imbricación con la teoría de juegos, es la asunción sistemática e inapelable del principio de interdependencia estratégica, que consiste en que el patrón de comportamiento de una persona depende de los patrones de comportamiento que forman su entorno, y cuando éstos cambian aquél también lo hará. Este principio, según Sargent, está en el corazón mismo del enfoque. En el segundo fillo puede cederse la palabra a Lucas, otra vez: “la adopción de un punto de vista dinámico lleva consigo la consideración de los agentes privados como agentes que eligen planes contingentes para las variables actuales y futuras bajo su control, tomando como dadas sus expectativas acerca de la manera en que piensan que los otros agentes económicos van a comportarse. De forma análoga, esto implica que no es útil considerar la política económica –las estrategias seguidas por el gobierno, el otro «jugador» que participa en este juego– solamente en términos de las decisiones actuales.” (Lucas, 1988).

II. El antiguo teorema de la telaraña

Si consideramos al año de 1930 como inicio y al año 1971 como de finalización, la etapa incandescente de la controversia de la telaraña habría durado poco más de cuatro décadas, lo que, por sí mismo –es decir, más allá de las expectativas, que es la dimensión que aquí opera como hilo conductor–,⁸ daría relevancia a esta problemática. Lo primero que llama la atención es que, a diferencia de lo que pasaría después de la Segunda Guerra Mundial, la controversia de la telaraña no tiene origen anglosajón sino que sus primeros textos nacen el año de 1930 en publicaciones en alemán: el estadounidense Henry Schultz, el holandés Jan Tinbergen, y el italiano Umberto Ricci, así lo hacen,⁹ pero, como bien lo destacó Mordecai Ezekiel –una de las personalidades de la controversia–, la denominación de “teorema de la telaraña” se debe a Nicholas Kaldor, quien desde Londres, en 1934, aseveraba: “[d]onde los

⁷ No es ocioso observar cómo remata Sargent este reconocimiento: “[u]na consecuencia de la orientación altamente técnica de las primeras obras sobre expectativas racionales en macroeconomía es que el desarrollo de una apreciación de la relevancia de las ideas para la práctica diaria de la macroeconomía ha sido lento” (Sargent, 1986).

⁸ Dos dimensiones adicionales (pero no únicas) de interés lo serían la formal, en cuanto a si el teorema de la telaraña podría entenderse no más que como una aplicación del teorema del valor medio de Cauchy (como lo planteó Elwyn Davis, de la Universidad Estatal de Pittsburg), o la substantiva para el economista, en cuanto a la determinación de la naturaleza del equilibrio (como sucinta y lateralmente veremos).

⁹ De manera cruda y certera lo afirma Ezekiel: ninguno de los tres enfocó el significado más amplio del teorema en su relación con la teoría económica como tal.

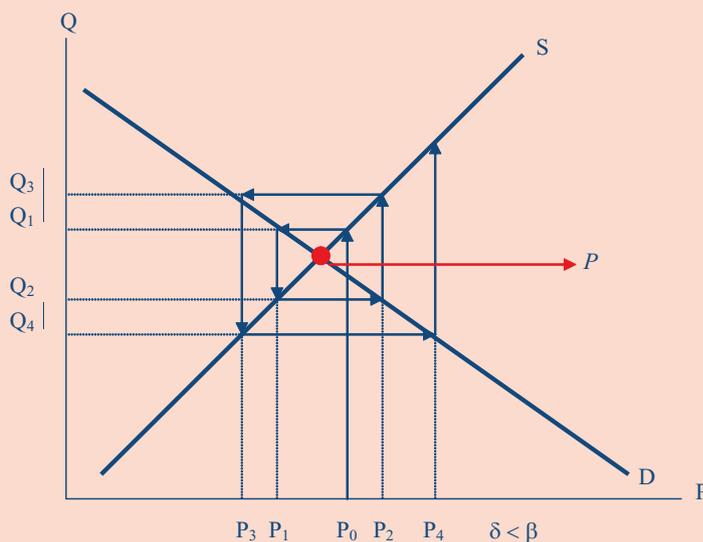
Recuadro 1
Un modelo simple de telaraña

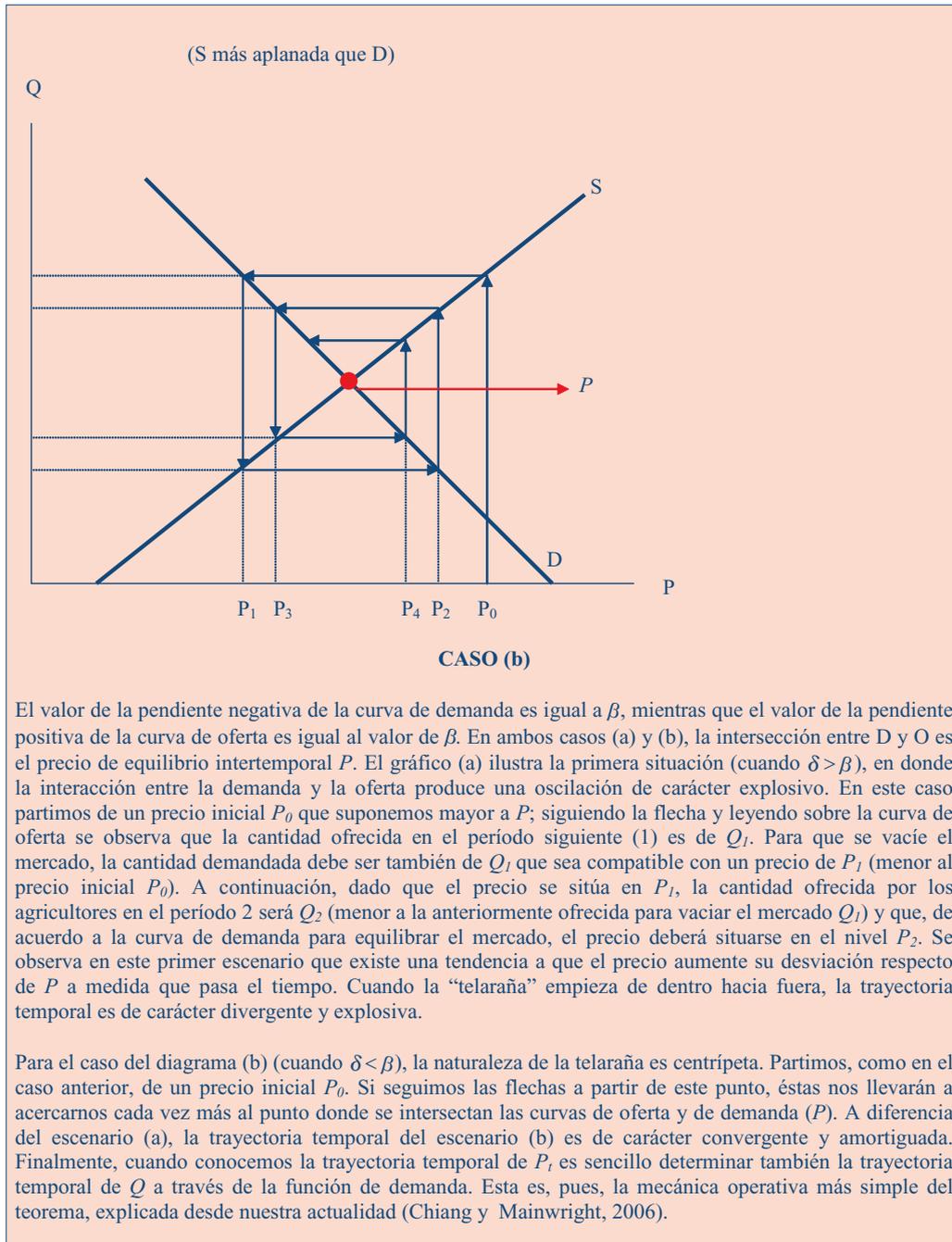
El fenómeno de la telaraña es un ejemplo clásico para explicar los modelos de dinámica de precios. El ámbito de donde este modelo surgió fue el agrícola, ya que los agricultores se enfrentaban constantemente a la disyuntiva de qué cantidad sembrar para un futuro ($Q_{s,t+1}$), en el tiempo t , dado el precio actual (P_t) de la cosecha. Entonces, puesto que la decisión de producción actual está en función del precio vigente, P_t determinará la producción o cosecha futura así como un nuevo precio (P_{t+1}) de equilibrio (ya que en cada período o temporada el precio de mercado siempre se establece al nivel en el que se vacía el mercado). Sin embargo, y dado que se trata de un modelo dinámico del precio, es posible obtener la trayectoria temporal (P_t) expresada de la siguiente forma:

$$P_t = \frac{(P_0 - P)}{\beta} (-\delta)^t + P$$

El signo del componente $(P_0 - P)$ determinará el que el origen de la trayectoria temporal esté por arriba o por abajo del equilibrio, mientras que la magnitud establece qué tan alejado del equilibrio, por abajo o por arriba, se encontrará. Dado que la especificación del modelo estipula que β y δ son > 0 , la trayectoria temporal del fenómeno de la telaraña será oscilante. Dependiendo si δ es mayor, igual o menor que β , la oscilación será de carácter explosiva, uniforme o amortiguada, respectivamente. El comportamiento de la telaraña representado a continuación, puede explicarse de la siguiente forma:

$\delta > \beta$
 (S más empinada que D)





ajustes son completamente discontinuos, la estabilidad (...) del equilibrio dependerá de las elasticidades relativas de la demanda y de la oferta, de acuerdo a lo que puede ser llamado «el teorema de la telaraña» del profesor Henry Schultz y del profesor U. Ricci". Los tres textos anglosajones que preceden cronológicamente al de Kaldor (1934), uno de Charles Sarle en 1925 (acerca del pronóstico del precio de los cerdos) y dos de Mordecai Ezekiel en 1927 (acerca de dos métodos para pronosticar el precio de los cerdos) y 1928 (sobre los análisis estadísticos y las leyes de los precios), no tuvieron el arrastre intelectual suficiente para ser evaluados más allá de la categoría de precursores.

Precisamente Ezekiel, cuatro años después de Kaldor, logra la primera sistematización ampliamente reconocida del teorema (Ezekiel, 1938): presenta una documentada historia sintética,¹⁰ restituye la teoría de los precios de mercado y la de los precios normales, estudia varios casos del teorema así como sus limitaciones, y finaliza preguntándose si el concepto de equilibrio de la teoría económica clásica (con su mecanismo autorregulador) podrá ser compatible con el que se da en el teorema de la telaraña (que puede tener varias modalidades). Para una consideración matemática básica véase el Recuadro 1. Mas, ¿qué sucedió después del artículo de Ezekiel? Hubo numerosas e interesantes réplicas y contrarréplicas. Norman Buchanan, por ejemplo, siguiendo a Ezekiel se ocupó de examinar los supuestos sobre la naturaleza de la curva de oferta (Buchanan, 1939). Arnold Collery extendió los supuestos acerca de las expectativas de precio de los productores (Collery, 1955). R. Manning, de La Trobe University, generalizó los resultados de un modelo de telaraña invariablemente estable (Manning, 1971). Y quizá más en forma, es decir, con la participación secuencial de diversos investigadores, se podrían identificar tres líneas de continuidad del debate sobre el teorema de la telaraña y de sus implicaciones, como veremos enseguida.

La primera línea tiene a la noción de riesgo como su principal aporte y la abre F.G. Hooton de Oxford en 1950, al tratar de refutar la idea de Ezekiel de que en el teorema de la telaraña, aun bajo condiciones estáticas, los precios y la producción no regresan al equilibrio. Hooton (1950) parte de su idea clave: esa inestabilidad se da porque un problema dinámico se trata con instrumentos estáticos. Y la fuerza reequilibradora básica es el riesgo, con su contraparte (la especulación). C.S. Soper (1950), entonces en la Universidad de Tasmania (y luego, al inicio de los años sesenta, en la University of New South Wales), corrige a Hooton en lo relativo a las elasticidades de las curvas de oferta y demanda (ambas curvas son la imagen en el espejo la una de la otra, por lo que el único lugar en que las elasticidades pueden

¹⁰ Incorpora el trabajo de 1934 de Wassily Leontief (en alemán), el de R.H. Coase y R.F. Fowler; menciona que el libro de texto de teoría económica de Archibald M. McIsaac y James G. Smith: *Introducción al análisis económico*, de 1936, ya incluye al teorema; y menciona a varios autores más. Y hasta se da el lujo de citar las *Profecías de Benner*, publicadas en Cincinnati el año de 1876.

verse como idénticas es el punto de intersección). Por su parte, P.K. Newman (1951), del University College, en Londres, lleva a cabo una detallada crítica matemática y teórica a Hooton, y hasta le acusa de no haber leído bien a los autores que critica

Una segunda vertiente arranca con Franco Modigliani y Emile Grunberg (1954) acerca de la predictibilidad de los eventos sociales.¹¹ Los investigadores del Carnegie Institute of Technology se proponen averiguar la validez de la idea de que, si es de su conocimiento una cierta predicción sobre eventos futuros, los individuos involucrados variarían el curso de las cosas hasta hacer que el evento no ocurra y la predicción se convierta en falsa. Modigliani y Grunberg concluyen que es errónea la proposición según la cual la reacción de los agentes a las predicciones públicas necesariamente invalida tales predicciones y aseveran, por tanto, que la predicción pública correcta es posible si se acepta la predicción privada correcta. La conexión de este *paper* con el teorema de la telaraña, aparte del escenario en que se trabajan los pronósticos de precios, lo desarrolla unos años después Evangelos Devletoglou, del Banco de Grecia y partícipe también del Seminario de Teoría Económica de las Expectativas de Columbia University a cargo de A.G. Hart. Devletoglou (1961) descompone en tres partes el problema de las predicciones públicas (la primera de las cuales, dice, había sido tarea de Grunberg y Modigliani: ¿es conceptualmente posible el pronóstico público correcto?), y pasa del problema positivo de Modigliani-Grunberg al normativo (¿es deseable el pronóstico público correcto?) pero centrado en los efectos de tal pronóstico sobre la estabilidad del equilibrio. Por eso uno de los dos casos que estudia es el teorema de la telaraña, dado que las condiciones de estabilidad alrededor del punto de equilibrio dependen del pronóstico de los agentes. Concluye que pronósticos públicos cuidadosos llevan los casos continuos y divergentes de la telaraña hacia un equilibrio definido.

Las contribuciones más importantes de esta segunda línea están todas ellas fechadas en la primera mitad de los años sesenta (Kemp, 1962; Chiang, 1963; Rothchild, 1964). Murray Kemp, en interacción con C.S. Soper cuando estaba ya en New South Wales, arma el sistema de ecuaciones de modo tal que va retomando, paso

¹¹ Es curioso que habiendo discutido por aquellas fechas con figuras intelectuales tan destacadas como Muth y Nerlove las hipótesis de las expectativas racionales (en cuanto regla de predicción probabilística) y de expectativas adaptativas, Modigliani transite con Grunberg por caminos muy distantes a dicha problemática. Una explicación posible se encontraría en su vínculo con Herbert Simon quien, como arriba se comentó, pensaba que los modelos económicos imponían una racionalidad excesiva y no realista a los agentes y, en este caso, propuso a Modigliani y Grunberg usar el teorema del punto fijo.

Pero eso no elimina por completo la incógnita, al menos por dos motivos: 1) de cualquier modo, el artículo formaba parte de un trabajo más amplio de Modigliani sobre *las expectativas* y las fluctuaciones económicas y 2) los supuestos que él y Grunberg utilizan de que *a)* la competencia perfecta incluye conocimiento perfecto de todas las variables relevantes y *b)* la predicción pública correcta coincide con la posición de equilibrio del sistema, están, ambos, en línea con las expectativas racionales de Muth y en línea, también, con la tradición que viene de Frank Knight (Sobre el asunto puede verse Contreras, 2003).

por paso, los problemas que trataron Modigliani-Grunberg y Devletoglou. Su tesis acerca de la autovalidación de los pronósticos es discutida por Alpha Chiang, cuando el propio Chiang era jefe del Departamento de Economía de Denison University, en Ohio. Chiang propone una validación por autorreforzamiento y un promedio ponderado en el cual, a diferencia de Modigliani-Grunberg y Devletoglou, deben incluirse también los pronósticos privados. Al año siguiente K. Rothschild retoma la discusión y trata de dar otro paso con supuestos que juzga más realistas: modela una telaraña sin pronósticos, introduce luego un pronóstico correcto, para al fin desplegar, por contrastación, pronósticos parcialmente correctos (esa es la propuesta novedosa).

La tercera y última veta de continuidad del teorema de la telaraña es la de mayor complejidad formal. Básicamente consiste en procedimientos analíticos que estudian el teorema confrontando expectativas adaptativas con expectativas racionales. El primer documento de relevancia, como es obvio, es el del propio Muth (1961), pues eso es lo que hace en la parte final del *paper*, con un cuadro que resume y compara diferentes tipos de expectativas. El segundo se origina en la Corporación Rand y lo firma George Fishman, quien concluye que, bajo el supuesto de no correlación en los disturbios, tanto el teorema de la telaraña en sí como la aplicación de expectativas (adaptativas o racionales) causan una distribución de la varianza que enfatiza la incertidumbre de corto plazo, en contraste con la distribución que resultaría si el precio de equilibrio fuera a prevalecer como la expectativa del precio futuro. Esa no es su única conclusión: la hipótesis de las expectativas racionales es más efectiva en cuanto a mantener abajo la incertidumbre en el rango de fluctuaciones de corto plazo, mientras la hipótesis rival arroja menos incertidumbre en el rango de fluctuaciones de largo plazo (Fishman, 1964).¹²

Por más interesante que sea la argumentación de Fishman, es necesario considerar el trabajo de Peter Pashigian, de la Universidad de Chicago, que ya muestra un interés abiertamente mayor en el teorema de la telaraña a la luz de las expectativas racionales. El autor destaca que la versión más simple del teorema sugiere que un pronóstico de precios más altos conduce a precios observados más bajos, y viceversa; tales errores sistemáticos presentan oportunidades de ganancia para los vendedores con pronósticos más cuidadosos, entendidos éstos como fluctuaciones de precios originados en las fluctuaciones de las variables exógenas. Con ello la versión determinística del teorema se reduce a una teoría (no revelada) de las fluctuaciones de variables exógenas (Pashigian, 1970). El autor concluye que “el postulado de racionalidad describe una propiedad deseable de los pronósticos y relaciona la formación de expectativas a la estructura determinística y estocástica del modelo que se investiga”. La formación de expectativas de precios depende de la estructura del modelo, es decir, de sus relaciones paramétricas y de la forma del proceso esto-

¹² Fishman retoma ahí la idea de Muth de que si los disturbios son la suma de efectos transitorios y permanentes las expectativas adaptativas coinciden con las racionales.

cástico que genera los disturbios.¹³ Dentro de esta última veta Pashigian representa, sin duda, un punto de llegada de alto nivel.

III. Los nuevos libros de texto¹⁴

Dentro del análisis y seguimiento histórico de las expectativas endógenas, y lo que éstas representan como puente o ligamento entre los campos micro y macro, conviene revisar el trabajo de figuras descollantes del quehacer económico contemporáneo, las cuales, durante las dos décadas de cierre del siglo pasado, y lo que va del presente han proveído a la comunidad estudiantil de libros de texto de macroeconomía de gran calidad. Así, resulta llamativo hacer una evaluación de estos fructíferos trabajos en el tópico que nos interesa. El por qué de la elección de esta literatura y de estos autores para el análisis se justificará ampliamente a continuación, al llevarse a cabo tanto la enumeración de sus méritos académicos como la cuantificación de su interés por las expectativas a nivel de libro de texto. En este apartado, por tanto, se realiza un balance del peso que cierta literatura macroeconómica concede a las expectativas endógenas, destacando a los autores y su producción intelectual.

Los autores. Comencemos, en estricto orden alfabético, un examen de las personalidades. Andrew B. Abel es, en efecto, el primer economista a considerar. Abel se graduó con honores en la Universidad de Princeton en 1974, posteriormente llevó a cabo su doctorado (Ph.D.) en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en 1978. Fue miembro de diversas sociedades y organismos como la National Science Foundation, el Federal Reserve Bank of Boston, la Sloan Research Fellowship y de The Econometric Society. Ha obtenido importantes distinciones, entre las cuales destacan el John Kenneth Galbraith Award for Excellence in Teaching en 1984 y el MBA Core Curriculum Cluster Award del período 1996-1997. Ha escrito un número considerable de artículos en las más renombradas revistas económicas así como varios libros. Le sigue, alfabéticamente, Robert J. Barro, que es actualmente profesor de la Universidad de Harvard. Es asociado de investigación de la National Bureau of Economic Research. Fue vicepresidente de la American Economic Association y es

¹³ Pashigian concluye también, inteligentemente, que las expectativas adaptativas pueden ser una aproximación razonable a las expectativas racionales pero su ciclo de precios es demasiado largo y su ajuste al equilibrio en mercados de factores es rígido: “el investigador debería ser cuidadoso para determinar si el cambio en las expectativas no es sólo una función del error de pronóstico más reciente o, también, de los errores de pronóstico pasados”.

¹⁴ Esta sección (sobre *textbooks*) no incluye una revisión de los manuales (o *handbooks*), más apropiados éstos para profundizar ciertas temáticas relevantes, ni incluye una revisión de los nuevos frutos de la investigación sistemática particularizada, del tipo de la macroeconomía del desarrollo, como sería el caso del excelente trabajo de Pierre-Richard Agénor y Peter Montiel, del Departamento de Investigación del FMI y vinculados también al Banco Mundial, por dar sólo un ejemplo de los mejor logrados (Agénor y Montiel, 2000). Esta última vertiente, siempre lejana de la aplicación acrítica de los modelos estándar, suele ser más bien una mezcla de libro de texto –por su estructura expositiva– y manual –por la rica complejidad de sus contenidos y de sus herramientas formales.

presidente de la Western Economic Association. Es especialista en temas macroeconómicos y del crecimiento económico. Ha escrito numerosos artículos para diversas revistas económicas y libros exitosos, entre los que destacan *Determinants of Economic Growth*, *Economic Growth* y *Getting It Right: Markets and Choices in a Free Society*.

El tercer economista cuya obra aquí se examina es nada menos que Ben S. Bernanke, actual presidente de la FED en Estados Unidos, quien realizó su licenciatura en el año 1975 en la Universidad de Harvard (*summa cum laude*). Posteriormente realizó su doctorado en el MIT en 1979. Antes de tomar el puesto que dejara Alan Greenspan a principios del presente año, estuvo como profesor en la Universidad de Princeton en el período 1996-2002. Al igual que sus colegas, tiene ya en su acervo gran cantidad de artículos publicados, sobre todo en temas como la macroeconomía y la política monetaria. Es miembro de la Econometric Society y de la American Academy of Arts and Sciences. Fue director del Programa de Economía Monetaria de la National Bureau of Economic Research (NBER). Le acompaña, también por razones alfabéticas, Olivier Blanchard, que estudió su licenciatura en Francia y su doctorado en el MIT. Fue profesor de la Universidad de Harvard de 1977 a 1982; posteriormente, en 1983, se sumó a la planta docente del MIT, hasta que fue nombrado responsable del Departamento de Economía. Ha destacado en el campo de la investigación macroeconómica, especialmente en la política fiscal, las expectativas, las burbujas especulativas, entre otros. Ha hecho estudios para diversos organismos internacionales como el Banco Mundial, el FMI y la OCDE, así como para varios gobiernos. El número de artículos que ha publicado alcanza los 150 y tiene en su haber más de 15 libros. Es investigador de la Econometric Society y de la American Academy of Arts and Sciences. Fue también vicepresidente de la American Economic Association.

El recientemente fallecido Rudiger Dornbusch, luego de obtener su licenciatura en Suiza y realizar su doctorado en la Universidad de Chicago, ocupó la Cátedra Ford en el MIT. Su especialidad fue la economía internacional con un enfoque macroeconómico. Colaboró en varias ocasiones en la investigación teórica y aplicada de temas como la inflación y la estabilización, sobre todo en países subdesarrollados, y particularmente en Latinoamérica y Europa. A él se debe, entre otros muchísimos frutos, el arribo de la hipótesis de sobre-reacción a la política cambiaria. De la misma forma que sus colegas, escribió gran cantidad de artículos de importancia sustancial para el enriquecimiento de la ciencia económica, así como libros en frecuente colaboración con Stanley Fischer. Entre sus alumnos se cuentan Paul Krugman, Kenneth Rogoff, Jeffrey Sachs, Maurice Obstfeld, Oliver Blanchard y muchos más.¹⁵ Fischer, a su vez, terminó su licenciatura en la London School of Economics y se doctoró en el MIT. Fue profesor de la Universidad de Chicago en los tiempos de estudiante de Rudiger Dornbusch, y fue precisamente ahí donde ambos comenzarían una larga

¹⁵ Un obituario de julio de 2002 a raíz de su fallecimiento en Washington, tratando de balancear tanto sus aportes como su peculiar actitud hacia la noción de credibilidad, puede encontrarse en Contreras, 2002.

amistad y una muy fructífera colaboración. En el período 1988-1990 fue jefe de economistas del Banco Mundial y en 1994 se incorporó a un alto puesto directivo en el FMI. Los temas de su especialización corresponden al crecimiento, al desarrollo económicos y a la macroeconomía internacional, con un acento mayor en el estudio de las economías en transición.

Luego de estos seis, otra de las grandes figuras en los principales círculos científicos de la ciencia económica es Robert J. Gordon, quien en 1962 se graduó (*magna cum laude*) en la Universidad de Harvard, posteriormente complementó sus estudios en las Universidades de Oxford y el Massachusetts Institute of Technology, y fue en éste último donde se proyectó para formar parte de la National Science Foundation. Entre los años 1977 y 1986 se sumó a la comunidad de la Econometric Society y a la German Marshall Fund Research, respectivamente. En 1999 se convirtió en miembro del Comité Asesor de la Bureau of Economic Analysis. Ha escrito varios libros y un considerable número de artículos y documentos de discusión.¹⁶ Ya entrados en duplas toca turno a Felipe Larraín, profesor del Instituto de Economía de la Universidad Católica de Chile. A finales de la década pasada dio clases como profesor visitante en la Cátedra “Robert F. Kennedy de Estudios Latinoamericanos” en la Universidad de Harvard. Ha colaborado con instituciones internacionales como Naciones Unidas, el Banco Mundial, la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo y el FMI. Su licenciatura la concluyó en la Universidad Católica de Chile en el año 1981, y posteriormente realizó su doctorado en la Universidad de Harvard. En su trabajo destaca el haber escrito ya 10 libros y publicado más de 100 artículos en las más renombradas revistas de economía.

Otra personalidad de gran atracción intelectual por sus libros de texto es Gregory Mankiw, profesor de economía de la Universidad de Harvard. Se graduó de la Universidad de Princeton en 1980 con la más alta distinción (*summa cum laude*), se doctoró en el MIT y comenzó a dar clases en Harvard a partir de 1985, dos años después le otorgaron la distinción de catedrático. Ha sido director, también, del Programa de Economía Monetaria del National Bureau of Economic Research y asesor del Federal Reserve Bank of Boston y de la Congressional Budget Office. En fechas recientes fungió como asesor del presidente de Estados Unidos. Por otro lado, Daniel Pérez Enri, economista argentino, se especializó en política económica en la Universidad de Harvard en 1982. Posteriormente, cursó su doctorado en la Universidad de Buenos Aires (UBA), además de realizar estudios de especialización tanto en el MIT como en Harvard; fue director del Centro de Estudios en Economía Aplicada en la UBA. Ha fungido también como consultor del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo en Washington. Ha sido asesor en la Comisión de Presupuesto y Hacienda del Senado y la Cámara de Diputados de Argentina. Ha publicado artículos de relevancia y varios libros.

¹⁶ Gordon fue también, en los años setenta, el encargado de comentar un muy famoso y seminal documento sobre expectativas racionales y modelos econométricos, conocido coloquialmente como la Crítica de Lucas.

Francisco L. Rivera-Batiz se licenció con distinción en la Universidad de Cornell e hizo su doctorado en el MIT, teniendo a Dornbusch como su profesor. Desde el año 1991 enseña en la Universidad de Columbia. De 1997 a 1999 fue director del Programa de Estudios Latinos de la misma universidad. Ha sido profesor asociado del Departamento de Economía en varias universidades, como la Universidad de Indiana de 1979 a 1982, de la Universidad de Massachusetts de 1983 a 1984 y de la Universidad de Rutgers de 1987 a 1991. Ha publicado un número considerable de artículos y documentos de investigación en diversas revistas económicas de gran prestigio. Luis Rivera-Batiz, en la misma tesitura, es profesor de la Facultad de Administración y Negocios de la Universidad de Puerto Rico, y ha escrito varios libros y artículos con Paul Romer y Danyang Xie, y ha enseñado en la Universidad de California (en San Diego) y en la Universitat Pompeu Fabra, en Barcelona. Por otro lado, considerado por la revista TIME como uno de los hombres más influyentes del mundo en 2004, Jeffrey Sachs es asesor del secretario general de las Naciones Unidas, Kofi Annan, también es director del Proyecto Milenio y colabora frecuentemente con diversos gobiernos (principalmente de países subdesarrollados) y organismos internacionales. Es investigador de la National Bureau of Economic Research. Ha escrito cerca de 200 artículos como autor o co-autor y publicado ya un número considerable de libros. Su trabajo, ampliamente reconocido, le ha llevado a la obtención de varios premios y distinciones, otorgados por instituciones como la London School of Economics, la Universidad de Oxford, Yakarta, Yale y varias más. Se graduó (*summa cum laude*) en la Universidad de Harvard en 1976 con apenas 22 años.

Richard Startz llevó a cabo su licenciatura en la Universidad de Yale y su doctorado lo realizó en el MIT, donde conoció a Fischer y a Dornbusch. Actualmente está a cargo de la cátedra de economía que lleva por nombre "Castor" en la Universidad de Washington; antes fue profesor de la Wharton School de la Universidad de Pennsylvania. Ha impartido clases también en las Universidades de Princeton, California y en la Business School de Stanford. Startz está especializado en temas relacionados con la econometría y la macroeconomía; en esta última destaca su trabajo sobre los fundamentos micro de la teoría macroeconómica. Por otro lado, pasando a uno de los macroeconomistas más prestigiosos, debe destacarse que John B. Taylor es el principal asesor en asuntos económicos y financieros del Secretario del Tesoro de Estados Unidos así como representante de su país frente a organismos internacionales como el FMI, el Banco Mundial, entre otros, y como tal participa en la coordinación de las políticas que se dan entre el Departamento del Tesoro de Estados Unidos y sus homónimos integrantes del Grupo de los Siete, como se conoce a los países más industrializados del mundo. Pero antes obtuvo su licenciatura (*summa cum laude*) en la Universidad de Princeton en 1968, y se doctoró en la Universidad de Stanford en 1973. Fue profesor de las universidades de Princeton, Yale y Columbia. Ha sido también editor macroeconómico de la *American Economic Review*, asociado de la Econometric Society y miembro del Consejo de Asesores Económicos del Presidente de

Estados Unidos. La regla de política monetaria más popular en todo el mundo está asociada a su trabajo y a su apellido.

La producción intelectual. De cara a estas trayectorias académicas y profesionales no cabe la menor duda de que se tiene entre manos el producto del trabajo de algunos de los más importantes miembros de la academia anglosajona, hoy dominante a nivel internacional. Sin embargo, y en el marco que nos atañe, ¿cuál es el espacio que cada uno de estos autores brinda al tema de las expectativas endógenas? Veamos qué libros de texto son los más recomendables para empezar a estudiar la importancia y aplicación de este componente microfundamentador del área macroeconómica de nuestra disciplina.

El examen tiene como metodología la comparación cuantitativa entre los contenidos de cada uno de los textos. Para ello, se sometieron a escrutinio cuatro partes fundamentales en la composición de dichos contenidos, y que son: *a)* los capítulos, *b)* sus respectivos incisos o subincisos, *c)* el índice analítico y *d)* el glosario. Para el primer caso, se consideraron aquellos capítulos que, por propia denominación, se relacionaran con el tema de las expectativas. En otras palabras: se cuantificaron aquellos capítulos que dedicaran el espacio completo al estudio de la temática. Vale aquí hacer la diferenciación entre el análisis de los capítulos y el de los incisos y subincisos. En el caso de estos últimos, se consideró y cuantificó únicamente a aquellos que, de igual manera, tuvieran en su título la palabra expectativas endógenas o racionales (las adaptativas son ya casi inexistentes en esta literatura). Sin embargo, hay textos que tratan el tema únicamente en los incisos sin darle un capítulo completo al estudio de las expectativas.

Respecto a las características del examen de los índices analíticos, la metodología consistió en contabilizar el número de entradas totales, así como el número de entradas y sub-entradas relacionadas con la palabra “expectativas” en cada uno de los índices. Posteriormente, se calculó la participación del segundo rubro respecto del total de entradas para determinar el peso relativo del tema, el cual se expresa en la columna número 4 denominada “importancia puntual del concepto”, dentro de los tópicos comprendidos en los distintos libros de texto. Por último, se llevó a cabo una comparación entre los glosarios con el propósito de evaluar cuáles contemplaban el concepto de expectativas, tanto racionales y adaptativas.

Ciertamente, cada uno de los textos tiene un tratamiento desigual para el tema de las expectativas. Empezando con los capítulos, el texto que trata más ampliamente el tema es el de Blanchard, segunda edición (Blanchard, 2004), ya que dedica 8 capítulos al análisis de las expectativas y la credibilidad. Cabe destacar que los capítulos 14, 15, 16 y 17 corresponden a una extensión dedicada totalmente al estudio del tema, y que de hecho, es una de las principales diferencias de esta edición respecto de la anterior. En la primera edición, la tercera parte dentro de los contenidos engloba 4 capítulos también dedicados al análisis de las expectativas, más el capítulo 14; sin embargo, en lo que respecta al peso relativo del tópico en cuestión dentro de los

índices analíticos para ambos libros, la segunda edición refleja la extensión hecha por el autor al pasar de 4.9% para el primer caso, a 5.8% para la de 2004.

El tercer libro de texto (o segundo, si las dos ediciones anteriores se unifican, al provenir de un mismo autor) en orden de importancia es el de Jeffrey Sachs y Felipe Larraín, el cual aborda el tema de las expectativas en 7 capítulos (Sachs y Larraín, 1994). Sin embargo, ninguno de éstos atiende la materia de forma general, sino que la ubica en varios subíndices a lo largo del texto. Posteriormente, son cuatro los libros que comparten el mismo número de capítulos al abordar el tema de las expectativas: el de los Rivera-Batiz, segunda edición (1994); el de Mankiw, también segunda edición; el de Gordon, sexta edición (1996) y el de Dornbusch, Fischer y Startz, octava edición (2002). Para todos los casos anteriores (excepto de los Rivera-Batiz), el tema se trata en subíndices, o dicho de otro modo, ninguno de los tres –como sí el de Sachs y Larraín– trata el tema en un capítulo como totalidad. El libro de texto que aborda el tema de las expectativas en sólo un capítulo es el de Barro, Grilli y Febrero (cap. 23) y su peso relativo es el más bajo junto con el de Dornbusch, siendo de 0.66% y 0.58% respectivamente.

En lo que corresponde a la clasificación del peso relativo de la palabra “expectativas” dentro de los índices analíticos, es el de Blanchard (segunda edición), como ya se había comentado anteriormente, el que ocupa el primer lugar con 5.8% respecto del total. El segundo lugar lo ocupa el de Rivera-Batiz con un peso relativo de 5.36%, el cual dedica dos capítulos al estudio del tópico (capítulos 15 y 18). El tercer puesto es para el libro de Blanchard, primera edición, que se hace acreedor de un peso relativo de 4.9%. El cuarto sitio es para el texto de Robert Gordon, primera edición (1983), con una participación de 4.4% a pesar de manejar el tema únicamente en dos capítulos; sin embargo, carece del término “expectativas racionales” dentro de su glosario, no siendo la misma situación para el concepto de expectativas adaptativas, que sí aparece. Le siguen, en estricto orden de importancia, el libro de texto del mismo Gordon, sexta edición, con 2.2% y el de Mankiw, con 1.6%. Es pertinente señalar que estos dos libros aumentaron el número de apartados donde se mencionan las expectativas, pasando de 2 a 4 y de 3 a 4 capítulos respectivamente. No obstante el aumento absoluto en el número de secciones, el peso relativo disminuyó en el caso del texto de Gordon pasando de 4.4% a 2.2%, como se mencionó. Finalmente, en lo que respecta a la clasificación de glosario, todos los libros incluyen en su listado la palabra “expectativas racionales”, excepto los de Sachs-Larraín, Hall-Taylor y Rivera-Bátiz, los cuales no cuentan con un glosario, y el caso del libro de Gordon, ya citado, como puede verse en los Cuadros 1 y 2.¹⁷

¹⁷ Debido a que la extensión del presente artículo habría sido mucho mayor, no se incluyen los nueve cuadros que dieron lugar al segundo, y corresponden a los nuevos libros de texto que se revisaron y ponderaron rubro por rubro. Pero están a disposición de quien los solicite.

Cuadro 1**Expectativas endógenas: libros de texto examinados en relación a la temática**

Autor o autores	Nombre del libro	Editorial, año, edición
Andrew, B. Abel Ben. S. Bernanke	Macroeconomics	Ed. Addison Wesley, 2001 (4ta edición)
Barro, Robert J. Vittorio Grilli Ramón Febrero	Macroeconomía. Teoría y política	Ed. McGraw-Hill, 2002 (2da edición)
Blanchard, Olivier Daniel Pérez Enri	Macroeconomía. Teoría y política económica con aplicaciones a América Latina	Ed. Prentice-Hall, 2000
Blanchard, Olivier	Macroeconomía	Ed. Prentice-Hall, 2004 (2da edición)
Dornbusch, Rudiger Stanley Fischer Richard Startz	Macroeconomía	Ed. McGraw-Hill, 2003 (8va edición)
Gordon, Robert J.	Macroeconomía	Ed. Iberoamérica, 1981 (2ª. Edición)
Gordon, Robert J.	Macroeconomía	Ed. Continental, 1996 (6ta edición)
Mankiw, Gregory N.	Macroeconomía	Ed. Macchi, 1995 (1ra edición)
Mankiw, Gregory N.	Macroeconomía	Ed. Antoni Bosch, 1997 (3ra edición)
Rivera-Batiz, Francisco Luis Rivera Batiz	International finance and open economy macroeconomics	Ed. Prentice-Hall, 1994 (4ta edición)
Sachs, Jeffrey S. Felipe Larraín B.	Macroeconomía en la econo- mía global	Ed. Prentice-Hall, 1994
Taylor, John B. Robert Hall	Macroeconomía	Ed. Antoni Bosch, 1992 (3ra edición)

Cuadro 2**Libros de texto que dan mayor espacio al tema de expectativas endógenas**

Autor	Capítulos	Incisos y subincisos	Peso relativo*	Glosario
Oliver Blanchard, 2004	8	8	5.80%	sí
Francisco y Luis Rivera Batiz, 1994	4	11	5.40%	no hay glosario
Robert J. Gordon, 1996	4	6	2.20%	sí
Gregory Mankiw, 1997	4	5	1.60%	sí
Sachs-Larraín, 1994	7	8	1.37%	no hay glosario

* Participación porcentual del número de entradas de la palabra "expectativas", respecto del total de entradas contenidas en los índices analíticos para cada libro de texto.

Conclusiones

El campo macroeconómico durante el siglo pasado, y más precisamente en su último tercio, estuvo sujeto a transformaciones que modificarían la forma de hacer política económica. La introducción de las expectativas como variables capaces de explicar mejor diversos fenómenos en muchísimos ámbitos revolucionó el perfil de la macroeconomía. Durante la segunda mitad del siglo pasado, e incluso antes, hubo un muy fructífero trabajo por parte de varios economistas que, a través de sus análisis sobre expectativas adaptativas y racionales, ampliaron la comprensión res-

pecto a la interdependencia entre la toma de decisiones de la autoridad económica y la reacción de los agentes, por un lado, y el comportamiento de los mercados agrícolas y metarios, por el otro. Pero el alcance de la hipótesis de las expectativas no se ha quedado ahí. Se ha comprobado que la inclusión de las expectativas racionales en la construcción de modelos econométricos ha tenido implicaciones fundamentales en otras áreas, mismas que han sido, incluso, sorprendidas para los propios economistas.

El tránsito desde la concepción de expectativas mediante el fenómeno de la telaraña en los años veinte y treinta hasta el concepto generalmente aceptado de las expectativas racionales (pasando ya por las expectativas adaptativas), permite afirmar que el camino que llevó a su actual consolidación, más que por consensos se caracterizó –y se sigue caracterizando, de hecho– por debates muy acalorados en cuanto a la importancia y validez plena de las expectativas racionales en la realidad económica. Sin embargo, pero también sin lugar a dudas, éstas han sido el catalizador de numerosas investigaciones que han llevado a una mejor comprensión del entorno macroeconómico, desde sus inicios con el modelo hoy reconocido de la telaraña, hasta los famosos documentos sobre expectativas adaptativas de Nerlove, Enthoven, Friedman, Cagan y Arrow, por mencionar algunos, y sobre expectativas racionales de Muth, Sargent y Lucas. De ahí que en la actualidad el planteamiento de las expectativas racionales se considere un componente básico o fundamental para la construcción de la política económica.

A su vez, los libros de texto escritos por Olivier Blanchard y los Rivera-Batiz funcionan como catapulta para llevar a buen término el propósito de indagar sobre expectativas endógenas en macroeconomía moderna, ya que de entre los cinco primeros libros de texto que figuran dentro del *ranking*, las expectativas tienen el mayor peso relativo dentro de sus contenidos. Esto, como es obvio, los hace diferentes, puesto que de ese modo brindan una introducción mucho más completa al tema central que aquí interesa. A pesar de que el libro de Sachs-Larraín trata el tema en 7 capítulos, tiene un bajo peso relativo en el índice analítico, lo que lleva a suponer que trata el tópico de forma más sencilla, en comparación con los dos primeros libros, los cuales dan en varios capítulos un espacio completo para su estudio. Por contrapartida, la primera edición de Sachs y Larraín contiene una excelente introducción a la teoría de la política económica.

En fin, dado que las expectativas endógenas están en la historia viva de la teoría económica e igualmente constituyen un tópico de gran actualidad para la teoría y la política macroeconómicas, como aquí se ha tratado de argumentar, podría concluirse –casi como una lección, luego de lo visto–, al menos para quien quiera emprender o profundizar la senda de la investigación sobre expectativas endógenas, ya sean éstas adaptativas o racionales, que se avanzará y profundizará en su estudio sistemático haciendo propios dos vectores de comportamiento intelectual sólo aparentemente contrapuestos: el del esfuerzo individual (*sponte sua*) y el del trabajo en equipo (el *vae soli!* del *Eclesiastés*). Todo sugiere que combinar la añeja sabiduría de ambos preceptos sería lo “racional” ■

Bibliohemerografía

- Abel, Andrew y Ben. S. Bernanke (2001), *Macroeconomics*, Ed. Addison Wesley Longman, Boston.
- Agénor, Pierre-Richard y Peter Montiel (2000), *La macroeconomía del desarrollo*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Akerman, Gustav (1957), "The cobweb theorem: a reconsideration", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 71, núm. 1.
- Arrow, Kenneth y Marc Nerlove (1958), "A note on Expectations and Stability", *Econometrica* vol. 26, núm. 2.
- Barro, Robert, Vittorio Grilli y Ramón Febrero (2002), *Macroeconomía. Teoría y política*, McGraw-Hill Interamericana Editores, Madrid.
- Begg, David (1989), *La revolución de las expectativas racionales en la macroeconomía*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Blanchard, Olivier (2004), *Macroeconomía*, Ed. Pearson-Prentice Hall, Madrid. Segunda edición.
- Blanchard, Olivier y Daniel Pérez Enrri (2000), *Macroeconomía. Teoría y política económica con aplicaciones a América Latina*, Ed. Pearson-Prentice Hall, Buenos Aires.
- Buchanan, Norman (1939), "A Reconsideration of the Cobweb Theorem", *Journal of Political Economy*, vol. 78, núm. 2.
- Cagan, Phillip (1956), "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Milton Friedman, ed.: *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago.
- Collery, Arnold (1955), "Expected price and the cobweb theorem", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 69, núm. 2.
- Contreras Sosa, Hugo (2002), "Rudiger Dornbusch", *Carta de políticas públicas*, año 4 núm. 27, FE-UNAM, julio-agosto. Suplemento núm. 7: Dornbusch y la economía internacional.
- Contreras Sosa, Hugo (2003), "Daniel Kahneman: Premio Nobel de Economía 2002", *Ciencia ergo sum*, vol. 10, núm. 2, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Chiang, Alpha (1963), "Economic Forecasting When the Subject of the Forecast is Influenced by the Forecast: Comment", *American Economic Review*, vol. 53 núm. 4.
- Chiang, Alpha y Kevin Mainwright (2006), *Métodos fundamentales de economía matemática*, McGraw-Hill Interamericana Editores, México. Cuarta edición.
- Devletoglou, Evangelos (1961), "Correct Public Predictions and the Stability of Equilibrium", *Journal of Political Economy* vol. 69, núm. 2.
- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer y Richard Startz (2002), *Macroeconomía*, McGraw-Hill, Madrid. Octava edición.
- Enthoven, Alain y Kenneth Arrow (1956), "A Theorem on Expectations and the Stability of Equilibrium", *Econometrica*, vol. 24, núm. 3.
- Ezekiel, Mordecai (1938), "The Cobweb Theorem", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 52, núm. 2.

- Fishman, George (1964), "Price Behavior under Alternative Forms of Price Expectations", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 78, núm. 2.
- Friedman, Milton (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton, N.J.
- Gordon, Robert (1983), *Macroeconomía*, Grupo Editorial Iberoamericana, México. Tercera edición.
- Gordon, Robert (1996), *Macroeconomía*, Compañía Editorial Continental, México. Sexta edición en inglés (primera edición en español).
- Grunberg, Emile y Franco Modigliani (1954), "The Predictability of Social Events", *Journal of Political Economy*, vol. 62, núm. 6.
- Hall, Robert y John B. Taylor (1992), *Macroeconomía*, Antoni Bosch Editor, Barcelona. Tercera edición.
- Hooton, F.G. (1950), "Risk and the Cobweb Theorem", *The Economic Journal*, vol. 60, núm. 237.
- Kaldor, Nicholas (1934), "A Classificatory Note on The Determinateness", *Review of Economic Studies*, vol. 1, núm. 2.
- Kemp, Murray (1962), "Economic Forecasting when the Subject of the Forecast is Influenced by the Forecast", *American Economic Review*, vol. 52, núm. 3.
- Lucas, Robert (1988), *Modelos de ciclos económicos*, Alianza Universidad, Madrid.
- Mankiw, Gregory N. (1995), *Macroeconomía*, Macchi Grupo Editor, Buenos Aires.
- Mankiw, Gregory N. (1999), *Macroeconomía*, Antoni Bosch Editor, Barcelona. Tercera edición.
- Manning, R. (1971), "A Generalization of a Cobweb Theorem", *The Review of Economic Studies*, vol. 38, núm. 1.
- Muth, J.F. (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", *Econometrica*, vol. 29, núm. 3.
- Nerlove, Marc (1958), "Adaptive Expectations and Cobweb Phenomena", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 72, núm. 2.
- Newman, P.K. (1951), "A note on «Risk and the Cobweb Theorem»", *The Economic Journal*, vol. 61, núm. 242.
- Pashigian, Peter (1970), "Rational expectations and the cobweb theory", *Journal of Political Economy*, vol. 78, núm. 2.
- Rivera-Batiz, Francisco y Luis Rivera Batiz (1994), *International Finance and Open Economy Macroeconomics*, Prentice-Hall, New Jersey. Cuarta edición.
- Rothschild, K.W. (1964), "Cobweb Cycles and Partially Forecasting", *Journal of Political Economy*, vol. 72, núm. 3.
- Sachs, Jeffrey D. y Felipe Larraín B. (1994), *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall Hispanoamericana, México.
- Sargent, Thomas (1979), *Macroeconomic Theory*, Academic Press, Nueva York.
- (1986), *Rational Expectations and Inflation*, Harper & Row Publishers, Nueva York.
- Sheffrin, Steven (1985), *Expectativas racionales*, Alianza Editorial, Madrid.
- Soper, C.S. (1950), "Risk and the Cobweb Theorem", *The Economic Journal*, vol. 60, núm. 240.