
LA REVOLUCIÓN DE LOS NUEVOS CLÁSICOS: REDES, INFLUENCIA Y METODOLOGÍA

*Boris Salazar**

*Daniel Otero***

Nadie duda del carácter revolucionario de la nueva economía clásica (NEC, en adelante). Después de que Lucas (1976) lanzó su declaración de guerra total al paradigma keynesiano, nada volvería a ser igual en la macroeconomía contemporánea. El lenguaje, los métodos, las herramientas y las recomendaciones de política construidas por los keynesianos durante tres décadas de juicioso trabajo científico fueron sustituidos por la noción de equilibrio, las expectativas racionales y el individualismo metodológico radical de los nuevos economistas clásicos. Los grandes modelos multisectoriales computables –orgullo del paradigma keynesiano– perdieron su lugar de privilegio como encarnación de la cientificidad moderna en la disciplina. Lo que era científico dejó de serlo, y lo que era una ideología arcaica regresó para convertirse en la nueva ortodoxia que prometía un milenio de progreso científico puro.

La historia contada hasta ahora ha sido la de un progreso inevitable del conocimiento por la aparición de nuevas ideas de indudable superioridad intelectual. La revolución de la NEC habría sido, entonces, la inevitable realización de la superioridad intrínseca de las ideas de Lucas, Sargent, Barro y asociados sobre las demás ideas que flotaban en el aire en esos días tormentosos. Pero, ¿quién estaba autorizado

* Magíster en Economía, profesor del Departamento de Economía de la Universidad del Valle, Cali, Colombia, [bosalazar@gmail.com].

** Estudiante del Departamento de Economía, Universidad del Valle, Cali, Colombia [otero.r.daniel@gmail.com]. Los autores agradecen el apoyo financiero de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad del Valle, y los comentarios de María del Pilar Castillo. Fecha de recepción: 19 de marzo de 2015, fecha de modificación: 26 de marzo de 2015, fecha de aceptación: 29 de abril de 2015. Sugerencia de citación: Salazar, B. y D. Otero. “La revolución de los nuevos clásicos: redes, influencia y metodología”, *Revista de Economía Institucional* 17, 32, 2015, pp. 39-69.

para decidir cuáles ideas eran superiores? Nadie, en principio. Y aunque nadie estuviera autorizado, sí hubo quien se encargó de ello: los mismos revolucionarios, como parte del proceso de cambio que habían desencadenado. Con la autorización que les daban sus nuevas ideas, y con la intuición de que era el momento decisivo, decidieron cuáles ideas sobrevivirían y cuáles arderían para siempre en la hoguera revolucionaria¹.

Lo hicieron con un celo extraordinario, empleando en los momentos cruciales una retórica incendiaria y apocalíptica que llenó en forma temporal la ausencia de una alternativa teórica sólida para remplazar al vapuleado paradigma keynesiano. En esos momentos la revolución era solo una promesa del cambio que estaba por venir. Pero una promesa crucial: sin ella no habría habido revolución, y la declaración de guerra de Lucas no habría pasado de ser un manifiesto metodológico lanzado en un momento difícil para la macroeconomía keynesiana. De hecho, la NEC ni siquiera cumplía el criterio de estar apoyada en un descubrimiento científico sin precedentes (Kuhn, 2012).

A cambio del descubrimiento aún inexistente, la NEC prometía un futuro mejor para todos los que adoptaran la metodología que devolvería la economía al campo de la ciencia. No era claro tampoco de dónde vendrían los descubrimientos que consolidarían la revolución. A diferencia de lo que ocurre en ciencias naturales, los artículos que difundían los revolucionarios no apuntaban a ningún gran descubrimiento porque no se basaban en descubrimiento alguno. Aún no hacían parte de una secuencia que llevara a un descubrimiento ejemplar. La promesa técnica de la NEC cristalizó mucho después, con la teoría del ciclo real de los negocios, las técnicas de calibración y los modelos dinámicos estocásticos de equilibrio general.

Por ello fue una revolución metodológica en sentido estricto: propuso y logró un cambio radical de las reglas y criterios que los economistas usaban para decidir cuál era el marco teórico indispensable, cuáles los problemas relevantes, cuáles los procedimientos más efectivos para resolverlos y cuál el tipo de modelos más apropiados. Su fuerza revolucionaria se manifiesta en la relación inversa entre la efectividad de sus reglas y su longitud. La regla básica cabía en una frase: construir modelos con equilibrio en todos los mercados (exceso de demanda cero), un agente representativo con racionalidad ilimitada y expectativas racionales consistentes con las del modelo, y choques externos estocásticos. Y prometía un duro esfuerzo a quienes

¹ En su discurso de aceptación del premio Nobel, George Akerlof (2002, 366) usó la expresión “hoguera celebratoria” para referirse al espíritu y al tono del artículo de Lucas y Sargent (1978) que celebró la muerte del keynesianismo.

intentaran convertir las expectativas racionales en objetos operables y computables en la familia de modelos por construir. Fue esa promesa la que atrajo al tren de la revolución a jóvenes matemáticos, o con inclinaciones matemáticas, que estaban terminando su doctorado en esos días o empezando su carrera académica.

Hasta ahora la historia de la revolución ha sido contada desde el punto de vista exclusivo del progreso de las ideas. La perspectiva dominante juzga el progreso desde el punto de vista de la coherencia lógica de las ideas, y así decide qué tan correctas son las nuevas ideas y qué tan equivocadas eran las ideas y modelos que se debían derrocar. Sus seguidores adoptan el punto de vista privilegiado de las ideas exitosas en ascenso: desde allí evalúan la bondad, los errores, la ingenuidad, los vacíos de las ideas en retirada e incluso su popularidad. Es un ejercicio subjetivo, en el mundo de las ideas, despojado de sus dimensiones sociológicas, materiales y objetivas: la clásica historia *Whiggish* que supone el progreso inevitable de la disciplina económica hacia el cielo del ideal científico.

Este artículo interpreta y reconstruye la revolución de la NEC desde otra perspectiva; como un fenómeno objetivo, resultado de la disputa intelectual entre perspectivas científicas opuestas en el campo de la macroeconomía y la política económica, en un contexto institucional y económico de estanflación y consolidación de la economía académica en Estados Unidos. Argumenta que la promesa científica asociada al giro metodológico propuesto por los nuevos economistas clásicos se impuso al generar una masa crítica de influencia (citas de artículos y control institucional) en las revistas especializadas, ganar la voluntad de la nueva generación de jóvenes con formación matemática, y capturar los bancos centrales donde se gestaba la política económica de Estados Unidos y el resto del mundo.

Fue una revolución internacional que se extendió a lo largo de trayectorias abiertas por los revolucionarios consagrados y sus discípulos y los discípulos de estos, que rebasó las fronteras nacionales y formó una masa crítica global que reflejaba la influencia de maestros a alumnos y de alumnos convertidos en maestros a sus alumnos y lectores en el mundo entero. La influencia ejercida en los departamentos de Economía de las universidades de élite, institutos de investigación y bancos centrales de muchos países permitió formar una red global que aún hoy predomina en la evaluación de la política económica de muchos países.

A diferencia de otras revoluciones científicas, la NEC no fue resultado de uno o varios descubrimientos científicos sin precedentes. No

hay ningún fenómeno, ninguna herramienta, ningún modelo que se pueda calificar como descubrimiento puro. Incluso la más novedosa y prometedora de sus propuestas metodológicas –las expectativas racionales– tenía claros precedentes en la teoría económica. Su impacto devastador en la macroeconomía y la política económica estuvo ligado, en cambio, a la realización de su promesa metodológica². Fue la articulación (Kuhn, 2012) matemática y operacional de sus postulados básicos –las expectativas racionales, el agente representativo y la disciplina del equilibrio– lo que hizo viable la revolución de los nuevos economistas clásicos.

La evolución de las redes de citación de los artículos contenidos en el núcleo de escritos sobre política macroeconómica, seleccionados por Lucas y Sargent en su libro de 1981, muestra en los primeros años solo pocos artículos con pocas citas (Lucas, 1976; Fischer, 1977; Sargent y Wallace, 1975), y el aumento gradual de la influencia y las citas de la declaración de guerra de Lucas (1976) y del artículo clásico de Fischer (1977). La separación inicial entre los dos componentes refleja la identificación de los verdaderos revolucionarios con el artículo de Lucas, y la de los seguidores de las nuevas técnicas (incluidos keynesianos) con el de Fischer. Entre 1976 y 1986 esa separación se mantuvo: las citas de uno de los artículos de Sargent y Wallace (1975) tendían a agruparse con las del artículo de Fischer, mientras que el artículo de Lucas mantenía su centralidad en el otro componente. En la década de los noventa empezaron a aparecer componentes más grandes, con fracciones cambiantes de la red total, que incluían los artículos más influyentes hasta llegar, en la primera década del nuevo siglo, a formar un componente más grande que ocupaba casi toda la red, manteniendo siempre una frágil conectividad; su unidad dependía, en cada año, de puentes singulares: un artículo que los citaba a ambos.

ANTECEDENTES

Nuestra reconstrucción sigue, con matices, la tradición de la historia empírica de la ciencia (Garfield et al., 1964, 1979; Price, 1965). En vez de juzgar la superioridad o inferioridad intrínseca de las ideas asociadas a una revolución científica, optamos por reconstruir las condiciones materiales e intelectuales de su surgimiento y difusión recurriendo a hechos observables: evolución de las redes de citación

² El título del artículo más importante de Prescott y Kydland, “Time to build”, indica que hasta ese momento la revolución de la NEC se había dedicado a anunciar su llegada, destruir el paradigma keynesiano y ganar adeptos radicales. Hasta la llegada del método de Kydland y Prescott (1982), la NEC *no* produjo ningún concepto, modelo o hecho empírico nuevo.

de los autores involucrados, afiliación a ciertos departamentos de Economía, agrupación en instituciones y publicaciones, modelos ejemplares, herramientas matemáticas, lenguajes, estrategias de propaganda, eventos cruciales y paradigmas alternativos.

Las citas de un artículo por otros autores son la evidencia más usada en los estudios empíricos de la historia de la ciencia desde su nacimiento. No es una elección caprichosa. Es el resultado de una búsqueda que intentaba liberar la historia de la ciencia de las cadenas subjetivas que la ataban a la pura evaluación de la pertinencia y corrección intrínsecas de los descubrimientos científicos. A pesar de que cada cita es el resultado de una decisión subjetiva, una vez elegida, la aparición de la cita en el mundo real se convierte en un hecho objetivo que refleja, en parte, la existencia de una relación entre el autor que cita y el citado, y reconoce el impacto del trabajo del primero sobre el trabajo del segundo. Las citas de un artículo por uno o más autores, y las citas de estos por otros autores, forman secuencias que aparecen en un orden temporal estricto, y son un trazo de la creación de conocimientos y de consenso en un campo científico concreto. No reflejan, por supuesto, la dinámica global de formación de conocimientos en ese campo, pero sugieren el trazo sistémico de la influencia del trabajo de unos científicos sobre el de otros en la creación de conocimiento³.

El número de veces que un artículo es citado en cierto lapso de tiempo es un indicador objetivo –y siempre discutible– de su impacto en la evolución del conocimiento científico en una disciplina. Y se debe interpretar en el contexto de la estructura social de esa disciplina.

¿Qué convierte una decisión subjetiva en un hecho objetivo? Para Eugene Garfield: “La citación es una representación no ambigua y precisa de un asunto que no requiere interpretación y es inmune a cambios de terminología” (1979, 3).

La cita sería entonces lo más parecido a un hecho empírico en el campo de la historia de la ciencia. El uso de citas, en distintas medidas de impacto de los artículos científicos, se basa en la idea de que estas son “una *proxy* cuantitativa de la importancia de un descubrimiento o de la posición de un científico en la comunidad investigativa” (Wang et al., 2013, 127).

³ Esa influencia puede ser positiva o negativa. En el primer caso, el autor que cita hace pública la influencia del trabajo del citado sobre el suyo; al citarlo se sitúa en esa línea genealógica y elige pertenecer a esa secuencia. En el segundo, un autor que cuestiona la pertinencia, relevancia, consistencia y verdad de otro reconoce una influencia negativa: niega la influencia del otro sobre su trabajo y reafirma sus propias creencias y puntos de vista.

Más aun, hay una correlación evidente entre el número de citas y la evaluación del trabajo del investigador citado por sus pares, como sugirió Garfield hace varias décadas, y como plantearon después Hummon y Doreian (1989, 49): “Hay una fuerte correlación entre las tasas de citación y el juicio de los pares que se conserva en muchas disciplinas”.

La aglomeración de citas de un subconjunto de artículos puede indicar el surgimiento de un nuevo paradigma. El punto es descubrir el proceso que lleva a un salto repentino del número de citas de ese subconjunto de artículos, lo que suscita dos preguntas típicas en el estudio de la percolación en redes complejas: ¿hay un punto crítico donde el número de citas sobrepasa un umbral, y aparece un componente más grande? ¿Qué tan grande es la fracción de la red ocupada por el componente más grande?

Los estudios de citación se pueden clasificar en dos grandes categorías. La primera es el estudio exclusivo de la importancia relativa de cada artículo en un campo del conocimiento; la medida de su importancia es el número de citas de un artículo en cierto lapso de tiempo. La segunda es el análisis de la estructura de las redes de citación (Hummon y Doreian, 1989, 40). Las diferencias entre ellas son importantes. En el primer tipo se hace énfasis en la variación del peso relativo de las citas de un artículo; la atención se centra en hallar “un conjunto de medidas para los nodos” (ibíd.). En el segundo se da más importancia a encontrar y analizar la estructura del grafo acíclico dirigido (DAG) formado por las citas del subconjunto de artículos en estudio⁴. En términos más precisos, se busca descubrir los componentes o agrupaciones de nodos resultantes de la evolución del sistema de citas, y sus propiedades básicas.

La aplicación de la hipótesis de vinculación preferencial de los nodos a las redes de citaciones parece casi natural (Wang et al., 2013). Si el problema es explicar por qué unos nodos reciben y siguen recibiendo un mayor número de citas que otros, una explicación intuitiva es suponer que los artículos que obtienen ventajas tempranas en citación (Newman, 2008, 2013) —es decir, los que “pegan” primero— tienen mayor probabilidad de ser citados en los nuevos artículos que

⁴ Un grafo dirigido acíclico es un grafo de vínculos dirigidos, en el que no hay vínculos que vayan sobre sí mismos ni cierres triádicos. Los grafos de las redes de citación son un ejemplo: un artículo que cita otro está representado por una línea que va del primero al segundo, en el orden estricto de su aparición temporal, haciendo imposible la aparición de ciclos. Como plantea Newman:

Cuando usted escribe un artículo solo puede citar otro artículo que ya ha sido escrito, lo que significa que todos los vínculos directos en una red de citación apuntan hacia atrás en el tiempo (Newman, 2010, 118).

se suman al mismo campo. En este artículo nos concentramos en la hipótesis de las *ventajas tempranas* o *acumulativas*: los artículos con ventajas tempranas en número de citas las conservarán por la mayor probabilidad de ser citados en nuevos artículos. El resultado es una distribución probabilística del grado de citación que sigue una ley de potencia: la probabilidad de que un artículo sea citado k veces cae con α de la forma $p(k) \sim k^{-\alpha}$ tal como planteó por primera vez Price (1965). En términos intuitivos, unos pocos artículos tendrán un número muy alto de citas y la mayoría se citará muy poco; algunos no se citarán nunca.

Las ventajas tempranas no son lo mismo que la vinculación preferencial, aunque pueden ir juntas. Las ventajas tempranas dan un papel preponderante a los eventos que conceden precedencia a un artículo, o subconjunto de artículos, sobre el conjunto de primeros artículos que reflejan la irrupción de un cambio revolucionario. El primer artículo no tiene que ser el primero publicado por los autores que más tarde son afiliados a una revolución científica; es el que es reconocido como primero por quienes lo citan y eligen como influencia legítima y fundamental para su trabajo en el cambio revolucionario. Por supuesto, aparecen antes que la mayoría de artículos siguientes en el nuevo campo, pero no tienen que ser los primeros en términos temporales.

De hecho, Newman encontró un modo alternativo para predecir cuáles artículos serían más influyentes en un campo, el cual permite cuantificar lo que hemos planteado. Si el primer artículo en el tiempo no es el más influyente, ¿cómo predecir, entonces, cuáles serán los más citados en el futuro? La alternativa de Newman es buscar los artículos con más citas de las esperadas de acuerdo con su fecha de publicación. En términos técnicos:

El cálculo apropiado es contar las citas que un artículo ha recibido y comparar ese número con el conteo de otros artículos sobre el mismo tópico que fueron publicados en el mismo tiempo (Newman, 2013, 1).

Si el criterio fuera la mera precedencia temporal, los dos artículos de John Muth (1960, 1961) sobre expectativas racionales serían los que habrían “pegado primero” y lanzado la revolución NEC a este mundo. Pero no fue así. Sus artículos no aparecieron en una situación revolucionaria ni en medio de una crisis empírica del paradigma keynesiano y no lograron la conectividad suficiente para que los revolucionarios potenciales advirtieran todas sus implicaciones. Aparecieron en pleno auge del keynesianismo americano, cuando no había siquiera una pequeña base de resistencia a su predominio, y nadie pensaba en cuál podría ser la aplicación de las expectativas racionales a la macroecono-

mía y a la evaluación de la política económica. De hecho fueron muy poco leídos y su influencia intelectual, entre 1960 y 1976, se puede considerar nula o poco relevante.

Más aun, y en contra del sentido común, las expectativas racionales no fueron la idea más potente de la NEC. La ruptura metodológica que propuso Lucas se fundamentaba en la combinación de la noción de equilibrio y agentes representativos con racionalidad ilimitada. En ese marco, las expectativas racionales eran el concepto con mayor potencial técnico y matemático: el que contenía la promesa que habría de generar el cambio revolucionario, pero no era la clave del nuevo credo metodológico. La idea que separaba en forma violenta el mundo keynesiano del que imaginaban los nuevos clásicos del equilibrio en todos los mercados y en todo momento, y su identificación total con los desarrollos matemáticos logrados por el programa neo-walrasiano de equilibrio general.

No hay duda de la compatibilidad de las expectativas racionales con el programa de la NEC, pero sí es dudoso que las expectativas racionales hubiesen provocado una revolución pura: sin ninguna relación con la noción de equilibrio y el individualismo metodológico, no habrían tenido, por sí mismas, el impacto que tuvieron en la práctica de los macroeconomistas contemporáneos. Y, sobre todo, no habrían sido revolucionarias en el sentido estricto de la palabra: habrían podido ser aceptadas como un avance técnico por los seguidores de la síntesis neoclásica.

Por ello, en la revolución NEC, los que “pegaron primero” no fueron los artículos publicados primero, sino los que los demás revolucionarios reconocieron como tales y, así, obtuvieron una ventaja temprana que conservarían con el tiempo. Del núcleo inicial de artículos de política macroeconómica que elegimos, los artículos que tuvieron una ventaja temprana –que no perderían en el futuro– fueron el manifiesto revolucionario de Lucas (1976) y los artículos de Fisher (1977) y Sargent y Wallace (1975). Este último fue precedido por un artículo de ellos mismos (1974) que no tuvo la misma recepción y no fue incorporado al canon de artículos más citados de la NEC.

El artículo de Fisher tiene un estatus muy particular. Por ser un desarrollo técnico de las implicaciones del nuevo paradigma para la política económica, influyó en dos tipos de público: los creyentes auténticos de la revolución, que veían en él la confirmación de la inocuidad de la política monetaria en el largo plazo y su pertinencia en el corto plazo, en un régimen de expectativas racionales, y los keynesianos, que veían en él la conservación de la rigidez a la baja de

los salarios en un contexto y un lenguaje distintos. El atractivo que suscitaba para dos agrupaciones separadas por la línea de fractura provocada por la revolución le dio al artículo de Fisher un alcance mucho mayor que el de los artículos “revolucionarios puros”. De hecho, el único artículo que lo supera en número de citas a lo largo del tiempo (1973-2013) es el manifiesto de Lucas.

Pero nuestro objetivo va más allá de registrar la variación del número de citas de un núcleo de artículos influyentes en la revolución de la NEC: es entender cómo ocurrió esa revolución, examinando los patrones de citación entre los artículos que llevaron al mundo los modelos y aspiraciones de la NEC como una fuente, entre otras, de evidencia empírica. No basta, entonces, observar la variación de las citas de esos autores. Es necesario conocer la estructura y los procesos que llevaron al ascenso y la difusión de la NEC en la macroeconomía contemporánea.

Por ello nuestra segunda hipótesis es que los patrones de citación, las publicaciones y los departamentos de Economía involucrados conformaron un componente revolucionario más grande, distinto y separado del componente formado por los macroeconomistas que mantuvieron sus creencias y no participaron de la revolución. La revolución “estalló” y alcanzó el punto de no retorno en aquellos lugares donde la resistencia al paradigma keynesiano y la disponibilidad de ideas y técnicas incompatibles con las ideas dominantes eran más fuertes. Pero si se hubiese limitado a los dominios de Chicago, Minnesota y Carnegie-Mellon no habría sido más que una revuelta local, una claque de focos de resistencia a la economía keynesiana aún dominante.

En contra de lo que cuenta la versión dominante, el éxito de la revolución no fue ni total ni unánime. Hubo fuertes focos de resistencia al asalto de la NEC y aún se mantienen, dentro y fuera de la ortodoxia. Por ello, incluso los componentes más grandes de la revolución NEC tardaron tanto tiempo en unificarse, y líneas invisibles siguieron separando grupos de artículos y autores que, aun usando las mismas técnicas y construyendo modelos con las mismas exigencias formales, mantenían ideas divergentes acerca de cómo funcionaba el sistema macroeconómico real y cuáles eran las mejores aproximaciones a la realidad empírica. De hecho, casi dos décadas después de haber lanzado el keynesianismo a la hoguera celebratoria, sus modelos macroeconómicos se seguían usando para diseñar y evaluar la política macroeconómica. Los modelos derivados de la NEC solo remplazaron

a los modelos keynesianos con el advenimiento de los modelos DSGE a comienzos de la primera década de este siglo.

La tercera hipótesis es que la revolución de los nuevos clásicos se difundió al resto del mundo con la articulación –en forma de teoremas, programas, aplicaciones y modelos matemáticos operables– de la promesa de una macroeconomía científica, basada en la noción de equilibrio y en la racionalidad ilimitada del agente representativo. En contra de lo que sugiere el sentido común, la articulación no fue ni inmediata ni automática. Primero hubo que cooptar jóvenes de la nueva generación que encontraron sentido, para su carrera académica, a la empresa de matematizar y hacer operables las grandiosas ideas de los primeros revolucionarios.

La cooptación de los jóvenes garantiza una característica de las revoluciones teóricas en economía: la aparición de técnicas, cuyo desarrollo y aplicación solo pueden realizar los jóvenes y que, por tanto, excluyen del progreso a los economistas más viejos, formados en otro paradigma, y con otra caja de herramientas (Laidler, 2013; Johnson, 1971).

LA RED DE CITACIONES Y SUS CONSECUENCIAS

Decimos que un investigador i influye en un investigador j si un artículo v del segundo cita un artículo u del primero. El vínculo dirigido que establece la influencia y precedencia del primer artículo sobre el segundo se escribe $u \rightarrow v$. Una red dirigida de citas está compuesta por un conjunto de nodos (los artículos citados y los que los citan, con su fecha de publicación respectiva) y otro de vínculos (las citas $u \rightarrow v$ que unen los artículos que citan y los citados). Es una red dirigida sin ciclos, que se representa mediante un grafo dirigido acíclico (DAG). Definimos un núcleo de ocho artículos iniciales: los siete artículos contenidos en la sección de política macroeconómica del libro editado por Lucas y Sargent (1981) y el de Lucas (1976)⁵.

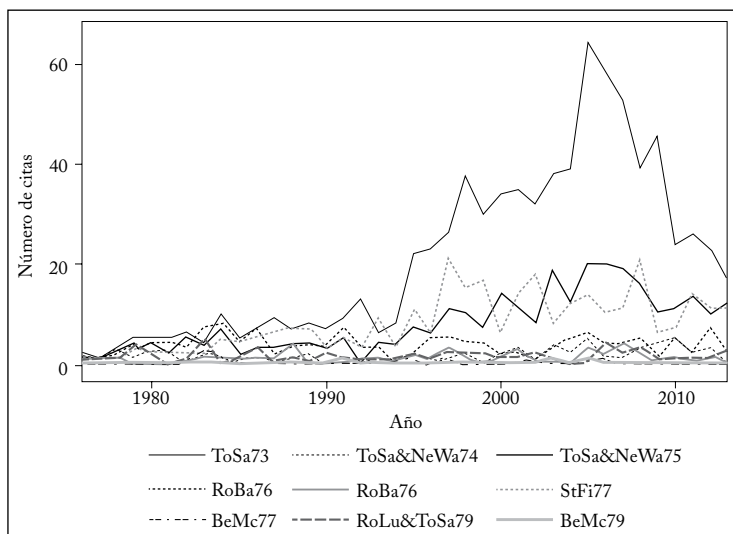
¿Por qué esos artículos y ese libro? El libro de Lucas y Sargent es la selección, hecha por dos de los revolucionarios más respetados, de los artículos más influyentes de la revolución en marcha. Son, de hecho, los artículos que esos dos autores consideraban más importantes dentro de la creciente producción de los protagonistas. Aún más: eran su predicción acerca de cuáles habrían de ser los más importantes para el desarrollo de la revolución en marcha. Casi cuarenta años después

⁵ Los artículos del núcleo son: Sargent (1973), Sargent y Wallace (1974, 1975), Barro (1976), Lucas (1976), Fischer (1977), McCallum (1977, 1979) y Lucas y Sargent (1978).

se puede ver cuán acertada fue esa predicción. Elegimos la sección “Política macroeconómica” porque tuvo mayor influencia en el mundo de los macroeconomistas y de la política económica. Por supuesto, los artículos más técnicos, relacionados con las expectativas racionales y la econometría, jugaron un papel fundamental en la realización de la promesa de la NEC, pero se dirigían a un público más estrecho. En otro artículo estudiaremos la evolución de las citas y de la estructura resultante de todos los artículos del libro de Lucas y Sargent (1981), y sus co-citaciones y citas acopladas.

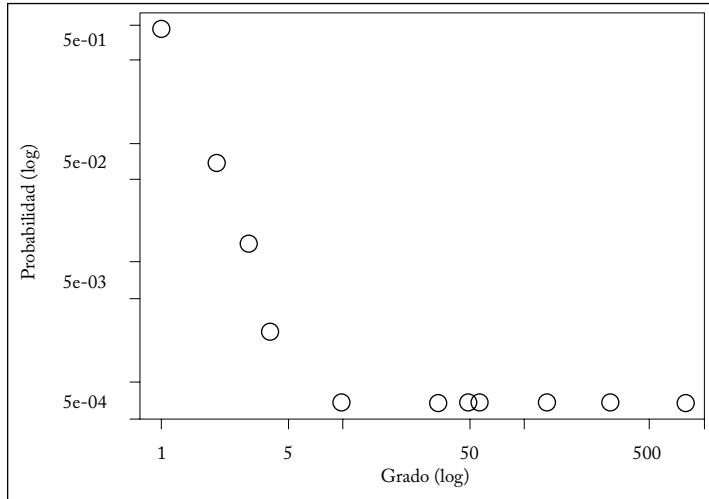
De la base de datos de *Repec-Ideas* tomamos todos los artículos que citan alguno de los artículos del núcleo inicial y establecimos los vínculos dirigidos entre los que citan y los citados. Para los que citan artículos del núcleo inicial establecemos el número total de citas de cada uno de ellos, y encontramos la distribución del grado de citaciones de todos los artículos de la base de datos. Es decir, encontramos la probabilidad de que un artículo tenga $k = 1, 2, \dots, K$ citas. Suponemos que la distribución del grado de citas concuerda con la hipótesis de ventaja acumulativa: los artículos más citados, con una ventaja inicial en citas, tienen más probabilidad de ser citados por los nuevos artículos publicados en todo el periodo de referencia.

Gráfica 1
Distribución del grado (citas) de los artículos



Gráfica 2

Distribución de grado de citación de los artículos del núcleo



Logaritmo de la probabilidad versus logaritmo del grado de cada artículo.

Los resultados confirman nuestras dos primeras hipótesis. Los artículos que tuvieron un número de citas mayor que el promedio de citas de artículos contemporáneos, o que tuvieron una ventaja temprana (no los primeros en términos temporales) mantuvieron y ampliaron su ventaja en el tiempo. Sobresalen dos artículos por su mayor grado de influencia, medida por el número de citas, en el periodo 1976-2013: el manifiesto de Lucas (1976), y la aplicación técnica de las expectativas racionales a la política económica, de Fischer (1977). A partir de ellos se formaron componentes cambiantes que estuvieron separados en la primera parte del periodo (1976-1996), y reflejan posiciones distintas sobre el desarrollo de la revolución y la lenta adopción de la metodología radical de Lucas entre una fracción de macroeconomistas que publicaron en ese periodo.

En los primeros años Lucas y asociados eran una pequeña minoría radical que enfrentó la incomprensión y la resistencia de sus colegas keynesianos. Lucas cuenta su experiencia como hereje que anunciaba su verdad en los templos del saber keynesiano:

Cuando empezamos era emocionante porque la gente interesada en el modelo de expectativas racionales era, en un comienzo, una pequeña minoría. Estábamos muy convencidos de lo que estábamos haciendo pero otros nos consideraban demasiado extremos. Me divertía mucho ir a Yale y otros lugares a hablar en esos seminarios caóticos en los que me paraba a hablar y me lanzaban dardos [...] Pero ahora la cosa es aceptada mucho más ampliamente. Toda

una nueva generación se dedicó a esos modelos, de modo que ya no son tan exóticos (cit. en Klammer, 1984, 34).

El proceso que llevó a la separación inicial de las influencias intelectuales en dos componentes siguió dos caminos. El primero fue la elección individual de los macroeconomistas que escribían en esos años y respondían al ascenso de las ideas de la NEC. De acuerdo con sus convicciones, su capital intelectual y las convicciones y decisiones de sus vecinos intelectuales, elegían declarar la influencia de los artículos que citaban en los suyos. Pero ninguno elegía por fuera del mundo exterior; todos elegían en contextos específicos, con vecinos concretos, creencias y certezas compartidas, en lugares distintos. El mundo de los economistas de Chicago, Minnesota, Carnegie Mellon y San Diego era muy distinto del mundo de sus colegas de Harvard, MIT, Yale, Berkeley y Princeton⁶.

Cuadro 1

Tesis de doctorado dirigidas por autores de la NEC, por Universidad

Universidad	Total
Stanford University	7
Arizona State University	2
Carnegie Mellon University	24
Harvard University	9
London School of Economics	2
MIT	1
New York University	5
Pennsylvania State University	2
Princeton University	5
Scuola superiore Sant'Anna	1
Universiteit van Amsterdam	1
University of California, Berkeley	1
University of California, San Diego	11
University of California, Santa Barbara	2
University of Chicago	61
University of Minnesota	75
University of Pennsylvania	3
University of Warwick	3
Yale University	3

Esas tendencias estructurales se observan en la evolución de la red de citaciones. En 1978, por ejemplo, hay una clara separación en tres componentes: uno alrededor de los artículos de Barro (1976) y Sargent y Wallace (1976), otro cuya influencia fundamental era el de Lucas (1976), y otro originado por el de Fischer (1977). La separación se profundizó en 1985, con la aparición de un nuevo componente en torno del muy polémico artículo de Lucas y Sargent (1978). En 1988 apareció por primera vez un componente unificado más grande en

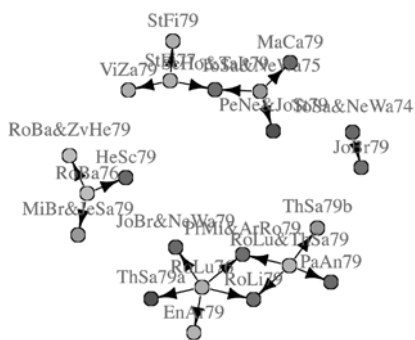
⁶ En su entrevista con Klammer (1984), Lucas reconoce en forma expresa las diferencias evidentes entre los economistas de esos dos mundos.

el que se conectaban las influencias de los artículos más citados; solo quedaba por fuera el artículo propagandístico de Lucas y Sargent (1978), lo que indica que su indudable efecto retórico nunca se tradujo en citas académicas. La volatilidad retornó en 1989 con la aparición de cuatro componentes y el descenso del más grande a solo un 40% de la red total (ver esta evolución en las gráficas 3 a 10).

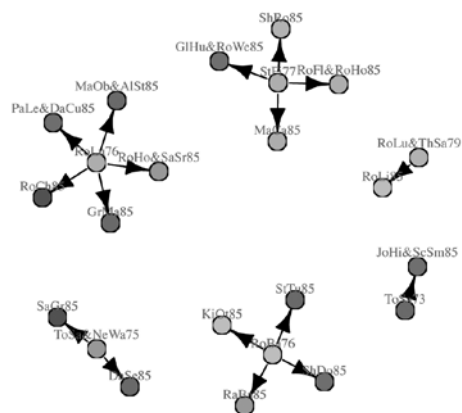
En 1995 la fracción de la red que ocupaba el componente más grande había crecido en forma considerable, lo cual refleja un consenso creciente sobre las exigencias formales en el trabajo de los macroeconomistas. Pero la única cita que unía los componentes de Fischer y Lucas es un artículo de Lucas (1995) que cita el de Fischer (1977); ese artículo es el puente que une los dos componentes y los convierte en uno solo. De no ser por esa cita habrían seguido separados: los que citan un artículo no citan el otro.

Con la llegada del nuevo siglo el predominio del artículo de Lucas es aplastante, atrayendo la mayoría de las citas del periodo. La fragilidad del componente más grande es confirmada con la separación del componente de Fischer, con muchas menos citas en 2004. El predominio del artículo de Lucas y la frágil unidad del componente más grande mediante puentes singulares se mantuvieron a lo largo de la primera década del nuevo siglo. La fragilidad del componente más grande es confirmada otra vez en 2008, cuando los componentes de Fischer y Lucas vuelven a estar separados.

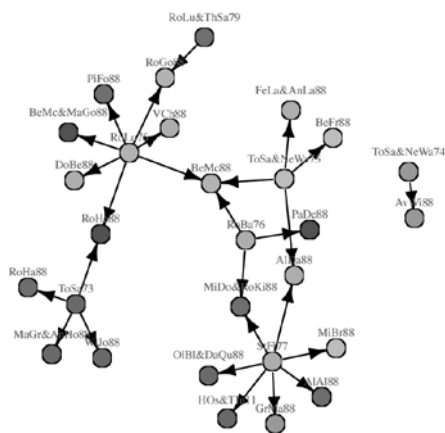
Gráfica 3
Red de citas, 1979



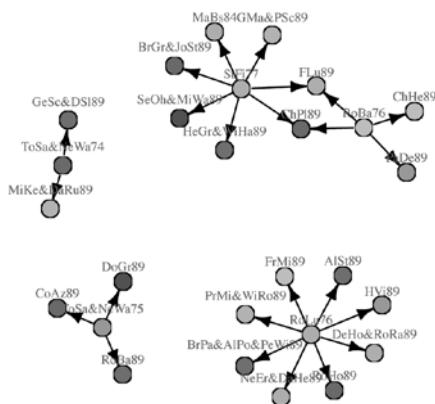
Gráfica 4
Red de citas, 1985



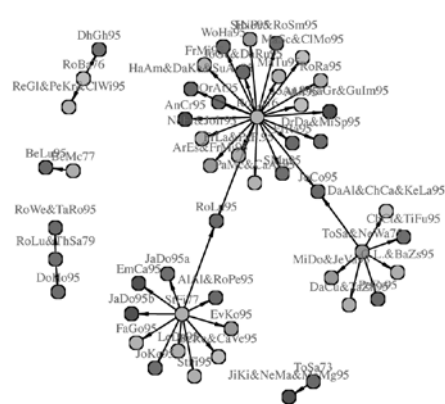
Gráfica 5
Red de citasiones 1988



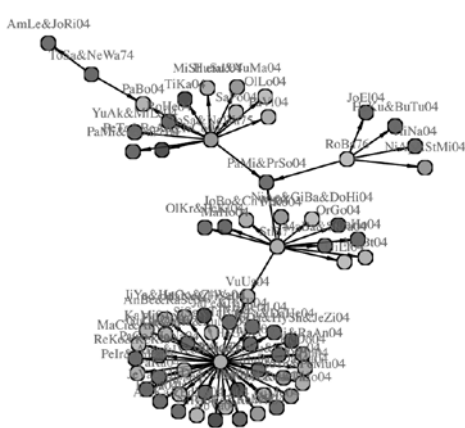
Gráfica 6
Red de citasiones 1989



Gráfica 7
Red de citasiones 1995

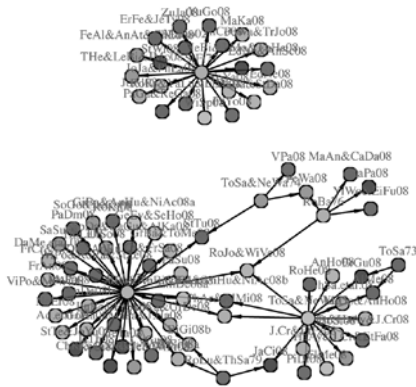


Gráfica 8
Red de citasiones 2004

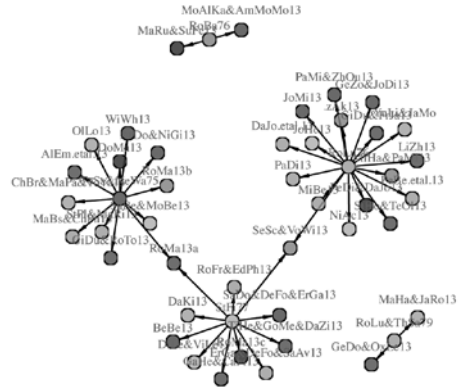


Las tendencias estructurales se mantuvieron en los años siguientes: el componente más grande incluyó los artículos más citados mediante la aparición de puentes singulares, en cada uno de esos años, mientras que la separación de conjunto se mantuvo casi igual: los que citan a Lucas no citan a Fischer ni a Sargent y Wallace, y viceversa. El artículo de Barro sigue siendo un *outsider* con pocas citas cada año: los que lo citan no citan los otros artículos, y esto lleva a pensar en la existencia de una agrupación mucho más pequeña que siguió siendo fiel a su trabajo.

Gráfica 9
Red de citas 2008



Gráfica 10
Red de citas 2013



En general, la fracción de la red ocupada por el componente más grande osciló en todo el periodo 1976-2013, dentro de un intervalo que va del 26% (1985) al 100% (2004); esto sugiere que la aglomeración de las influencias en un componente más grande nunca fue estable del todo, y que siempre estuvieron separadas. Más aún: las líneas de fractura originales se preservaron en el tiempo, lo que indica que el dominio de los revolucionarios nunca fue total, y que las líneas de influencia corrieron separadas, aunque las aglomeraciones convergían hacia el uso de técnicas de gran exigencia formal.

Los macroeconomistas que eligieron uno de los dos caminos, en las décadas de 1970 y 1980, respondían a la estrategia de separación ideada por Lucas entre los que podían hacer economía matemática y se habían formado como economistas teóricos, y los que no podían hacerla, por falta de formación o por convicción. Esa separación llegaría a ser de carácter generacional porque la mayoría de los macroeconomistas keynesianos de la generación anterior no tenía la formación matemática requerida, y no entendía cuál podía ser el valor cognitivo agregado de aceptar las exigencias formales de Lucas y asociados. La estrategia de Lucas no era secreta. Así la sintetizó a mediados de los años ochenta:

Tom (Sargent) y yo teníamos una manera muy interesada de argumentar. Dé un vistazo, por ejemplo, a mi artículo “Métodos y problemas en la teoría del ciclo de los negocios” (1980). Queríamos establecer que estábamos en la corriente principal del lenguaje compartido por los mejores economistas teóricos y econometristas [...] *Usamos el lenguaje de la economía moderna que, tarde o temprano, todo el mundo estaría usando* (citado en Klammer, 1984, 49, énfasis nuestro).

Cuadro 2
Número de componentes y fracción ocupada por el componente más grande

Año	Número de componentes	Tamaño, componente más grande	Ocupación
1976	3	5	50%
1977	3	3	42%
1978	4	7	41%
1979	4	9	40%
1980	5	6	30%
1981	3	8	44%
1982	4	7	33%
1983	3	21	72%
1984	3	30	88%
1985	6	6	26%
1986	3	16	55%
1987	3	10	40%
1988	2	26	92%
1989	4	11	40%
1990	2	17	85%
1991	4	14	43%
1992	2	14	63%
1993	3	17	65%
1994	4	9	45%
1995	5	41	80%
1996	4	34	75%
1997	2	65	97%
1998	4	67	88%
1999	2	56	94%
2000	5	39	41%
2001	4	35	48%
2002	2	62	96%
2003	3	65	85%
2004	1	71	100%
2005	3	101	90%
2006	2	97	98%
2007	3	89	94%
2008	2	63	74%
2009	3	62	87%
2010	2	47	88%
2011	3	43	72%
2012	4	48	80%
2013	3	43	87%

El segundo camino implica la transición de lo individual a lo colectivo o social. En nuestros grafos está representado por la expansión de la influencia de los Nuevos Economistas Clásicos a través de las rutas conocidas: las citas de los artículos más influyentes y su aglomeración dirigida en componentes que siempre conservan la dirección de la influencia de unos artículos clásicos sobre los demás. Aquí importa saber quién estaba más cerca de quién, en cuáles departamentos, bajo la influencia de cuáles autores y maestros, y formado en cuál paradigma. La inercia de la separación ya existente entre keynesianos y anti-keynesianos (monetaristas primero, y luego Nuevos Clásicos) se

mantuvo por la resistencia de los mayores, y de algunos más jóvenes, al violento giro metodológico exigido por la revolución.

La revolución NEC solo se consolidó con la realización de su promesa técnica, pues la empírica nunca se logró. La aparición de componentes más grandes que agrupaban las influencias –antes separadas en componentes distintos– de los artículos de Lucas (1976), Fischer (1977) y Sargent y Wallace (1975) reflejaba también la creciente unificación formal y técnica señalada por otros historiadores y analistas de la revolución de la NEC (Woodford, 1999 y 2009; de Vroey, 2009; Laidler, 2013).

Pero la unificación en un solo componente más grande no era signo de la profunda unidad de la disciplina y del fin de las divergencias que la habían fracturado. En la cristalización de la promesa técnica participaron investigadores que no eran revolucionarios auténticos y mantenían grandes diferencias con las creencias y afirmaciones del núcleo revolucionario. En ese sentido el éxito de la revolución de la NEC fue ambiguo: ganó a los mejores macroeconomistas del momento para resolver sus enigmas técnicos, pero no logró concretar sus promesas empíricas y de política económica.

En su ensayo con motivo del premio Nobel de Lucas en 1995, Fischer enunció con claridad las diferencias empíricas y teóricas que los separaban en ese momento, y los habían separado en la época de rápido desarrollo técnico de las expectativas racionales. La pertenencia a un componente más grande no era garantía de unidad en la revolución. En su evaluación de los alcances reales de la promesa metodológica y crítica de Lucas, Fischer no atenuó sus diferencias. Su primera observación se refería a la devastadora y exitosa crítica de Lucas a los modelos macroeconómicos keynesianos. Debido a la crítica acerba, todos esperaban la desaparición total de los modelos macroeconómicos keynesianos de la faz de la tierra. Pero no desaparecieron, como dijo Fischer, a pesar de su repetición casi “religiosa”:

El argumento basado en las expectativas racionales que señalaba la fatal equivocación de los modelos macroeconómicos keynesianos nunca se estableció en forma adecuada (Fischer, 1996, 25).

Las metáforas que aseguraban la total imposibilidad de un intercambio entre inflación y empleo en el corto plazo tampoco han sido confirmadas por los hechos observables. Las fórmulas retóricas que aseguraban que todos los mercados estaban siempre en equilibrio y que no se tiraban billetes de 50 dólares para que los recogiera cualquiera, “no han resultado de ninguna utilidad” (ibíd.).

En materia de pronósticos, los puntos lógicos señalados por Lucas en su crítica no han tenido las implicaciones esperadas. Los malos pronósticos de los años setenta no tuvieron nada que ver con la crítica de Lucas sino con la incapacidad de los modelos keynesianos de la época para incluir choques de oferta (ibíd., 26). Peor aún, la idea de que solo los cambios no anticipados de política monetaria podían tener efecto sobre el producto tampoco ha tenido buenos resultados a nivel macroeconómico. El reconocimiento de que la profesión sigue estándares muy superiores después de la crítica de Lucas no es suficiente para compensar el incumplimiento de sus promesas más fuertes (ibíd., 29). Sí hubo una revolución exitosa, y Lucas fue fundamental, pero las promesas metodológicas, empíricas y teóricas de la revolución NEC nunca se cumplieron del todo.

LA REVOLUCIÓN

Una revolución científica sustituye un viejo paradigma por uno nuevo incompatible con el primero (Kuhn, 2012, 92). La incompatibilidad entre los dos paradigmas implica una ruptura radical, entre un grupo de científicos, con lo que hasta ese momento todos consideraban una actividad normal que los identificaba como practicantes legítimos. La magnitud de su impacto se observa en dos grandes transformaciones: el derrumbe repentino de lo que se consideraba normal, y la sorprendente aceptación como normal de lo que el paradigma anterior prohibía. De un momento a otro, el conjunto de creencias, técnicas, herramientas y modelos ejemplares que guiaba la actividad diaria de los científicos es sustituido por uno nuevo y más prometedor que legitima lo que antes era prohibido o impensable.

Si bien las transformaciones mencionadas son procesos objetivos, que ocurren por la fuerza de la interacción colectiva entre los protagonistas, los descubrimientos científicos que las fundamentan son atribuibles a personas particulares: sus autores. Por tanto, la historia de las revoluciones científicas es también la historia de los científicos involucrados en los descubrimientos, y de la interacción entre ellos, la cual no es una historia de las hazañas de cada científico sino el estudio del desarrollo de los grupos de revolucionarios que contribuyen a sustituir un paradigma por otro, y de los que resisten al cambio y siguen trabajando dentro de los cánones del paradigma anterior.

El enigma fundamental es quiénes fueron los revolucionarios. ¿Los mismos que trabajaban, hasta la víspera, en el viejo paradigma? ¿O los jóvenes que descubrieron en las nuevas ideas la posibilidad de

una carrera científica dedicada a articularlas? ¿O una combinación de conversos que abandonaron el barco que se hundía, y de nuevos científicos que veían en el paradigma naciente un futuro brillante?

Max Planck, el más reticente de los científicos revolucionarios –casi la antítesis perfecta del entusiasta Robert Lucas– declaró hace muchos años que el triunfo de las revoluciones científicas no consistía en su capacidad para convencer a quienes se oponían a la nueva verdad sino en conquistar a las nuevas generaciones, una vez se extinguían las antiguas:

Una nueva verdad científica no triunfa convenciendo a sus opositores y haciéndoles ver la luz, sino más bien porque sus opositores mueren eventualmente, y crece una nueva generación que la encuentra familiar (Planck, 1949).

En la revolución de la NEC no fue necesaria la muerte de los viejos opositores, sino la muerte simbólica del paradigma keynesiano, su desplazamiento de la frontera del conocimiento y de la enseñanza, y su remplazo creciente en departamentos de Economía y bancos centrales de todo el mundo. Lucas y Sargent pensaban que los jóvenes podían hablar en el mismo lenguaje que ellos usaban en sus modelos y conversaciones, y que los mayores estaban atrapados en un mundo en el que el lenguaje matemático no era importante y la falta de formación matemática no les permitía participar en la conversación y mucho menos en la construcción de la nueva teoría:

Recuerdo las respuestas a un artículo sobre los métodos y problemas de los ciclos de negocios que presenté en Washington; tenían que ver estrictamente con la edad. La gente vieja, como Philip Cagan, estudiante de Friedman en Chicago, dijo: “exageración” y “no se necesitan todas estas matemáticas”. Fue muy negativo con respecto al artículo [...] Sargent y yo la pasamos mejor hablando con los jóvenes teóricos que con los macroeconomistas más tradicionales. Cuando estuve una vez en Yale, un tipo joven, profesor asistente, se me acercó y me miró como si pensara que quizá no era buena idea que lo vieran hablando conmigo [...] Pienso que usamos el lenguaje que todo el mundo usa, o usará en muy pocos años (Lucas, citado en Klammer, 1984, 49).

Ese “todo el mundo” no incluía, por supuesto, a los viejos keynesianos que no podían o no querían usar el lenguaje formal exigido por Lucas y sus seguidores. Más adelante, en la misma entrevista, Lucas insiste en la brecha lingüística y técnica que separaba a los viejos de los jóvenes:

No olvide que muchos macroeconomistas no son economistas teóricos bien entrenados. No saben economía matemática moderna. Creo que muchas de estas diferencias tienen que ver con eso (ibíd., 50).

Pero, repetimos, ese proceso no ocurrió con la velocidad ni con la abrumadora unanimidad con la que Lucas y asociados pretendían. Tampoco era inevitable que el lenguaje matemático, que Lucas y asociados favorecían, y suponían el único compatible con el trabajo

científico en economía, se impusiera como se impuso. La predicción de Lucas resultó correcta, sin embargo, en un sentido muy práctico: el lenguaje que adoptaron los revolucionarios era el que habían elegido la moderna microeconomía matemática y la teoría del equilibrio general. La idea de Lucas de que la macroeconomía retornara a su morada microeconómica iba en la misma dirección en que marchaban la microeconomía y el equilibrio general. En el sentido de Lakatos, el ideal de Lucas de fundir macro y micro hacía parte del avance del programa de investigación neo-walrasiano.

Es sorprendente, sin embargo, que la conjetura generacional de Planck haya sido acogida, con variaciones, por economistas tan distantes de Lucas como James Tobin y Alan Blinder. Tobin, uno de los críticos más destacados de la NEC, al referirse al papel de los choques de oferta en el trabajo de los economistas más jóvenes, la parafraseó así:

Considero los choques de oferta. Es un buen punto pero, de nuevo, muy difícil de implementar. Entiendo, sin embargo, por qué resulta tan emocionante para los jóvenes de la profesión. *Es retador: genera nuevos problemas matemáticos* (citado en Klamer, 1984, 108, énfasis nuestro).

Para Tobin la respuesta al desafío técnico suscitado por los choques de oferta seguía claras líneas generacionales. ¿Valía la pena invertir el recurso más valioso de los investigadores —su tiempo— en la solución de problemas técnicos de gran dificultad para encontrar resultados que su intuición veía como irrelevantes? Para él no, por supuesto, pero sí para los jóvenes que llegaban de las matemáticas a la economía y en el tratamiento de los problemas dinámicos ligados a las expectativas racionales y a la calibración encontraban una fuente generosa de enigmas por resolver y de una exitosa carrera académica. Lo que ellos juzgaban prometedor, era para Tobin irrelevante y difícil al mismo tiempo:

Una vez que usted supone expectativas racionales, hay toda clase de problemas técnicos. Yo no los considero muy interesantes. Podría, si tuviese el tiempo, ocuparme de ellos, pero no lo he intentado. Me parece muy difícil (ibíd., 107).

La interpretación de Alan S. Blinder —un economista mucho más joven que no se dejó tentar por el canto de sirena de las nuevas técnicas— era cercana a la de Tobin, pero con un tono crítico sobre la actitud de los economistas jóvenes con respecto a lo que él consideraba “sustancial”:

Creo que los economistas más jóvenes fueron atraídos por las técnicas que venían de Lucas y, más tarde, de Sargent. A muchos economistas jóvenes les importa un carajo la sustancia: adoran las técnicas y se subieron al tren. Y por esa razón se tomaron la profesión de un golpe. Hay presión para conformarse, pero algunos de nosotros todavía resistimos (citado por Klamer, 1984, 160).

Tobin y Blinder coinciden en que para los jóvenes matemáticos que irrumpían en la macroeconomía, la idea de dedicar sus carreras a resolver enigmas técnicos era mucho más atractiva que la de seguir el camino aburridor de estimar modelos de cien o más ecuaciones, cuyos problemas técnicos fundamentales ya se habían resuelto. En momentos como ese desaparece la atracción del viejo paradigma para la nueva generación, y la permanencia de creencias y valores antiguos pasa a depender de decisiones personales de los economistas —jóvenes y viejos— que trabajaban en el paradigma atacado.

La desvalorización de la “sustancia” o la relevancia, y la valoración exagerada de la técnica, ligada a la actitud de los economistas más jóvenes, reflejaba dos giros estratégicos fundamentales para el rápido ascenso de la NEC: la relevancia de la teoría no contaba, porque todo lo relevante ya había sido resuelto por la noción de equilibrio y, por tanto, el estatus de cada economista dependía ahora de su habilidad para resolver problemas técnicos muy difíciles, y no de la relevancia de los resultados. Lo relevante había perdido, de hecho, su contenido empírico, para ser sustituido por el paradigma del equilibrio y las expectativas racionales. No es fácil comunicar las devastadoras implicaciones del giro introducido por Lucas y asociados: no solo el acuerdo o desacuerdo con la realidad observable desaparecía como criterio de cientificidad, sino que el modelo que seguían los agentes reales era idéntico al mejor modelo elaborado bajo la noción de equilibrio. Woodford formuló así la distancia que separa la crítica monetarista de la visión radical de los nuevos economistas clásicos:

Estos autores (Lucas, Sargent y asociados) subrayaban el papel de las expectativas como elemento crucial en las muchas relaciones estructurales básicas de los modelos macroeconómicos, y propusieron que las expectativas se modelaran, no mediante cualquier función especificada de la experiencia anterior (como en los esfuerzos monetaristas tempranos), sino suponiendo que las expectativas de la gente coinciden siempre con lo que debería ocurrir (al menos en promedio) según las implicaciones de su modelo (Woodford, 1999, 19).

En un mundo cerrado de ese modo, solo faltaba resolver los enigmas técnicos que harían posible calibrar las economías artificiales que simularían con exactitud las economías reales. Se trataba de hacer real la promesa científica anunciada por Lucas en el despegue de la revolución. Por eso, la línea de demarcación entre los revolucionarios y los tradicionalistas quedó fijada por la capacidad de cada investigador para resolver los enigmas técnicos propuestos por los revolucionarios y usar las herramientas matemáticas requeridas para resolverlos, y por su decisión de participar o no. En ese sentido la NEC cumplía uno

de los criterios sugeridos por Harry Johnson para explicar el éxito de la revolución keynesiana, y que se podría aplicar a las revoluciones monetarista y de la NEC:

Sobrepasar el sistema de antigüedad académica, mediante el desafío a los colegas mayores con un nuevo enfoque científico que ellos mismos anunciaban como superior (Johnson, 71, 6).

La pertenencia a la revolución de la NEC exigía pasar dos pruebas, en dos nodos distintos de los árboles de decisión de quienes estaban terminando o cursando su doctorado a finales de los años setenta y en la década siguiente (Leijonhufvud, 2006). La primera era decidir si estaban dispuestos a acoger la promesa de una nueva macroeconomía científica siguiendo la metodología radical propuesta por Lucas. La segunda era demostrar capacidad no solo para compartir los valores científicos de la revolución sino para resolver enigmas teóricos de gran dificultad técnica y matemática. Aquel que no brillara como inventor de nuevas técnicas, o no empujara la frontera de aplicación de las expectativas racionales, o no afinara las herramientas para tratar choques estocásticos, estaba por fuera de la revolución y pertenecía al campo en ruinas de la economía keynesiana⁷. La atracción de las nuevas técnicas no solo sedujo a los jóvenes que se identificaban con la revolución promovida por Lucas, también a los que tenían puntos de vista keynesianos sobre el desempleo, las rigideces y el desequilibrio, que sentían atracción por resolver los problemas técnicos inducidos por las expectativas racionales conservando algún contenido keynesiano.

Los casos de Blanchard (1979, 1980) y Fischer (1977) son ejemplares a este respecto⁸. Ninguno compartía los puntos de vista de la escuela de Chicago ni la ideología anti-keynesiana de Lucas, pero ambos vieron la necesidad de participar en la competencia por construir los mejores modelos de expectativas racionales; aunque incluyeran rigideces de precios o de salarios, o mercados de oligopolio o monopolio. Es un ejemplo práctico de aparición de valores

⁷ En la entrevista con Klamer y en otras entrevistas y artículos, Lucas no deja de subrayar la diferencia entre “ellos” (los keynesianos) y “nosotros”. Los primeros son parte del pasado y del paradigma teórico en ruinas. Los segundos son el presente y el futuro de la economía teórica y de la política económica. El problema es explicar el éxito arrollador de esa atribución subjetiva. Es sorprendente que casi todos los intérpretes posteriores repitan, sin crítica alguna, las atribuciones de Lucas. El único que puso en su lugar la estrategia retórica de Lucas fue Solow (1978).

⁸ Las carreras de Blanchard y Fischer no son iguales. Fischer ya era un economista establecido cuando irrumpió la revolución de la NEC. Y cuando Blanchard llegó al MIT, en 1973, Fischer era profesor asistente después de una breve estadía en Chicago. Blanchard hizo sus primeras publicaciones dentro del paradigma naciente. Es quizás uno de los primeros economistas jóvenes que dedicaron su esfuerzo a resolver enigmas técnicos asociados con la NEC.

científicos compartidos por jóvenes economistas que no compartían los mismos contenidos ni las mismas orientaciones de política económica, ni siquiera los mismos mundos posibles, pero que respondían al incentivo de resolver los enigmas técnicos propuestos por la revolución en marcha. La acumulación de soluciones matemáticas a los enigmas planteados también contribuyó a la aparición de un lenguaje compartido y de una jerarquía científica basada en la capacidad para resolver enigmas, y en la elegancia de sus soluciones. La comunidad científica que emergió de esas interacciones no se basaba, por tanto, en una ideología común ni en unos enemigos compartidos, sino en unas técnicas, una metodología, un lenguaje y una voluntad de búsqueda que sus miembros compartían a pesar de los mundos posibles dispares en los que trabajaban.

La historia de la NEC como una gran comunidad científica unida por fuertes valores anti-keynesianos y una profunda confianza en el equilibrio intertemporal walrasiano es falsa, como toda historia perfecta: la nueva comunidad creció llevando en su seno la semilla de la discordia sobre contenidos, mundos posibles y opciones de política económica. Por supuesto, los miembros del núcleo duro compartían mucho más que unas técnicas, unos modelos ejemplares y un lenguaje: compartían la ideología, los valores científicos y el enemigo que debían borrar de la academia para siempre: la economía keynesiana. Pero no todos los macroeconomistas acogían ese credo ni creían que el mundo sería mejor cuando Keynes y su pensamiento desaparecieran de la enseñanza y la práctica de la economía.

A LA CONQUISTA DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

El objetivo esencial de la ofensiva pública lanzada por Lucas y asociados contra el paradigma neo-keynesiano era arrancar de sus manos el control de la política macroeconómica. El asalto de los nuevos economistas clásicos a la fortaleza keynesiana tuvo una primera y decisiva cabeza de playa en el Banco de la Reserva Federal de Minneapolis, donde el malestar que la política neo-keynesiana generó en un grupo de jóvenes economistas se tornó sistemático y llevó a una serie de investigaciones, artículos y notas que formaron el núcleo básico de un programa de investigación cuyos objetivos más altos estaban fuera de la academia, pero con fundamentos y un trabajo investigativo situados dentro de ella, a través de economistas que, como Thomas Sargent, Edward Prescott y Neil Wallace, eran consultores de la Reserva Federal al tiempo que enseñaban en la Universidad de Minnesota.

Como registró Frederic Mishkin (1995), la revolución de las expectativas racionales inició su rápida conquista de la política económica en el Banco de la Reserva Federal de Minneapolis, cuando Sargent y Wallace, que ya intuían las fallas de la política económica keynesiana e intentaban aplicar técnicas de control óptimo, vieron la luz al final del túnel con la crítica de Lucas a la evaluación de la política macroeconómica. El encuentro —no la conversión— fue inmediato y feliz:

Al recibir los borradores de los artículos de Lucas se dieron cuenta de que seguir evaluando la política económica con los modelos econométricos keynesianos era un callejón sin salida. El paradigma de las expectativas racionales fue adoptado de todo corazón por el equipo de investigación del Banco de la Reserva Federal de Minneapolis, cuyos miembros se convirtieron en los más activos defensores de las expectativas racionales en el Sistema de la Reserva Federal (Mishkin, 1995, 3).

Cuadro 3

Estudiantes de doctorado por autor de la NEC

Autor	Número de estudiantes
Thomas Sargent	20
Robert E. Lucas Jr.	34
Lars P. Hansen	29
Neil Wallace	21
Robert J. Barro	9
Edward C. Prescott	43
Finn E. Kydland	9
Guillermo A. Calvo	2
Gregory G. Chow	2
Robert E. Hall	4
Clive W.J. Grange	11
Christopher Sims	26
Kenneth F. Wallis	5
Bennett McCallum	3

Que Wallace, Prescott y Sargent enseñaran en el departamento de Economía de la Universidad de Minnesota, que tuviesen tan buenas relaciones con el Banco de la Reserva Federal de Minneapolis y que sintieran un profundo disgusto por los modelos econométricos keynesianos son en principio hechos casuales que devinieron, con el tiempo, en un proceso recursivo con capacidad de auto-reforzamiento. Desde su bastión de Minneapolis las publicaciones del núcleo inicial de nuevos economistas clásicos comenzaron a esparcir el nuevo credo y a proclamar la muerte de la economía keynesiana. Este proceso fue reforzado por la enseñanza que impartían los protagonistas en las aulas de Minnesota, Chicago y Carnegie-Mellon.

Después de la declaración de guerra total al keynesianismo lanzada por Lucas, el nuevo escenario de guerra a muerte fue la reunión del Banco de la Reserva Federal de Boston en junio de 1978; uno de los eventos más importantes para la comunidad macroeconómica esta-

dounidense. No fue casual que Lucas y Sargent lo eligieran como el escenario perfecto (Seidman, 2005) para lanzar su asalto final (Lucas y Sargent, 1978) a la asediada fortaleza keynesiana. “After Keynesian Macroeconomics” no era un artículo académico típico⁹. Era una deliberada y agresiva pieza retórica construida con el fin de asentar, en palabras y para siempre, la muerte teórica y política del paradigma keynesiano y el final de su reinado en la política económica de Estados Unidos. Robert Solow, que estuvo presente, captó muy bien la estrategia retórica de Lucas y Sargent:

Una posible respuesta es la de los profesores Lucas y Sargent. Ellos describen lo que pasó en los setenta de una forma muy fuerte, con un lenguaje polémico que hace recordar a Spiro Agnew. Permítanme citar algunas frases que recorté de su artículo: “exageradamente incorrecto”, “fundamentalmente equivocado”, “ruinas”, “fracaso”, “fatal”, “sin valor”, “implicaciones espantosas”, “fracaso en gran escala”, “espectacular fracaso reciente”, “sin esperanza” (Solow, 1978, 203-204).

La larga lista de adjetivos y adverbios tenía dos objetivos evidentes: establecer, en la mente de lectores y escuchas, el espectacular fracaso de la macroeconomía keynesiana en la década a punto de terminar, y proponer el paradigma que habría de remplazarla. El nuevo paradigma era de una simplicidad tan espectacular como el fracaso de la macroeconomía keynesiana: bastaba postular el comportamiento optimizador de los agentes y la existencia de mercados perfectos para construir una teoría real de las fluctuaciones económicas, sin ninguna de las fallas del sistema keynesiano.

La revolución de la NEC avanzaba en dos frentes simultáneos: la conquista de la política económica con el asalto ideológico y técnico a los bancos de la Reserva Federal, y la lucha por la enseñanza y la investigación en la forma de nuevos libros de texto y la articulación –en teoremas, herramientas y modelos– de sus postulados básicos. Los nuevos macroeconomistas solo sabían que la teoría y la política keynesianas eran un callejón sin salida y que todo debía comenzar de nuevo sobre fundamentos clásicos, expuestos en forma matemática por los autores que postulaban el equilibrio general. Si la promesa metodológica se cumplía, la teoría y la política neo-keynesianas quedarían sepultadas para siempre en el pasado pre-científico, cuyas metas no hacían parte del desarrollo científico legítimo de la disciplina sino

⁹ El propio Lucas lo reconoce de manera explícita. En su entrevista con Klammer confiesa que ese no era el tipo de artículo que escribían para el *Journal of Political Economy*. Pero también confiesa que el asalto verbal fue una estrategia correcta y necesaria. En sus palabras:

Sabíamos que íbamos a ser *outsiders* y queríamos atacar duro. No escribimos artículos como esos para el *Journal of Political Economy*. Son mucho más específicos para conferencias. Es en verdad de mucha ayuda, me parece (cit., 51).

de un desvío práctico, perdonable porque había ayudado a salvar al capitalismo y a la libre competencia de la doble amenaza del fascismo y del comunismo (Lucas y Sargent, 1978).

CONCLUSIONES

La NEC cambió para siempre los estándares formales de la macroeconomía contemporánea, impuso un lenguaje formal exigente y el uso sistemático de la noción de equilibrio y del individualismo metodológico, en la forma de expectativas racionales y racionalidad ilimitada. La revolución fue iniciada por un pequeño número de economistas, pero grande por la ambición y la pretensión de sus ideas básicas: la inutilidad política y econométrica del sistema keynesiano y la indisputable legitimidad científica del nuevo credo. Como toda revolución radical, fue despótica al imponer sus reglas: los “buenos” y los “malos” (Barro, 1989) fueron separados con nitidez por su adhesión, o no, a la noción de equilibrio y las expectativas racionales, y por su uso, o no, del lenguaje matemático. Las líneas de separación fueron reforzadas por las diferencias generacionales. Los jóvenes se hicieron economistas hablando el lenguaje de la revolución, y los viejos ni podían ni querían aprenderlo. Lucas concibió un mundo unificado bajo un mismo lenguaje matemático y unos postulados metodológicos simples.

Los historiadores de la revolución o contrarrevolución NEC han seguido en forma acrítica, con ciertas variaciones, la visión mítica de Lucas (de Vroey, 2009; Woodford 1999, 2009; Mankiw, 2006). En la narración de de Vroey (2009, 2010, 2011), por ejemplo, hay un protagonista único, cuyo papel es más poderoso que el de los héroes de las fábulas tradicionales: Robert E. Lucas. Todo parece transcurrir en un duelo intelectual entre ideas puras, en el que Lucas y asociados derrotaron en forma incuestionable a un rival que se defendía esgrimiendo ideas que sus rivales colocaban en sus mentes. El resultado es determinado, no por la interacción entre las partes, sino por el autor que escribe la historia años después: el propio De Vroey¹⁰.

La trayectoria real no fue, sin embargo, la que planearon los revolucionarios. No todos los jóvenes que saltaron al tren impulsados por la promesa técnica de la revolución NEC eran verdaderos creyentes. Algunos de los cuales, entre ellos los más influyentes (Fischer, 1977; Blanchard, 1979, 1980), tenían ideas distintas sobre el mundo real, la eficacia de la política monetaria, el uso de la curva de Phillips, el des-

¹⁰ De Vroey, sin embargo, es crítico de algunas de las decisiones metodológicas de Lucas (la exclusión del desequilibrio, por ejemplo), y trata de encontrar sus motivaciones ideológicas. Todo, sin embargo, transcurre en el plano de las ideas puras.

empleo involuntario y la dinámica de los mercados. Siguieron siendo keynesianos a su manera (Blinder, 2001) y construyeron modelos que no seguían el método de la NEC, aunque respetaban los estándares técnicos impuestos por Lucas y asociados.

Las afirmaciones más fuertes y menos intuitivas de la revolución (la inocuidad total de la política monetaria, salvo cuando hay cambios no anticipados, el fin de la curva de Phillips y de los modelos macroeconómicos keynesianos, la inexistencia de desempleo involuntario) son falseadas por la realidad empírica. Es irónico que la brecha creciente entre las predicciones de los nuevos clásicos y la realidad observable fuera detectada primero por un econometrista formado en Minnesota, Christopher Sims (1980), quien en pleno auge revolucionario empezó a buscar hechos puros, sin el apoyo de ninguna teoría *a priori*. Los hechos que descubrió, aplicando la técnica VAR, tampoco fueron benignos con las predicciones de Lucas.

La evolución de la red de citas de los artículos de la sección de política macroeconómica del libro clásico de Lucas y Sargent muestra que los macroeconomistas reconocieron influencias distintas y así se mantuvieron las líneas anteriores de separación entre keynesianos y anti-keynesianos. Los artículos más influyentes del periodo 1976-2013 –el de Lucas (1976) y el de Fischer (1977)– son los nodos a partir de los cuales se crearon componentes dirigidos separados que solo se unieron en un componente más grande a finales de los años noventa y comienzos del siglo XXI, lo que reflejó el mayor triunfo de la revolución NEC: la formación de un consenso alrededor de las exigencias técnicas y formales y de la micro fundamentación de las teorías macroeconómicas. Después de casi cuarenta años de revolución, los estándares de rigor y formalización no están en disputa. Lo que está en disputa es la relevancia empírica de la nueva economía clásica. Econometristas, macroeconomistas keynesianos y economistas heterodoxos descubren hechos observables que contradicen la mayor parte de las deducciones y predicciones de los nuevos clásicos. La revolución de la nueva economía clásica parece estar llegando a su fin.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akerlof, G. “Behavioral macroeconomics and macroeconomic behavior”, *American Economic Review* 92, 3, 2002, pp. 411-433.
2. Barabási, A. L. y R. Albert. “Emergence of scaling in random networks”, *Science* 286, 1999, pp. 509-512.
3. Barro, R. “New Classical and Keynesians, or the good guys and the bad guys”, *Swiss Journal of Economics and Statistics* 125, 3, 1989, pp. 263-273.

4. Barro, R. "Rational expectations and the role of monetary policy", *Journal of Monetary Economics* 2, 1 1976, pp. 1-32.
5. Blanchard, O. "Backward and forward solutions for economies with rational expectations", *American Economic Review* 69, 2, 1979, pp. 114-118.
6. Blanchard, O. y C. Kahn. "The solution of linear difference models under rational expectations", *Econometrica* 48, 5, 1980, pp. 1305-1311.
7. Blinder, A. 2001. "Keeping the Keynesian faith. (An interview with introduction by Brian Snowdon)", *World Economics* 2, 2, pp. 105-140.
8. Blinder, A. "Keynes, Lucas and scientific progress", *American Economic Review* 77, 2, 1987, pp.130-136.
9. Blinder, A. "Keynes after Lucas", *Eastern Economic Journal* 12, 3, 1986, pp. 209-216.
10. De Vroey, M. 2009. "New classical/real business cycle macroeconomics. The anatomy of a revolution", discussion paper 2009026, IRES, Universidad de Lovaina, 2009.
11. De Vroey, "Lucas on the Lucasian transformation of macroeconomics: An assessment", IRES, Universidad de Lovaina, 2010.
12. De Vroey, M. "Microfoundations: A decisive dividing line between Keynesian and new classical macroeconomics?", discussion paper 2010030, IRES, Universidad de Lovaina, 2011.
13. Fischer, S. "Long-term contracts, rational expectations, and the optimal money supply rule", *Journal of Political Economy* 85, 1, 1977, pp. 191-205.
14. Fischer, S. "Robert E. Lucas' Nobel Memorial Prize", *Scandinavian Economic Journal* 98, 1996, pp. 11-31.
15. Garfield, E. "Citation index – Its theory and applications in science, technology, and humanities", Filadelfia, Institute for Scientific Information Press, 1979.
16. Garfield, E.; I. Sher y R. J. Torpie. "The use of citation data in writing the history of science", Filadelfia, Institute for Scientific Information Press, 1964.
17. Hummon, N. P. y P. Doreian. "Connectivity in a citation network: The development of DNA theory", *Social Networks* 11, 1989, pp. 39-63.
18. Johnson, H. "The Keynesian revolution and the monetarist counter-revolution", *American Economic Review* 61, 2, 1971, pp. 1-14.
19. Klammer, A. *Conversations with economists*, Totowa, NJ, Rowman & Allanheld Publishers, 1984.
20. Kuhn, T. S. *The structure of scientific revolutions* [1962], Chicago, Chicago University Press, 2012.
21. Laidler, D. "Three revolutions in macroeconomics: Their nature and influence", Economic Policy Research Institute working paper 2013-4, University of Western Ontario, 2013.
22. Lucas, R. E. Jr. "Econometric policy evaluation: A critique", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 1 1, 1976, pp. 19-46.
23. Lucas, R. E. y T. J. Sargent. "After Keynesian macroeconomics", *After the Phillips Curve: Persistence of high inflation and high unemployment*, Proceedings of a Federal Reserve Bank of Boston Conference, Edgartown, Massachusetts, junio de 1978.

24. Lucas, R. E. Jr. y T. J. Sargent, eds., *Rational expectations and econometric practice*, Minneapolis, Minnesota, University Press, 1981.
25. Mankiw, N. G. "The macroeconomist as scientist and engineer", *Journal of Economic Perspectives* 20, 4, 2006, pp. 29-46.
26. McCallum, B. "Price-level stickiness and the feasibility of monetary stabilization policy with rational expectations", *Journal of Political Economy* 85, 3, 1977, pp. 627-634.
27. McCallum, B. "The current state of the policy-ineffectiveness debate", *American Economic Review* 69, 1979, pp. 285-292.
28. Mishkin, F. "The rational expectations revolution: A review of Preston Miller, ed., *The rational expectations revolutions: Readings from the frontline*", Cambridge, MA, NBER working paper No. 5043, 1995.
29. Muth, J. F. "Optimal properties of exponentially weighted forecasts", *Journal of the American Statistical Association* 55, 290, 1960, pp. 299-306.
30. Muth, J. F. "Rational expectations and the theory of price movements", *Econometrica* 29, 3, 1961, pp. 315-335.
31. Newman, M. E. J. "The first-mover advantage in scientific publications", 2008, *arXiv: 0809.0522v1*, [physics.soc-ph].
32. Newman, M. E. J. *Networks: An introduction*, Nueva York, Oxford University Press, 2010.
33. Newman, M. E. J. "Prediction of highly cited papers", 2013, *arXiv: 1310.8220v1*, [physics.soc-ph].
34. Planck, M. *Scientific autobiography and other papers*, Nueva York, Philosophical Library, 1949.
35. Price, D. J. "Networks of scientific papers", *Science* 149, 1965, pp. 510-515.
36. Sargent, T. J. "Rational expectations, the real rate of interest, and the natural rate of unemployment", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 1973, pp. 429-480.
37. Sargent, T. J. y N. Wallace. "Rational expectations and the theory of economic policy", *Studies in Monetary Economics* 2, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1974.
38. Sargent, T. J. y N. Wallace. "Rational expectations, the optimal monetary instrument, and the optimal money supply rule", *Journal of Political Economy* 83, 2, 1975, pp. 241-254.
39. Seidman, L. "The New Classical counter-revolution: A false path for macroeconomics", *Eastern Economic Journal* 31, 1, 2005, pp. 131-140.
40. Sims, C. "Comparisons of inter-war and post-war business cycles: Monetarism reconsidered", *American Economic Review* 70, 2, 1980, pp. 250-257.
41. Solow, R. M. "Summary and evaluation", *After the Phillips Curve: Persistence of high inflation and high unemployment*, Proceedings of a Federal Reserve Bank of Boston Conference, Edgartown, Massachusetts, junio de 1978.
42. Wang, D.; C. Song y A. L. Barabási. "Quantifying long-term scientific impact", *Science* 342, 2013, pp. 127-132.
43. Woodford, M. "Revolution and evolution in Twentieth-Century macroeconomics", presentado en la conferencia *Frontiers of the Mind* in

- the Twenty-First Century, Washington, Library of Congress, junio de 1999, pp. 14-18.
44. Woodford, M. "Convergence in macroeconomics: Elements of the new synthesis", *American Economic Journal: Macroeconomics* 1, 1, 2009, pp. 267-279.