



Reflexiones sobre la importancia de la Crítica de Lucas

*Mauricio Sánchez Puerta,
Marta Milena Ochoa Galeano*

*Mauricio Sánchez Puerta**

*Marta Milena Ochoa Galeano***

• **Resumen.** La crítica de Lucas sostiene que, bajo la hipótesis de expectativas racionales, los parámetros estimados a partir de un modelo econométrico no se mantendrían. La ocurrencia de cambios de política llevaría a los agentes a modificar sus comportamientos, a fin de adecuarse a la nueva realidad. En consecuencia, los modelos econométricos no podrían utilizarse para fines de formulación de políticas económicas. La crítica de Lucas desafió rigurosamente el modo en que el modelado econométrico se utilizaba tradicionalmente como instrumento para la evaluación de políticas económicas y la forma en que se consideraba la política económica. Aunque la importancia empírica de la crítica sigue siendo motivo de debate, ella contribuyó a la imposición de nuevos patrones en el modelado de la interacción entre las reglas de política y las respuestas de los agentes privados.

• **Abstract.** The Critic of Lucas maintains that, under the rational hypothesis of expectations, the parameters considered from a econometric model would not stay. The occurrence of changes of policy would take to the agents to modify its behaviors, in order to adapt itself to the new reality. Consequently, the econometrics models could not be used for aims of formulation of economic policies. The critic of Lucas defied the way rigorously in that the model one was used traditionally as instrument for the evaluation of economic policies and the form in which the economic policy was considered. Although the empirical importance of the critic continues being reason for debate, contributed to the imposition of new patterns in modeled of the interaction between the rules of policy and the answers of the private agents.

* Economista Universidad de Antioquia, Vicerrectoría de Docencia, e-mail: morotop@quimbaya.udea.edu.co

** Economista Universidad de Antioquia Crítico codificador, DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), e-mail: mamio286@hotmail.com

Reflexiones sobre la importancia de la Crítica de Lucas

*Mauricio Sánchez Puerta,
Marta Milena Ochoa Galeano*

“La investigación empírica exitosa se ha caracterizado por los intentos de medir la fuerza de las asociaciones en vez de estimar parámetros estructurales, por las representaciones verbales de las relaciones causales en vez de modelos matemáticos explícitos, y por el uso ingenioso de experimentos naturales escogidos cuidadosamente en vez de técnicas estadísticas sofisticadas para lograr la identificación”.

Lawrence H. Summers

Introducción

Habitualmente en las disciplinas científicas y en particular en la economía los cambios de ideas dominantes no sedan de la noche a la mañana y los trabajos de investigación se realizan sobre una delgada línea entre la perseverancia que conducirá a la revolución o la tozudez que evita el avance y genera desgaste.

Este artículo pretende llamar la atención sobre la crítica de Lucas y sus alcances para la política económica. El recuento se desarrolla en tres partes: la primera, expone las circunstancias para la formulación de crítica; la segunda examina las implicaciones en economía, finalmente se exponen algunas ideas al respecto.

I. Un enfoque caduco: la Comisión Cowles

Los libros clásicos de Econometría respondían al enfoque de la Comisión Cowles: se planteaban el problema de la estimación eficiente de un

modelo dado, cuya mejor formulación estaba garantizada por la teoría económica. Nada más alejado de la práctica econométrica, donde las explicaciones a un mismo fenómeno se reconocen como distintas.

Según la orientación fijada por la Comisión Cowles, el modelo sustentado por la teoría económica representaba con suficiencia el conjunto de observaciones. De esta forma, el modelo completo revestía el carácter de una *hipótesis nula*, compuesta por:

- i) una *hipótesis principal* que formalizaba las relaciones causales, sugeridas por la Teoría Económica .
- ii) un conjunto de *hipótesis auxiliares* que formalizaban los supuestos sobre la distribución de los términos de error .

El papel del econometrista consistía en diseñar metodologías para lograr buenas estimaciones de los parámetros y contrastar la hipótesis nula a partir de las observaciones. De acuerdo a esto, se ensayaban diferentes especificaciones consistentes en: aplicar alguna transformación a las variables del modelo, agregar variables para mejorar el R², quitar otras para evadir problemas de multicolinealidad ó bien se modificaba el método de estimación sobre la base de una errónea especificación de la perturbación aleatoria (autocorrelación, heterosedasticidad, etc.)

a. La desazón: razones de orden práctico y teórico.

Ahora bien; si en el proceso de contrastación, se admiten modificaciones en las *hipótesis auxiliares*, es posible forzar el resultado del test hacia la aceptación de la *hipótesis principal*; en el lenguaje Popperiano, ello implica utilizar *estratagemas inmunizadoras para evitar la falsación de la hipótesis principal*. Al aplicar los procedimientos de prueba, el papel y la necesidad de las hipótesis auxiliares no siempre fueron adecuadamente comprendidos. Al respecto, es importante reconocer la naturaleza compuesta de una hipótesis sustentada y sometida a test: si el resultado del contraste indica rechazar, debe entenderse que se rechaza la hipótesis compuesta y no solamente la hipótesis principal. Así, se reconoce que la deficiencia de este enfoque radica en considerar a la econometría en su papel de estimación antes que de contrastación; así la validez de la hipótesis nula se mantiene durante todo el proceso, y sólo se aceptan aquellas ecuaciones que no logran refutarla.

Por otro lado, no obstante la gran complejidad en la construcción de modelos, los resultados obtenidos distaban de ser los esperados, en particular, al momento de evaluar la capacidad predictiva. Con métodos alternativos más sencillos, como por ejemplo, a partir de la modelización de series de tiempo, se lograban resultados más alentadores. Este último enfoque mostró un mejor comportamiento en materia de predicción, obviando problemas tales como: la necesidad de diferenciar entre variables endógenas y exógenas, la incorporación de restricciones en las ecuaciones y el análisis de la identificación.

En este escenario frustrante otra fuente de crítica fue la modelización de las expectativas, especialmente en períodos de alta inflación.¹ La aparición de la Teoría de Expectativas Racionales de R. Lucas profundizó en este aspecto y generó una crítica fuerte a las ecuaciones estructurales de los modelos macroeconómicos habituales. Esta se denominaría la Crítica de Lucas.

b. Repensar el camino: la crítica de Lucas

El artículo “Econometric Policy Evaluation: A Critique” publicado por Lucas en 1976 y la crítica que en él se formulaba contra la teoría tradicional de la política económica –conocida hoy universalmente como *la crítica de Lucas*–, constituye la contribución más importante de la denominada macroeconomía del equilibrio o nueva macroeconomía clásica en el campo de la política económica. Este trabajo, junto con su “Expectations and the Neutrality of Money” de 1972, le permitieron a Robert E. Lucas Jr. La obtención del premio Nobel de Economía en 1995 “*por haber desarrollado y aplicado la hipótesis de las expectativas racionales y, por ello, haber transformado el análisis macroeconómico y mejorado nuestra comprensión de la política económica*”

La crítica apunta al corazón mismo de la teoría econométrica al negar la estabilidad de las ecuaciones estructurales en el caso de medidas de política económica. Si los agentes económicos son capaces de prever las futuras

¹ Los monetaristas, primeros críticos del esquema keynesiano dominante hasta los 70's, fueron los primeros en incorporar la concepción dinámica y las expectativas en forma adaptativa a sus modelos.

medidas de política económica, toman decisiones para neutralizar sus efectos; en otras palabras, los cambios previstos no sólo modifican la trayectoria de las variables sino también su orden causal y por ende las ecuaciones.

Se afirma, que los agentes económicos no conocen el modelo pero si cómo funciona y actúan en consecuencia, procurando verse favorecidos por los efectos de los cambios que prevén. Según esto, solamente son efectivas aquellas medidas no previsibles y anunciadas en forma inesperada, que sorprenden, por así decirlo, a los mercados. De esta forma, la omisión, en el modelo estructural, del hecho que los agentes tienen en cuenta las expectativas puede conducir a la existencia de errores de especificación.

La introducción por parte de Lucas de los modelos de equilibrio general de expectativas racionales en la macroeconomía no sólo representó una revolución en el ámbito de la estrategia modelizadora de los economistas, significó también una revolución en el campo de la teoría de la política económica.

Para el estudio de la política económica, lo verdaderamente importante del trabajo de Lucas de 1976 no es la crítica que en él se dirige contra el método tradicional de simulación econométrica de las políticas económicas. Aun siendo esto fundamental, y de hecho lo mas difundido de este trabajo, lo trascendental de su aporte es la génesis de la nueva teoría de la política económica que la misma encierra.

II. Dos caras de una misma moneda

Pese a su enunciado en singular, la crítica de Lucas recoge dos importantes aspectos complementarios el primero atañe a lo que la literatura denomina *crítica de Lucas*, al método de evaluación econométrico de políticas alternativas o al *cómo* puede evaluarse una política económica; el segundo, se refiere al concepto operativo mismo de política económica, a *cuándo* es evaluable una política económica. Se trata pues de aspectos diferentes del problema, asimilables a la cara y cruz de una moneda, asociados a los métodos de evaluación econométrica y a la delimitación de políticas o actuaciones económicas evaluables.

a. Cara: La evaluación econométrica de la política económica

¿Representa el enfoque estructural de la Comisión Cowles un método econométrico adecuado para evaluar los efectos asociados a regímenes alternativos de política económica?

Se trata de una crítica al método de evaluación econométrica empleado en la macroeconometría keynesiana. En un mundo donde los agentes se comportan como si resolvieran problemas de optimización intertemporal y miraran hacia el futuro racionalmente, los modelos de ecuaciones simultáneas presentan una característica que les invalida para cumplir las funciones del *modelo de la economía* a emplear en un modelo de política económica. Estos modelos presentan un problema de *inestabilidad paramétrica*². Es decir, no son modelos verdaderamente *estructurales* y, por tanto, no son aptos para simular, en particular, los efectos sobre las variables objetivo derivados de cambios en los regímenes de política económica.

La explicación de la inestabilidad paramétrica de los modelos de ecuaciones simultáneas reside, como afirma Sargent (1981), en un principio elemental de teoría económica, a saber: el comportamiento de los agentes cambia cuando cambian sus restricciones. Los parámetros de las ecuaciones que en estos modelos se supone representan las reglas de decisión de los agentes son *parámetros superficiales*, esto es, funciones a su vez de los valores que toman otros dos tipos de parámetros. De éstos, unos son los parámetros verdaderamente invariantes ante cambios en las reglas de política económica, los *parámetros profundos*, de preferencias, tecnología y dotaciones de los agentes. Los otros, son los parámetros que están bajo el control de las autoridades económicas, los *parámetros de política económica*, que caracterizan los regímenes de política económica, es decir, que rigen las leyes de movimiento de los instrumentos de política económica que intervienen en la delimitación del conjunto presupuestario de los agentes.

² La crítica argumenta que los parámetros de los modelos tienen una tendencia a ser inestables por cuanto los cambios en las políticas económicas van a llevar a los agentes económicos a revisar estos parámetros. De tal manera, si se tenía un conjunto de parámetros estimados antes del cambio en las políticas económicas, de pronto se produce un cambio en las políticas económicas y esos parámetros, que habían sido estimados con las antiguas políticas y eran considerados invariables o estructurales, ya no serían más aplicables.

En general, cuando los parámetros de política económica cambian, también cambian las restricciones de los agentes y, con ello, los parámetros superficiales de sus reglas de decisión sobre consumo, inversión, cartera, oferta y demanda de trabajo, y los de sus reglas de formación de expectativas. De esta forma, se genera un problema de restricciones cruzadas entre los parámetros correspondientes a distintas ecuaciones del modelo, característico de los modelos con expectativas racionales. En suma, cada régimen de política económica presenta sus propios parámetros superficiales.

Por tanto, el problema del método de simulación tradicional de políticas económicas deriva de la relación de interdependencia entre las reglas de decisión de los agentes privados y las reglas de política económica. La práctica tradicional de la simulación de políticas económicas consistía en la ilegítima evaluación de los efectos de un régimen de política económica a aplicar en el futuro con base en las estimaciones econométricas de los parámetros superficiales obtenidas con los datos históricos asociados a un régimen aplicado en el pasado. En otras palabras, la econometría tradicional partía del error de suponer que en el modelo econométrico hay una sola vía, la representada por las variables instrumento de política económica, a través de la cual los cambios en las reglas de política se plasman en cambios de las variables objetivo. De este modo, se omitía la otra vía de influencia que también cabe considerar, la correspondiente a los parámetros superficiales.

b. Cruz: La génesis de la nueva teoría de la política económica

¿Cuándo serán evaluables los efectos de una política económica sobre la asignación de los recursos y el bienestar de los agentes en el marco de la nueva macroeconomía clásica?

De la naturaleza intertemporal de los modelos de equilibrio de expectativas racionales, junto con el carácter optimizador de los agentes y el supuesto de formulación de expectativas racionales, se deriva que para poder evaluar los efectos de las acciones de política económica necesitamos reformular el concepto operativo de política económica empleado tradicionalmente en el enfoque instrumentos-objetivos de Tinbergen. La nueva macroeconomía clásica restringe considerablemente la gama de acciones de política económica cuya evaluación es factible. No es posible cuantificar los efectos de cualquier actuación de las autoridades económicas que se pueda

concebir. La literatura al respecto sugiere que el conjunto de políticas económicas evaluables quedará delimitado por el cumplimiento de tres requisitos:

- i) *La consideración conjunta del comportamiento presente y futuro de las autoridades económicas.* Será necesario especificar no sólo los cambios actuales de la política económica, sino también los cambios futuros esperados por el público. Se descarta la posibilidad de cuantificar los efectos asociados a medidas aisladas de política económica. El concepto operativo de política económica será el de régimen de política económica. Se necesitará, en consecuencia, más información que la exigida por la macroeconomía tradicional para proceder a la evaluación de las políticas económicas.
- ii) *La consideración exclusiva de los regímenes de política económica basados en reglas.* Será preciso que el concepto de régimen de política económica se identifique con el de regla de política económica para ser operativo. Las políticas puramente discrecionales deberán abandonarse en favor de la aplicación de reglas si el analista desea estar en condiciones de cuantificar sus efectos. En otras palabras, no podrán cuantificarse los efectos asociados a sucesiones de acciones arbitrarias a lo largo del tiempo. Por consiguiente, la evaluación de políticas alternativas deberá entenderse sólo en el sentido de evaluación de reglas alternativas de política económica, en claro contraste con el tradicional significado de evaluación de sendas alternativas de valores discrecionales de las variables instrumento de política económica.
- iii) *La consideración única de reglas de política económica simples y estables.* No bastará para su posibilidad de evaluación que los regímenes estén basados en reglas. Las autoridades deberán tener presente al menos dos condiciones adicionales para hacer evaluable una regla de política económica (la tercera condición apunta a la credibilidad adquirida por el gobierno). Sólo las reglas capaces de ser *entendidas* y *anticipadas* por el público y que presentan, por tanto, un diseño suficientemente simple y un carácter estable serán evaluables. En un mundo con agentes con expectativas racionales no resultará factible el análisis de aquellas reglas que carezcan de estabilidad a lo largo del

tiempo o entre estados de la naturaleza. Ello limita la posibilidad de evaluación de las reglas de política a entornos estacionarios (estocásticos), en los que los agentes confían en que la regla se mantenga en vigor en el futuro. Por el contrario, en situaciones de cambio de una regla, el análisis de la nueva política no será factible hasta agotar la fase de transición durante la cual los agentes logren identificar, tras un *proceso de aprendizaje*, los parámetros del nuevo régimen de política económica.

En resumen, los efectos asociados a una medida aislada, referida a un momento dado del tiempo y sin información alguna sobre las acciones políticas futuras, a una sucesión de medidas discrecionales a lo largo del tiempo, o a reglas inestables y complejas no serán evaluables en un modelo de equilibrio de expectativas racionales. En los tres casos el problema de optimización dinámica de los agentes no quedará bien definido. Los agentes no sabrán a qué atenerse respecto a las políticas futuras

Frente a las implicaciones y requerimientos de la crítica de Lucas muchas posiciones académicas se han realizado a continuación presentamos algunas:

III. Algunas ideas³

Un error frecuente consiste en considerar que las ideas de Lucas arrasan con todo lo precedente, en particular se cree que se deja sin vigencia a los modelos de ecuaciones simultáneas. Por el contrario, la argumentación y la contra argumentación asociadas a la crítica de Lucas tratan de mejorar los modelos y técnicas existentes. De esta forma, se contraponen dos versiones⁴; la primera, encarna una nueva estrategia de investigación consistente en la construcción de modelos económicos estructurales coherente con los datos y con la teoría económica. La segunda, propuesta por Sim, considera que la crítica de Lucas es aplicable a unos pocos casos en la práctica de la política económica,⁵ sin embargo clama por ajustes en la caprichosa especificación de los modelos de ecuaciones simultáneas.

³ En lo esencial este apartado contempla el excelente resumen de Scott (1996).

⁴ Por una parte Lucas y Sargent, de otra Sim. El debate puede seguirse en Sargent (1984)

⁵ Se expone que la crítica sería aplicable solo cuando se presentan cambios radicales en la política económica y esto no es habitual.

A la primera versión se le reconoce el establecimiento de metodologías inmunes a la crítica o de modelos invariantes ante cambios en la política; entre ellas desarrollos teóricos como la ecuación de Euler y herramientas econométricas como los estimadores del método generalizado de momentos de Hansen. Sin embargo, su énfasis recae sobre el papel que juegan las expectativas racionales en la dinámica macroeconómica y en el cómo entrelazar esto con el análisis de las series de tiempo.

La propuesta de Sim parte de la consideración de la forma en que se aplica una política económica: en general, no se trata de la elección entre diferentes reglas de política; mas bien hace referencia a un proceso de predicción de los efectos de pequeños ajustes a las magnitudes de ciertas variables relevantes. De esta forma, la crítica operaría en casos excepcionales. Pese a ello, el mayor aporte de Sim se ubica en su “corrección” a los modelos de ecuaciones simultáneas plasmada en la metodología de los vectores autorregresivos o VAR. Según ésta todas las variables se asumen endógenas, no se colocan restricciones a la forma en que las variables predeterminadas influyen el valor actual y futuro de las variables endógenas y se enfatiza la presencia de relaciones cruzadas entre las ecuaciones.

Otra postura se concentra en el chequeo econométrico de la crítica. Es un hecho que la crítica de Lucas puede ser probada econométricamente y eso es lo que ha pasado desde su formulación. Recientes trabajos, entre otros el de Fuhrer y el de Ericsson y Irons⁶, tienden a mostrar que desde hace tiempo no existe evidencia convincente a favor de la crítica de Lucas, en función del análisis de un conjunto de modelos en diferentes ambientes económicos⁷. Sin embargo, somos partidarios de la posición de Summers (1995), de quien tomamos la frase inicial de este artículo, al considerar que aunque no esta de más chequear esta crítica, su verdadero valor supera una simple refutación estocástica y estriba en la contribución que ha realizado para la creación teórica o, más en general, para la evolución de la opinión profesional.

⁶ Ericsson, N., and J. **Irons** (1995) “The Lucas critique in practice: Theory without measurement,” in *Macroeconometrics: Developments, Tensions, and Prospects*, ed. by K.D. Hoover. Boston: Kluwer Academic Press, 263-312. Citado y desacreditado por MacCallum, Bennett T. *Recent Developments in Monetary Policy Analysis: The Roles of Theory and Evidence*. NBER Working Paper No. 7088 Abril de 1999.

⁷ Una revisión a las formas de chequeo supera ampliamente esta corta reseña, sin embargo

El alcance de la crítica de Lucas es, por mucho, superior al título del artículo que la expresa. Se trata de una crítica a toda la teoría anterior (léase tradicional) de la política económica, a la forma en que en ella se concibe la política económica y se aborda la tarea de su evaluación. De este modo, las técnicas econométricas y las concepciones teóricas derivadas del discurso asociado a la crítica han marcado una ruptura significativa con el enfoque dominante hasta la década de los 70.

Referencias

- LUCAS, R.E., Jr. (1972), "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory*, 4: 103-124.
- (1976), "Econometric policy evaluation: A critique", *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*, 1: 19-46.
- MACCALLUM, Bennett T. (1999), *Recent Developments in Monetary Policy Analysis: The Roles of Theory and Evidence*. NBER Working Paper No. 7088 Abril.
- SARGENT, Thomas .J. (1981), "Interpreting economic time series", *Journal of Political Economy*, 89, 2: 213-248.
- (1984), "Autoregresions, Expectations, and Advice", *The American Economic Review*, Vol 74 No. 2
- SCOTT, Andrew. (1996), "Are Stochastic Dynamic GE Models Useful for Policy Makers?. Notas preparadas para la escuela de verano de la Asociación Europea de Economistas. Mimeo.
- SIMS, C.A. (1982), "Policy analysis with econometric models", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 107-152.
- (1996), "Macroeconomics and methodology", *Journal of Economic Perspectives*, 10, 1: 105-120.
- COOLEY, T.F., S.F.LEROY y N.RAYMON (1984), "Econometric policy evaluation: Note", *American Economic Review*, 74, 3: 467-470.
- HANSEN, L.P. y T.J.SARGENT (1980), "Formulating and estimating dynamic linear rational expectations models", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2: 7-46.
- Summers, Lawrence H. (1995) "LA ILUSIÓN CIENTÍFICA EN LA MACROECONOMÍA EMPÍRICA". Cuadernos de Economía No 23 1995 Universidad Nacional de Colombia, Santafe de Bogota, Colombia. Publicación del Departamento de Teoría y Política Económica, Facultad de Ciencias Económicas.