

---

# LA RACIONALIDAD EN LA FORMACIÓN DE EXPECTATIVAS. CRÍTICA DE LA HIPÓTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES

---

Cecilia Bermúdez\*

El supuesto de racionalidad se encuentra en el centro de la discusión sobre la formación y revisión de las expectativas económicas. Entre los años sesenta y ochenta, surgió al respecto un prolongado debate entre los seguidores de Keynes y de Lucas (Vercelli, 1991). Uno de los temas en discusión era la tensión entre los resultados de la acción individual –donde el supuesto de racionalidad instrumental lleva a decisiones óptimas– y los resultados a nivel agregado –donde suelen aparecer desequilibrios que no se pueden explicar a partir de la agregación de decisiones individuales óptimas. Esta divergencia aumenta a medida que las condiciones económicas en que actúan los agentes se alejan de las condiciones teóricas (Leijonhufvud, 1993).

A comienzos de los años setenta se intentó resolver esta contradicción entre la microeconomía y la macroeconomía mediante la microfundamentación, es decir, la modelación de los agentes como seres *racionales*, que “hacen lo mejor que pueden con la información que poseen”, aunque pueden llevar a desequilibrios en el agregado debido a problemas de coordinación de sus actividades (como la rigidez de algunas variables).

La revolución de las expectativas racionales, liderada por Robert Lucas Jr., fue aún más lejos. Desafiando los paradigmas metodoló-

\* Licenciada en Economía; candidata a doctora en Economía; profesora del Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina; becaria del Conicet y miembro del IIESS [cbermudez@uns.edu.ar]. Agradezco los valiosos comentarios y sugerencias de un evaluador anónimo y del doctor Ricardo Crespo. Los errores que puedan subsistir son exclusiva responsabilidad de la autora. Fecha de recepción: 16 de abril de 2013, fecha de modificación: 2 de diciembre de 2013, fecha de aceptación: 25 de abril de 2014. Sugerencia de citación: Bermúdez, C. “La racionalidad en la formación de expectativas. Crítica de la hipótesis de expectativas racionales”, *Revista de Economía Institucional* 16, 30, 2014, pp. 83-97.

gicos anteriores (del keynesiano al monetarista), argumentó que los desequilibrios a nivel agregado son irrelevantes, bien sea porque el proceso de ajuste se supone instantáneo, o porque el fenómeno se juzga ininteligible (Vercelli, 2005). Aunque este enfoque ha prevalecido en los programas de investigación desde su irrupción en los setenta, no son pocos sus inconvenientes, en especial a la hora de explicar fenómenos de desequilibrio.

En este trabajo se revisan algunos argumentos en contra de la hipótesis de expectativas racionales (HER), para reanimar la discusión sobre uno de los aspectos más controvertidos de este modo de pensar la macroeconomía. En la siguiente sección se exploran los orígenes de la HER. A continuación se ensaya un agrupamiento *ad hoc* de las críticas más relevantes provenientes de diversos campos del conocimiento. En la última sección se discute, a modo de conclusión, la noción de reduccionismo implícita en la hipótesis de expectativas racionales, y se la compara con otra propuesta de microfundamentación de los modelos macroeconómicos, de fundamentos metodológicos y filosóficos marcadamente distintos.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los monetaristas atacaron los supuestos *ad hoc* que utilizó Keynes para explicar el comportamiento de los agentes porque no eran consistentes con la teoría de la elección racional (Samuelson, 1947).

La hipótesis de expectativas *adaptativas* (HEA) de Cagan (1956) intentó suplir esta carencia. Su idea básica es que los agentes forman sus expectativas observando el comportamiento de las variables relevantes en el periodo anterior. Si cometen errores sistemáticos en sus predicciones se genera un desequilibrio en el corto plazo, pero la tendencia al equilibrio no se ve afectada porque en el largo plazo aprenden de sus errores. Si el error sistemático tiende a cero, el marco de la HEA es de *previsión perfecta*, y este es el único caso consistente con la teoría de la elección racional<sup>1</sup>.

No obstante, de acuerdo con el enfoque de Arrow-Debreu, la economía solo necesita fundamentos axiomáticos. Al incluir la posibilidad de errores sistemáticos, la HEA era inaceptable.

En esos mismos años, Muth (1961) propuso la hipótesis de expectativas racionales, aplicando el principio del comportamiento *racional*

<sup>1</sup> Esta hipótesis no quebró el paradigma keynesiano sino que se le acopló. La curva de Phillips aumentada es un reconocimiento de que hay una relación entre desempleo e inflación en el corto plazo, pero como los agentes ajustan sus expectativas al comportamiento anterior de las variables relevantes, esa relación no existe en el largo plazo (la curva se vuelve vertical).

del consumidor a la consecución y procesamiento de la información relevante para la formación de expectativas. La premisa básica es que las variables económicas siguen un proceso sistemático. Con el tiempo, los agentes aprenden, conocen el patrón que determina el comportamiento de las variables y usan ese conocimiento para formar sus expectativas. Suponiendo que no se cometen errores sistemáticos, el resultado es que las expectativas (la distribución *subjetiva* de la probabilidad de los resultados posibles) coinciden en promedio con la predicción de la teoría (la distribución *objetiva* de la probabilidad de los resultados posibles). La HER pone fin entonces al proceso de fundamentación axiomática de la macroeconomía.

Una década después, Robert Lucas Jr. (1972) combinó las hipótesis de expectativas racionales, mercados vacíos y curva de oferta agregada neoclásica. Lo que se denominó “revolución” de la Nueva Escuela Clásica (NEC) consistió en la reorganización y combinación de los intentos anteriores para microfundamentar la macroeconomía, en una forma teórica “pura”, lógicamente consistente y anti keynesiana (Vercelli, 1991). Lucas no solo desafió al paradigma keynesiano, sino también al monetarista, ya que eliminó por completo el papel del tiempo en el proceso de ajuste de las expectativas. El resultado es una economía que a nivel agregado se comporta exactamente como predice la teoría microeconómica a nivel individual, con las consecuencias que esto implica en materia de política económica: esta (¿y el mismo Estado?) se vuelve absolutamente irrelevante.

## ARGUMENTOS CRÍTICOS

Si bien gran parte de la literatura teórica en macroeconomía incorpora en sus modelos el supuesto de racionalidad en la formación de expectativas, este comportamiento no ha estado exento de críticas, incluso en el seno de la economía académica predominante. Asimismo, debido a sus importantes consecuencias filosóficas y metodológicas, ha suscitado críticas provenientes de otros ámbitos del conocimiento, como la física y la psicología cognitiva. En los apartados siguientes se intenta un agrupamiento de los argumentos críticos más relevantes que se encuentran en la literatura crítica de la HER.

## CONSISTENCIA LÓGICA VS. PODER EXPLICATIVO

Como ya se señaló, el “mérito” de la hipótesis de expectativas racionales es haber extendido la teoría de la elección racional al campo

de la macroeconomía, y haber unificado a la economía en términos lógicos totalmente consistentes, por primera vez en la historia del pensamiento económico. Por ello, sus defensores sostienen que la NEC es metodológicamente superior a sus predecesoras<sup>2</sup>.

Pero la consistencia lógica no es el único criterio válido para decidir entre teorías alternativas. De hecho, hasta la irrupción de la HER, el debate metodológico giró en torno a la naturaleza de los supuestos que los economistas usan en sus modelos, como se plasmó en la famosa controversia Friedman-Myrdal en los años cincuenta y sesenta. En este sentido, el poder explicativo y el poder predictivo se proponían como criterios contrapuestos para juzgar la validez del uso de supuestos no realistas.

Si se piensa que el objetivo de una teoría económica es *explicar* las relaciones que se observan en la realidad, dicha teoría debería llevar a la deducción de afirmaciones que describan esas relaciones *a partir de* premisas generales cuya verdad no sea contraria a los hechos. Es decir, sus supuestos deberían tener la mayor correlación posible con la realidad que intentan captar. Pero si lleva a predicciones sistemáticamente falsas, es una teoría falsa, sin importar cuán cerca esté de cumplir otros criterios metodológicos, bien sea el de realismo de sus supuestos o el de trazabilidad lógica<sup>3</sup>. Conviene aclarar que la falsedad de una teoría no se debe confundir con la imprecisión (o incompletitud) descriptiva, algo que es inherente a todo modelo abstracto. La falsedad de una teoría se evidencia cuando sus *predicciones* resultan sistemáticamente falsas (Laidler, 2003; Snowdon y Vane, 2005).

Esta idea también se encuentra en la visión instrumentalista de la economía que defendía Milton Friedman, quien argumentó que era irrelevante que los supuestos fueran “realistas” si el objetivo del modelo era *predecir* el comportamiento de ciertas variables. No obstante, reconoció que toda teoría debe pasar por un proceso de validación de sus resultados; si este existe y es suficientemente sólido, la teoría

<sup>2</sup> Lucas defendió su enfoque señalando que el progreso en el pensamiento económico está asociado a la elaboración de modelos cada vez más abstractos, y no a enunciados verbalmente más precisos acerca de la realidad (Lucas, 1981, 276).

<sup>3</sup> Si entre 1945 y 1976 los agentes tenían expectativas racionales no habría sido necesaria la “revolución” de los nuevos clásicos. Surgió precisamente porque sus promotores rechazaron el consenso keynesiano sobre las relaciones entre las variables que sustentaban la política económica. Para conservar la consistencia lógica, la NEC debía modelar el periodo “keynesiano” postulando que los agentes usaron un modelo “erróneo” para formar sus expectativas. De otro modo no podría explicar por qué individuos tan inteligentes fueron “engañados” por el gobierno cuando intentó explotar el *trade-off* entre inflación y desempleo (Laidler, 2003).

tendría además poder explicativo, aun si se basa en supuestos no realistas (Friedman, 1953).

Así, el problema de la HER no sería la falta de ‘realismo’ en sus supuestos, sino que la mayoría de los modelos basados en expectativas racionales no supera la validación empírica de sus resultados. Lovell (1986) compila varios estudios que no encuentran evidencia en favor de las expectativas racionales. Uno de ellos, el de Muth (1985).

Cartwright (1999) comparte parcialmente el criterio de Friedman, pero advierte sobre sus límites:

Durante mucho tiempo he sostenido que la economía es injustamente criticada por usar supuestos no realistas (ver Cartwright, 1989 y 1998). Puedo sintetizar mi visión comparando un modelo económico con ciertos experimentos de la física: criticar un modelo económico por el uso de supuestos no realistas es como criticar los experimentos de Galileo con bolas rodantes en un plano inclinado para que haya la mínima fricción posible. Esta defensa de la modelación en economía tiene dos caras. Por un lado, deja en claro por qué funcionan algunos supuestos no realistas; pero, por el otro, resalta cuán engañosos pueden ser otros, y estos otros son quizá los más difíciles de evitar dada la naturaleza de la teoría económica contemporánea (Cartwright, 1991, 1).

La autora estudia el modelo de ilusión monetaria de Lucas (1981) y encuentra que su nivel de abstracción permite derivar principios constantes y exactos. Nadie espera que las relaciones observadas tengan esas características, pero se espera que muestren una “tendencia” estable, que las variables se relacionen de determinada manera, al margen de cierta interferencia inevitable. Por tanto, un modelo abstracto como el de Lucas debería tener como máxima aspiración derivar “leyes de tendencia”. Sin embargo, los supuestos de este tipo de modelos son tan fuertes que no permiten derivar tendencias *genuinas*. Por ejemplo, algunos supuestos reducen el ruido a nada; esto no sería equivocado si no se introdujeran otros supuestos –que Cartwright llama “auxiliares”– que pueden sesgar el resultado porque solo sirven para mantener la trazabilidad lógica<sup>4</sup>.

Lucas adopta muchos supuestos sobre sus consumidores (que son idénticos y racionales, que viven dos periodos, etc.) que pueden sesgar las conclusiones del modelo. Por ello, no es claro que la tendencia derivada pueda desaparecer o revertirse si esos supuestos se modifican. Lucas reconoce que las relaciones empíricas confirmadas pueden llevar a predicciones erróneas si las condiciones subyacentes cambian. La crítica de Cartwright es precisamente sobre este punto: una tendencia útil puede resultar falsa –y no simplemente encontrarse

<sup>4</sup> Entre los supuestos distingue “aquellos que eliminan factores confusos y aquellos que sin eliminarlos, proporcionan una estructura suficientemente simple para hacer posible la tarea deductiva” (Cartwright, 1992, 22).

“velada por cierta interferencia”– si cambian las condiciones sobre las que se estableció dicha tendencia.

#### “AD HOC EX ANTE” Y “AD HOC EX POST”

Benjamin Friedman (1980) se refiere al uso de supuestos *ad hoc ex ante* acerca del *proceso* mediante el cual los agentes convierten el conocimiento que poseen en expectativas que cumplen exactamente los requisitos de la racionalidad maximizadora. Construido a imagen y semejanza de sus creadores, economistas “expertos” en cálculo matemático y estadístico, el agente de los modelos de expectativas racionales tiene la misma “inteligencia” y coherencia en todas sus decisiones, tanto en las situaciones más simples como en las más complejas (Heiner, 1983; Ross, 2007). Si bien su racionalidad no admite elementos cognitivos, su capacidad para procesar información –en cantidad y calidad– es ilimitada:

El hombre económico que habita en nuestros modelos ha sido creado a imagen de sus creadores [...] Puesto que esta es su naturaleza, sus creadores deben proporcionarle todas las premisas necesarias para la correcta deducción del curso de acción óptimo. Nuestra compulsión metodológica a introducir supuestos a menudo imposibles, por un lado, y a no admitir limitaciones cognitivas, por el otro, se deriva de este método de generación de predicciones del comportamiento (Leijonhufvud, 1993, 6).

Análogamente, se han hecho críticas al uso de supuestos *ad hoc ex post*. Para establecer la relación entre microfundamentos y macropredicciones, la NEC no puede evitar recurrir a parámetros libres cuando se enfrenta a la evidencia empírica. El hecho de necesitar supuestos *ad hoc ex post* no es intrínsecamente inválido. El problema es que la NEC autoproclama su superioridad basándose en que puede evitarlos (Laidler, 2003).

#### RIESGO VS. INCERTIDUMBRE

Se sabe que en la teoría de la elección racional no es necesario que el conjunto de información disponible contenga información verdadera en el sentido objetivo, sino verdadera para el individuo que toma una decisión. Si se comporta *racionalmente*, puede tomar una decisión racional errónea en el sentido de que la creencia subyacente es errónea. Por ello, la teoría de la elección racional necesita el supuesto de información perfecta: la unicidad de la solución estaría garantizada por la existencia de un conjunto de información objetivamente verdadera que el individuo puede conocer.

La información perfecta se presenta en dos formas: en una situación no estocástica, se presume certeza absoluta sobre el estado

verdadero de la naturaleza; en un proceso estocástico, se acepta la existencia de riesgo en el sentido de Knight, es decir, que el futuro es probabilísticamente riesgoso, pero no *incierto*<sup>5</sup>.

La HER combina ambos procesos (estocástico y no estocástico), pero el supuesto crucial es que asume *axiomáticamente* que las probabilidades de los eventos estocásticos son *ergódicas*. Esta es una de las principales críticas de Davidson (1982 y 1991) a la HER. Un proceso estocástico es estacionario si es independiente del tiempo histórico, lo que implica que en cada momento los promedios transversales son iguales. Si estos promedios transversales coinciden además con los promedios temporales, el proceso es estacionario y *ergódico*. En sucesiones finitas de procesos ergódicos, ambos promedios tienden a converger, con una probabilidad igual a 1.

Los voceros de la HER aseguran que para que sus pronósticos sean eficientes, insesgados y sin errores persistentes solo se requiere que las funciones de distribución de probabilidad subjetiva (estimadas como promedios de observaciones pasadas) y objetiva (teórica) sean iguales en un punto del tiempo. Davidson muestra que esto no es suficiente, y que para que los errores no sean sistemáticos se requiere además que la información generada hasta el presente sea producto de un proceso ergódico. Syll (2012) da un interesante ejemplo práctico de la implicación de la ergodicidad: supongamos un mercado con un activo valorado en 100 dólares e imaginemos que el precio sube un 50% y cae un 50%. Si suponemos que esto ocurre en dos “universos” (mercados) diferentes en forma simultánea, el promedio entre “universos” es de 100 dólares, porque en un universo el valor asciende a 150 y en el otro disminuye a 50. En cambio, si suponemos que existe un único “universo” y el valor del activo cambió *en el tiempo*, el promedio relevante es el temporal. El valor del activo será de 75 dólares, porque el valor del activo *primero* asciende a 150 ( $100 \times 1,50$ ), y *luego* desciende a 75 ( $150 \times 0,50$ ). Como se puede observar, el promedio espacial queda igual al valor inicial del activo, mientras que el promedio temporal no.

<sup>5</sup> El concepto de incertidumbre también está presente en el peculiar enfoque de Hargreaves Heap (2006), quien traza algunos paralelismos entre la literatura postmoderna y la economía, y señala que existe un énfasis común en la duda y la incertidumbre y se niega la objetividad del positivismo ilustrado: la creatividad del individuo aparece en primer plano. Este “final abierto” aparece en la economía, en particular, a través de la HER. Cuando hay múltiples equilibrios de expectativas racionales, el problema se vuelve indeterminado como si hubiese una “incertidumbre intrínsecamente no eliminable”, al menos recurriendo al concepto de racionalidad instrumental de la teoría estándar. Otros visos de posmodernismo en economía aparecen, en opinión de algunos autores, en su retórica (McCloskey, 1984, es quizá el ejemplo más sobresaliente).

La ergodicidad supone que ambos promedios son iguales, e iguales a su vez al promedio espacial. El ejemplo muestra que al suponer “universos paralelos” y tiempo invariante, las pérdidas sufridas en un universo se compensan con las ganancias obtenidas en el otro. Pero en la realidad:

Cuando los activos se pierden, se pierden. El hecho de que en un “universo paralelo” sea concebible su recuperación, poco alivia a quienes viven en el único universo posible que llamamos *mundo real* (Syll, 2012, 45).

Si se acepta que los fenómenos económicos –inherentemente dependientes del tiempo y del espacio– no son procesos ergódicos, entonces la información pasada no es relevante para tomar decisiones, porque el futuro no es un mero reflejo estadístico del pasado. Es decir, el futuro no es probabilísticamente riesgoso sino *incierto*, en el sentido lato de la palabra: “simplemente no sabemos” (Hodgson, 1989, 103).

El supuesto implícito de ergodicidad es solo una muestra de que la HER ha llevado al extremo la noción friedmaniana de la irrelevancia del uso de supuestos “realistas”. La base de esta inclinación se encuentra en Samuelson (1969), quien instó a los economistas a mover la economía desde el ámbito de la historia al de las ciencias duras (Davidson, 2009). El problema es que las ciencias duras pueden confiar en sus *fundamentos*: la teoría del Big Bang descansa en la hipótesis ergódica porque nada de lo que haga el observador puede cambiar el curso de los cuerpos celestes<sup>6</sup>. La economía no puede confiar en sus *fundamentos*, porque el mundo objeto de su análisis está lejos de permanecer idéntico (Leijonhufvud, 1993; Davidson, 2009).

#### PROBLEMAS ECONOMÉTRICOS

Si se acepta que el mundo económico es no ergódico, ello implica que tampoco es estacionario. A este respecto, la econometría tradicional asestó un golpe a la HER, pero sin efectos duraderos. El estudio clásico de Nelson y Plosser (1982) muestra que la hipótesis nula de una raíz unitaria (la existencia de un proceso no estacionario) no se puede rechazar para un gran conjunto de series de tiempo de Estados Unidos. Este resultado volvió a levantar la sospecha de regresiones

<sup>6</sup> Sea como fuere, Cartwright nos advierte contra el “fundamentalismo” de las leyes de la física (y de la ciencia en general): “Garantizar que una ley sea verdadera –aun una ley de la física ‘básica’ o una ley de la física de partículas fundamentales– no significa admitir que sea universal, que es válida en todas partes y rige todos los dominios” (1996: 315). Si estas consideraciones son válidas para las ciencias “duras”, sobran motivos para ser cautos en la modelación del comportamiento humano, donde el libre albedrío no se puede ignorar.



espurias. No obstante, el desarrollo de nuevos métodos, como el de cointegración, ofreció una alternativa para evitar este problema.

La HER “acomodó” entonces el concepto de cointegración en su representación de la economía imponiendo fuertes restricciones al grado de integración de las variables entre las que se suponía una relación de largo plazo (Sent, 1998). A este respecto, Johansen y Swensen (1999 y 2004) y Hoover et al. (2008) han hecho grandes avances en la derivación de restricciones de cointegración para que los modelos de expectativas racionales arrojen predicciones correctas, al menos para las relaciones de largo plazo<sup>7</sup>.

A pesar de esos avances, varios estudios empíricos no encuentran evidencia favorable a la HER. Una posible explicación es que para probar la hipótesis nula de no cointegración se emplean pruebas de baja potencia. Esto ocurre porque el error de predicción de ciertas variables es muy persistente a causa de la adopción de la HER, que lleva a remplazar los valores esperados por los observados, pues los supone equivalentes. Esto puede generar patrones de correlación serial en los residuos que se asemejan a un paseo aleatorio. Por ello, en el contraste de series temporales hay una alta probabilidad de no rechazar la hipótesis nula de no cointegración (Westerlund, 2008).

Otra paradoja del uso de la HER en el contexto del análisis de cointegración se describe en Müller (2003). Utilizando series de tiempo de Estados Unidos, Japón, Alemania y Suiza, el autor muestra que en algunas situaciones de no equilibrio es más probable que el análisis econométrico revele las relaciones verdaderas cuanto más inválido sea el modelo utilizado.

Tanto defensores como detractores han reconocido los problemas de la contrastación empírica de modelos bajo HER. Pero como es usual en el campo de la economía, se ha aceptado la validez, la invalidez e incluso la imposibilidad de contrastación empírica (debido a la inobservabilidad de las distribuciones de probabilidad subjetivas). En opinión de Blaug (1980), esto se debe a que:

En vez de tratar de refutar predicciones contrastables, los economistas modernos se satisfacen muy frecuentemente con demostrar que el mundo real se comporta conforme a sus predicciones, remplazando así el falsacionismo, que es un proceso difícil, por la verificación, que es más fácil (Blaug, 1980, 248).

<sup>7</sup> Las restricciones de cointegración son otro subconjunto de restricciones, que no pueden distinguir *per se* entre modelos con expectativas adaptativas y modelos con expectativas racionales. Para ello es necesario considerar el conjunto completo de restricciones, es decir, incluyendo las restricciones inter-ecuaciones (*cross-equation restrictions*) (Hoover et al., 2008).

## INFORMACIÓN RELEVANTE

Los supuestos acerca de la información que se juzga relevante son extremos cuando se suponen expectativas racionales. Milton Friedman (1970) sostenía que los errores se pueden clasificar como sistemáticos o aleatorios solo si se especifica el tiempo y el periodo para el que se formaron las expectativas. Si el horizonte relevante es de cinco años, por ejemplo, la HER permite que el valor actual de una variable se desvíe sistemáticamente de su valor esperado *ex ante*, antes de que terminen esos cinco años. Esto se relaciona directamente con el costo de la información, su velocidad de circulación, la duración de los ajustes, etc., ya que el horizonte afectado por la decisión que el agente toma en el presente es presumiblemente igual a aquel sobre el cual forma sus expectativas racionales.

Por su parte, David Laidler (2003) sostiene que el supuesto de que los agentes tienen toda la información relevante sobre la estructura de la economía implica el supuesto, ciertamente extremo, de que el mercado es capaz de resolver el problema de la difusión de información y la coordinación de las actividades. La NEC no trata estos problemas como hipótesis sino como supuestos axiomáticos. Y si estos “principios” son incuestionables, la NEC también puede ser acusada de “asentarse en bases políticas y no científicas”, con el mismo argumento que esgrimió para atacar a la revolución keynesiana:

Si la popularidad de la economía keynesiana en los años posteriores a la Gran Depresión se basó, como afirmó Lucas (*Newsweek*, 14 de febrero de 1985, 60), “en razones políticas y no en la verdad económica”, entonces seguramente, como señala Howitt (1986), la actual popularidad de la NEC refleja su compatibilidad con la ideología de la Nueva Derecha (Laidler, 2003, 351).

## APORTES DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

Vercelli (2005) argumenta que la psicología cognitiva es esencial en la formación de las expectativas, a través del aprendizaje. No obstante, la teoría económica basada en el supuesto de racionalidad “sustantiva” excluye todo elemento cognitivo<sup>8</sup>. Esto es crucial en el análisis de la

<sup>8</sup> Diversos autores han intentado ampliar el concepto de racionalidad para que refleje comportamientos que la HER no puede explicar. Bénabou y Tirole (2005) estudian los efectos psicológicos de la autoestima en la formación de expectativas, y concluyen que fenómenos como los *espíritus animales*, comportamientos de rebano, “muertes súbitas” y otros desequilibrios se pueden explicar cuando se relaja el supuesto de consistencia intertemporal y se permite que los agentes se comporten de forma aparentemente “irracional” para mantener o aumentar su autoestima. Geoffrey Hodgson (2005) critica la racionalidad instrumental porque no permite incluir los hábitos y rutinas, un aspecto fundamental de la psicología humana.

hipótesis de expectativas racionales, pues supone que el agente económico es racional en sentido epistémico (cognitivo) y pragmático (práctico). En sus modelos, la racionalidad epistémica se traduce en la capacidad del individuo para evitar errores sistemáticos, y la pragmática, en suponer que no se cometen errores en la ejecución de la decisión, para que la maximización *ex ante* de la función objetivo lleve directamente a su maximización *ex post*. Así, las características del sujeto son absolutamente irrelevantes, porque el modelo es por definición “verdadero”, por cuanto la representación subjetiva del mundo coincide con sus atributos objetivos. El aprendizaje tampoco juega ningún papel y solo tiene una función trivial: la actualización permanente de los conjuntos de información cuando se observan nuevos valores de las variables relevantes. Por tanto, el aprendizaje genuino (la corrección de errores sistemáticos) es prácticamente nulo, porque esa misma función podría ser desempeñada por una computadora que recolectara datos en tiempo real.

En el caso de la hipótesis de expectativas racionales no existe aprendizaje genuino, ni siquiera en la transición al equilibrio (lo que sí permite la HEA): como los agentes no pueden cometer errores sistemáticos *ex post*, no puede haber corrección sistemática de errores. Si la convergencia al equilibrio de expectativas racionales fuese un proceso de aprendizaje genuino, implicaría que mientras los agentes están aprendiendo no forman sus expectativas de manera racional. Vercelli concluye entonces que el único tipo de aprendizaje consistente con la HER es la actualización permanente de las variables estocásticas relevantes, que por hipótesis no afectan los parámetros del modelo.

## REDUCCIONISMO “AD HOC”. COMENTARIOS FINALES

*En la macroeconomía reciente se insiste con persistencia en que los únicos modelos macroeconómicos aceptables son los que tienen microfundamentos adecuados.*

Kevin Hoover (2001, 59)

La forma en que la hipótesis de expectativas racionales interpreta la noción de *microfundamentos* de la macroeconomía refleja la peculiar visión de la NEC acerca del tipo de reduccionismo que implica su metodología. Este es un aspecto fundamental, que revisaremos a modo de conclusión.

La adopción de la HER lleva a adoptar una visión reduccionista que fuerza a la macroeconomía a cumplir a rajatabla los principios del individualismo metodológico (Vercelli, 2005), y a usar técnicas de modelación en las que se construyen ficciones teóricas (agentes inmortales, espacios medidos en átomos, un fin del mundo conoci-

do, etc.), tan difíciles de concebir como de encontrar (y más aún de contrastar) empíricamente.

Esta visión no es “reduccionista” en el sentido que se da al término en otras disciplinas científicas. En filosofía de la ciencia, *reduccionismo* es el proceso de descomposición de las teorías para concluir que una de ellas es un caso particular de otra (Boland, 2003; Ross, 2007). En física, implica que solo algunas propiedades macro provienen de características micro. No se espera que un cuerpo de teoría explique *cada* fenómeno, sino que pueda explicar *ciertos* fenómenos en situaciones controladas (Cartwright, 1996).

La economía basada en sistemas complejos no adopta el tipo de “reduccionismo” en el que se fundamenta metodológicamente la HER. Su microfundamentación parte de premisas muy distintas, ya que permite que los agentes tengan información imperfecta y que se produzcan cambios “inesperados”, tanto en la dimensión temporal como en la espacial. Axel Leijonhufvud (1993) fue uno de los pioneros en este campo. Lejos de la microeconomía walrasiana, desarrolló un enfoque “de abajo hacia arriba” del comportamiento agregado, basado en la teoría evolutiva de Alchian, donde el agente no tiene expectativas racionales *ex ante*, y la eficiencia del sistema proviene de la eliminación *ex post* —mediante la competencia— de modos de conducta “mal adaptados”. Así, la economía es concebida como una red de “procesadores de información” que interactúan, cada cual con una capacidad para procesar información menor que la que requeriría un procesador central para resolver el problema de asignar los recursos en todo el sistema.

En este sentido, la economía neoclásica es un enfoque “de arriba hacia abajo”: *necesita* del subastador walrasiano. El agente que tiene expectativas racionales solo requiere la información (perfecta) que le proporciona este personaje para llegar a un resultado socialmente eficiente. En el enfoque de Alchian-Leijonhufvud, lo realmente necesario es la interacción en el mercado: al concebir a la competencia en sentido marshalliano es plausible que los agentes realicen intercambios a precios falsos. Esto ocurre cuando la información no es perfecta, tiene costo o los agentes no pueden procesarla correctamente, por su complejidad o incompletitud. Este es el elemento central de esta visión: permite explicar lo que ocurre cuando una economía sale de su “corredor de equilibrio” y se encuentra en una situación extrema<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Un ejemplo claro es el de una hiperinflación, cuando el mercado formal de crédito desaparece. El agente hiper-racional de la teoría estándar no tendría problemas para lidiar con un mercado que ha desaparecido, porque reemplazaría el vacío con sus expectativas racionales de precios. Sus planes de consumo o

Si bien la macroeconomía keynesiana de los años sesenta se centraba en la explicación del desempleo, Leijonhufvud se ocupa de los casos en que el subastador walrasiano no puede llevar a cabo su tarea. Este es uno de los legados olvidados de Keynes, que —en la tradición de Clower y Patinkin— Leijonhufvud intenta rescatar. Esta manera de entender la macroeconomía cobra gran importancia cuando se trata de comprender la dinámica de las economías emergentes, donde aparecen desequilibrios económicos frecuentes para los cuales la teoría estándar carece de explicaciones, y por tanto, de respuestas de política económica satisfactorias.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bénabou, R. y J. Tirole. “Self-confidence and personal motivation”, B. Agarwal y A. Vercelli, eds., *Psychology, rationality and economic behavior – Challenging standard assumptions*, London, Palgrave MacMillan, 2005, pp. 19-57.
2. Blaug, M. *The methodology of economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1980.
3. Boland, L. *The foundations of economic method – A Popperian perspective*, London, Routledge, 2003.
4. Cartwright, N. “The vanity of rigour in economics”, CPNSS discussion paper, 1999.
5. Cartwright, N. “Fundamentalism vs. patchwork of laws”, D. Papineau, ed., *The philosophy of science*, Oxford, Oxford University Press, 1996, pp. 314-326.
6. Davidson, P. “Rational expectations: A fallacious foundation for studying crucial decision-making processes”, *Journal of Post Keynesian Economics* 5, 2, 1982, pp. 182-198.
7. Davidson, P. “Is probability theory relevant for uncertainty? A post Keynesian perspective”, *The Journal of Economic Perspectives* 5, 1, 1991, pp. 129-143.
8. Davidson, P. “Risk and uncertainty in economics”, presentado en la conferencia *The economic recession and the state of economics*, Westminster, London, 2009.
9. Friedman, B. “Survey evidence on the rationality of interest rate expectations”, *Journal of Monetary Economics* 6, 4, 1980, pp. 453-465.
10. Friedman, M. “Unemployment versus inflation? An evaluation of the Phillips curve”, London, Institute of Economic Affairs, 1975.
11. Gerrard, B. “Beyond the logical theory of rational choice”, B. Gerrard, ed., *The economics of rationality*, London, Routledge, 2006, pp. 37-47.

inversión no se verían afectados y se comportaría de igual modo si la inflación fuera de un 10% o de un 1.000%. En cambio, si se permite que los agentes se “desorienten” cuando desaparece un mercado, y no saben a qué precio transar, surge entonces una explicación micro fundamentada de las crisis, a partir de la ruptura de los arreglos contractuales o “promesas rotas a gran escala” (Leijonhufvud, 2003; Heymann, 2006).

12. Granger, C. W. J. y P. Newbold. "Spurious regression in econometrics", *Journal of Econometrics* 2, 1974, pp. 111-120.
13. Hargreaves H., S. "Post-modernity and new conceptions of rationality in economics", B. Gerrard, ed., *The economics of rationality*, London, Routledge, 2006, pp. 48-63.
14. Heiner, R. "The origin of predictable behavior", *The American Economic Review* 73, 4, 1983, pp. 560-595.
15. Heymann, D. "Macroeconomía de las promesas rotas", *Revista de Economía Política de Buenos Aires* 1, 2, 2006, pp. 27-53.
16. Hodgson, G. "Calculation, habits and action", B. Gerrard, ed., *The economics of rationality*, London, Routledge, 2006, pp. 26-36.
17. Hoover, K. "The methodology of empirical macroeconomics", Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
18. Hoover, K.; S. Johansen y K. Juselius, "Allowing the data to speak freely: The macroeconometrics of the cointegrated vector autoregression", *The American Economic Review* 98, 2008, pp. 251-255.
19. Johansen, S. "Estimation and hypothesis testing of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models", *Econometrica* 59, 1991, pp. 1551-1580.
20. Johansen, S. y A. Swensen. "Testing exact rational expectations in cointegrated vector autoregressive models", *Journal of Econometrics* 93, 1, 1999, pp. 73-91.
21. Johansen, S. y A. Swensen. "More on testing exact rational expectations in cointegrated vector autoregressive models: Restricted constant and linear term", *The Econometrics Journal* 7, 2, 2004, pp. 389-397.
22. Laidler, D. "The new-classical contribution to macroeconomics", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, marzo de 1997, pp. 27-55.
23. Leijonhufvud, A. "Macroeconomic crises and the social order", conferencia en la Universidad Nacional de la Plata, 2003 [www-ceel.economia.unitn.it/staff/leijonhufvud/files/argent.pdf].
24. Leijonhufvud, A. "Towards a not-too-rational macroeconomics", *Southern Economic Journal* 60, 1, 1993, pp. 1-13.
25. Lucas, R. Jr. "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory* 4, 1972, pp. 115-138.
26. Lucas, R. Jr. "Methods and problems in business cycle theory", *Journal of Money, Credit and Banking* 12, 4, 1980, pp. 696-715.
27. Lucas, R. Jr. "Studies in business cycle theory", Cambridge, MA, MIT Press, 1981.
28. Lovell, M. "Tests of the rational expectations hypothesis", *The American Economic Review* 76, 1, 1986, pp. 110-24.
29. McCloskey, D. "The rhetoric of economics", *Journal of Economic Literature* 22, 2, 1984, p. 575-578.
30. Müller, C. "Interpretation of cointegration coefficients: A paradox, a solution and empirical evidence", *The Open Access Publication Server of the ZBW*, n.º 82, Leibniz Information Centre for Economics, 2003.
31. Muth, J. F. "Short run forecasts of business activity", Indiana University, mimeo, 1985.

32. Nelson, C. y C. Plosser. "Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications", *Journal of Monetary Economics* 10, 2, 1982, pp. 139-162.
33. Ross, D. "The economics of the sub-personal. Two reaserch programs", B. Montero y M. White, eds., *Economics and the mind*, London, Routledge, 2007, pp. 41-57.
34. Sent, E. M. *The evolving rationality of rational expectations: An assessment of Thomas Sargent's achievements*, New York, Cambridge University Press, 1998.
35. Snowdon, B. y B. Vane. *Modern macroeconomics. Its origins, development and current state*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2005.
36. Syll, L. P. "Rational expectations- a fallacious foundation for macroeconomics in a non-ergodic world", *Real-World Economic Review* 62, 2012, pp. 34-50.
37. Vercelli A. "Rationality, learning and complexity", B. Agarwal y A. Vercelli, eds., *Psychology, rationality and economic behavior – Challenging standard assumptions*, London, Palgrave MacMillan, 2005, pp. 58-83.
38. Vercelli A. *Methodological foundations of macroeconomics. Keynes and Lucas*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991.
39. Westerlund, J. "Panel cointegration tests of the Fisher effect", *Journal of Applied Econometrics* 23, 2008, pp. 193-233.