

# Ensayos Económicos

---

**Uso de flujos de información de alta frecuencia para pronósticos de corto plazo de la actividad económica en Argentina**

Laura D'Amato, Lorena Garegnani, Emilio Blanco

**Marco fiscal ruso: pasado, presente y futuro. ¿Es necesario un cambio?**

Sergey Vlasov

**Sobre la "ciencia" de la política monetaria: apuntes metodológicos**

Horacio A. Aguirre

***Premio Raúl Prebisch 2010***

**Historia de la creación del Banco Central de la República Argentina**

Patricio Catriel Liddle, Juan José Pita

64

Octubre - Diciembre de 2011



*ie* | BCRA  
INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

# Sobre la “ciencia” de la política monetaria: apuntes metodológicos

**Horacio A. Aguirre\***

BCRA, UDESA, UBA

## Resumen

Este ensayo presenta una breve discusión sobre los fundamentos y el alcance del modelo nuevo keynesiano para la política monetaria. El mismo se construye de acuerdo a la metodología aceptada por la comunidad científica, basada en la llamada “microfundamentación”; sin embargo, a medida que esboza respuestas a cuestiones de política monetaria –bajo la forma de pronósticos o de ejercicios de simulación–, tiende a sacrificar el rigor original en aras de alguna mejora en su bondad de ajuste empírica o en su relevancia. Esta última está mayormente asociada a: el grado en que las rigideces nominales sean significativas para explicar las dinámicas observadas en las variables de interés, en tanto ellas generan resultados de no neutralidad y delimitan el espacio de intervenciones que pueden mejorar el bienestar; y el uso de una regla simple –la tasa de interés en función de variables macroeconómicas– como descripción válida de la política monetaria. Las prescripciones de política lucen muy específicas a cualquiera de esas dos condiciones, sobre todo en economías abiertas. Finalmente, tanto desde un enfoque metodológico realista, que haga hincapié en la contrastación empírica de sus hipótesis, como desde otro constructivista, que lo evalúe según su retórica, el modelo presenta limitaciones para el acercamiento a la práctica y el discurso de los bancos centrales.

*Clasificación JEL:* B41, E52.

*Palabras clave:* política monetaria, metodología, modelo nuevo keynesiano.

---

\* Agradezco los comentarios de G. Escudé, D. Heymann y los participantes en las XV Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas (UBA, octubre de 2009), donde fue presentada una versión anterior de este trabajo. Las opiniones vertidas son de exclusiva responsabilidad del autor, y no necesariamente representan las del BCRA o sus autoridades. Correo electrónico: haguirre@bcra.gov.ar.

# On the “Science” of Monetary Policy: Methodological Notes

**Horacio A. Aguirre**

BCRA, UDESA, UBA

## Summary

This essay presents a brief discussion of the foundations and scope of the new Keynesian model for monetary policy. The model is built according to methodology accepted by the scientific community, based on the so-called “microfoundations”; however, as it aims to address monetary policy issues –through forecasting or simulation exercises– it tends to sacrifice its original rigour in exchange for empirical goodness of fit or economic relevance. The latter is largely associated to: the degree to which nominal rigidities are significant to explain the dynamics of variables of interest, as they generate non-neutrality results and determine the space of welfare-improving interventions; and the use of a simple rule –the interest rate as a function of macroeconomic variables– as a valid depiction of monetary policy. Policy prescriptions are highly specific to any of these two conditions, especially in open economies. Finally, either from a realist methodological point of view, which stresses empirical hypotheses’ contrast, or from a constructivist one, which assesses its rhetoric, the model presents limitations in its approach to central banks’ practice and discourse.

*JEL:* B41, E52.

*Key words:* monetary policy, methodology, new Keynesian model.

## I. Introducción

La clase de modelos conocidos como “nuevos keynesianos” (*new Keynesian* o *new neoclassical synthesis*: Clarida, Galí y Gertler, 1999; Woodford, 2003; Galí, 2008) conforman hoy la perspectiva analítica más difundida en macroeconomía monetaria. La forma en que esta visión ha cristalizado se pretende científica de manera explícita, por oposición a una concepción apenas ingenieril de la política monetaria y la macroeconomía en general (Mankiw, 2006): la construcción de los nuevos modelos keynesianos se realiza de acuerdo a una metodología aceptada por la comunidad científica, basada en la llamada “microfundamentación”, en contraste con los tradicionales modelos de las fluctuaciones económicas usados para la formulación de política monetaria, asimilables al esquema de oferta y demanda agregadas. Mientras la ciencia se orientaría a la explicación última del fenómeno, en base a una rigurosa derivación desde “primeros principios”, la ingeniería se enfocaría en la resolución de problemas prácticos, adoptando una gama más amplia de técnicas. Esta distinción, empero, puede no ser tan nítida como parece a simple vista; y a medida que los modelos desarrollados según la metodología considerada científica ensayan respuestas a cuestiones de política monetaria –ya sea bajo la forma de pronósticos o de ejercicios de simulación–, tienden a sacrificar el rigor de la construcción original en aras de alguna mejora en su bondad de ajuste empírica o en su grado de relevancia.

La tensión entre modelos y aplicaciones es evidente, y se resuelve en la práctica de múltiples formas, no todas ellas congruentes con los principios que inspiran la teoría: esta nota presenta una breve discusión sobre los fundamentos y el alcance de este tipo de modelos, poniendo de relieve el contraste que ofrecen respecto de los problemas que enfrentan los hacedores de política monetaria, y de los criterios metodológicos que subyacen a lo que se concibe como científico en macroeconomía. Indagar sobre aquellos aspectos de la política monetaria que ilumina el modelo nuevo keynesiano –y los que deja en la oscuridad– es tanto más relevante cuando con frecuencia se lo considera la contrapartida teórica de los regímenes conocidos como de “metas de inflación flexibles”; según ellos, la autoridad monetaria elige y controla un ancla nominal a partir de la cual los agentes económicos forman sus expectativas de inflación, y también contribuye a la estabilización del producto en el corto plazo. Se trata, si se quiere, de la codificación de un conjunto de prácticas del “arte” de la banca central, en un desarrollo que puede rastrearse, por lo menos, desde la segunda posguerra mundial (Siklos, 2002). Y aun cuando recientemente se ha puesto en

tela de juicio la relación entre estabilización nominal y real, agregándose, entre otras, la dimensión de estabilidad financiera (Goodhart y Tsomocos, 2010), buena parte de las discusiones de política monetaria continúan dominadas por versiones más o menos flexibles de las metas de inflación. Esta (aparente) identificación entre teoría y práctica de la banca central merece un análisis tanto de sus supuestos conceptuales como de la mayor o menor correspondencia entre ambas facetas.

El resto del trabajo se organiza como sigue. La sección II presenta los rasgos salientes de la modelización moderna de la política monetaria; la sección III discute las bases de su dimensión prescriptiva, mientras la IV hace lo propio respecto de su valor como descripción de la práctica de la banca central. La sección V ensaya una evaluación de los alcances y limitaciones metodológicas del nuevo modelo keynesiano y la sección VI presenta las conclusiones.

## **II. La ciencia nueva keynesiana de la política monetaria**

¿En qué sentido es la perspectiva nueva keynesiana (NK) científica?<sup>1</sup> Lo es en cuanto sigue la modelización de equilibrio general dinámico y estocástico propia de la hipótesis de ciclos económicos reales, la que a partir de la década de 1980 fue tan lejos como para definir el carácter científico de los modelos macroeconómicos (Leijonhufvud, 1992): desde entonces, sólo tendrá tal estatus la representación de las fluctuaciones de las variables macroeconómicas como el resultado de decisiones óptimas de agentes con expectativas denominadas racionales o “modelo-consistentes” (Simon, 1978), bajo un conjunto de condiciones de consistencia agregada de dichas variables.<sup>2</sup> La así llamada “microfundamentación” de la macroeconomía keynesiana incorpora a tal esquema básico la competencia monopolística de las empresas y la rigidez parcial en el ajuste de los precios. El primer elemento determina que las empresas tengan la capacidad de fijar precios; y el segundo impide que dicha fijación ocurra en

---

<sup>1</sup> Queda fuera de los alcances de esta nota la discusión acerca del carácter keynesiano o no que pueda adscribirse a esta teoría. Galí y Gertler (2007) mencionan que su artículo original fue titulado “nuevo keynesiano” a pedido de un referí de la revista en que fue publicado. Aquí se usa tal denominación para evitar confusiones con otras corrientes, como las “neokeynesianas” o “post-keynesianas”.

<sup>2</sup> Que lo dicho sea ciencia depende de lo que la comunidad de investigadores define como tal; no obstante, por ejemplo, Bunge (1995) niega el carácter científico de la “economía de Robinson Crusoe” por carecer de una representación de la interacción entre agentes como sistema social.

todos los períodos para todas las empresas. De esta forma, se reintroduce la no neutralidad del dinero en el mundo de equilibrio general: la presencia de rigideces nominales es la forma de obtener el mecanismo homeostático walrasiano, obteniendo así –para usar una imagen de libro de texto– una curva de oferta agregada con pendiente positiva (Ball y Mankiw, 1994). Si a ello se agrega la representación de la conducta óptima del consumidor, se rehabilitan tanto la curva IS de Hicks como la de Phillips, otrora rechazadas por motivos teóricos y prácticos (Lucas, 1976), más presentables ahora como características del estado estacionario de un sistema de equilibrio general (Heymann, 2007, discute en detalle las diferencias entre las versiones “vieja” y “nueva” del modelo de oferta y demanda agregadas).

La operación que completa la identificación entre esta familia de modelos y el análisis del comportamiento de la banca central es la adición de una regla monetaria (Taylor, 1993), según la cual la tasa de interés de corto plazo, en alguna de sus posibles definiciones operativas, es manipulada por las autoridades frente a desvíos de la inflación y de alguna variable real respecto de sus valores “naturales”, definidos estos como los correspondientes a la solución del modelo en ausencia de rigideces nominales de precios. La economía bajo estudio, entonces, queda caracterizada por las decisiones óptimas de consumidores (1) y empresas (2), expresadas en equilibrio y como aproximaciones lineales a la solución de estado estacionario, así como por la conducta de la autoridad monetaria (3), en un sistema como el siguiente (Galí, 2008):

$$\tilde{y}_t = E_t(\tilde{y}_{t+1}) - \frac{1}{\sigma} [i_t - E(\pi_{t+1}) - r_t^n] \quad (1)$$

$$\pi_t = \beta E_t(\pi_{t+1}) + \kappa \tilde{y}_t \quad (2)$$

$$i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t + \phi_y \tilde{y}_t + v_t \quad (3)$$

Donde:  $\tilde{y}_t$  es la brecha de producto –definida como la diferencia entre el producto observado y el natural, el correspondiente a la ausencia de rigideces nominales–,  $i_t$  es la tasa nominal de interés,  $\pi_t$  es la inflación,  $r_t^n$  es la tasa natural de interés –de nuevo, la que corresponde al sistema en ausencia de rigidez nominal– y  $v_t$  es un término aleatorio.

En presencia de las distorsiones señaladas, el manejo de la tasa de interés por parte del banco central tiene efectos no sólo sobre la inflación sino también

sobre el producto. En particular, se demuestra que la solución estable para el sistema de ecuaciones conformado por las curvas IS (1), de Phillips (2) y la regla de política monetaria (3) está dada por un coeficiente de respuesta de la tasa de interés nominal a la inflación mayor a la unidad (Bullard y Mitra, 2002). Se establece así un feliz isomorfismo entre la “buena práctica” de la banca central y las condiciones de estabilidad del modelo macroeconómico de equilibrio general dinámico y estocástico (EGDE).

Es más: las reglas así implementadas se acercan a –o, según el caso, reproducen– los resultados óptimos que alcanzaría un planificador que pudiera fijar directamente los niveles de las variables macroeconómicas de interés (típicamente, la brecha de producto y la inflación). La solución centralizada, en la versión del modelo ilustrada por el sistema (1)-(3), implicaría la estabilización total de la inflación, y junto con ella la estabilización total del producto; dado que la política económica no puede influir sobre la inflación sino a través de instrumentos, la llamada “regla de Taylor” implementada con un coeficiente  $\phi_\pi$  mayor a la unidad asegura la estabilidad del modelo y –dependiendo de los parámetros concretos de cada economía– puede proveer un desempeño comparable al de la solución centralizada (Lansing y Trehan, 2001). Así, se recorre el camino que va de la modelización nueva keynesiana positiva a las prescripciones normativas, que suelen estar asociadas a los mencionados regímenes de metas de inflación; la retórica y el “arte” de la banca central según se practica en las últimas décadas se corresponden con un conjunto de modelos que certifican la optimalidad de dichas prácticas. En particular, modelos basados en la tasa de interés como instrumento (o “política monetaria sin la LM”; Romer, 2000) son particularmente aptos para un ambiente de gestión de política económica en el que el control de los agregados monetarios cayó –antes que nada por razones prácticas, mucho menos por motivos teóricos– en desuso.

En lo que sigue se comentará acerca de las características del modelo básico representado por las ecuaciones (1)-(3). Puede argüirse que, tratándose de un modelo virtualmente didáctico, las críticas no hacen justicia a la riqueza de desarrollos y extensiones, que en alguna medida responden a lo que aquí se marcan como carencias o deficiencias.<sup>3</sup> Al respecto, cabe acotar que se enfatizarán las

---

<sup>3</sup> Por ejemplo: el coeficiente  $\phi_\pi$  debe ser mayor que uno sólo en los modelos en que la tasa de interés no responde a la tasa rezagada; cuando sí lo hace, es la suma de los dos coeficientes que debe superar uno (Woodford, 2003, cap. 2).

características generales de la clase de modelos conocida como NK, y se mencionarán tales extensiones donde corresponda. Por otra parte, enfocar el análisis en este modelo simplificado responde a su uso tan difundido entre analistas y gestores de política económica: si bien puede sofisticárselo enormemente, el caballo de batalla de los bancos centrales para el trabajo aplicado es una versión más o menos modificada del sistema (1)-(3); el examen metodológico se realiza aquí sobre una formulación de uso generalizado (y sobre el uso que de ella se hace), que por cierto está más cerca del sistema simple planteado en esta sección que de los más complejos modelos EGDE que pueden encontrarse en la literatura.

### **III. Los “frágiles cimientos” de la economía del bienestar de la banca central**

El carácter óptimo de la política monetaria en el modelo NK viene dado por el diseño inteligente en el sentido de Sargent (2008), en tanto refleja la mejor elección posible de las variables de interés en ausencia de distorsiones (precios flexibles y competencia perfecta). El banco central puede, aún bajo rigideces nominales y competencia monopolística, reproducir la asignación óptima del planificador benevolente y omnisciente –o al menos aproximarse a ella– si elige adecuadamente una meta de inflación: con ella, desaparecen los incentivos de las empresas a cambiar los precios de sus productos, lo que elimina, en un ambiente en que los precios demoran en ser ajustados, la fuente de la inflación y de las menores cantidades producidas a ella asociadas como distorsión.<sup>4</sup> En efecto, en esta modelización la inflación es en esencia una manifestación del cambio de precios relativos entre los productores que pueden ajustar sus precios y los que no, cambio que tiene como resultado una menor cantidad de producto y una mayor inflación de la que regirían en ausencia de rigideces nominales; eliminado el incentivo a fijar precios distintos de los vigentes en el período anterior, se desvanece el resultado subóptimo.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Se supone que los efectos de la competencia monopolística se neutralizan a través de un subsidio. Esto es así, sin embargo, en el modelo NK “de primera generación”: se hacía solamente por razones técnicas, en tanto se quería obtener una solución que permitiera comparar políticas alternativas. La generación siguiente de trabajos encontró la manera de resolver este problema aún con un estado estacionario “distorsionado”.

<sup>5</sup> En el modelo NK la inflación surge de la agregación de decisiones de formación de precios por parte de empresas con poder de mercado, a diferencia del modelo monetario clásico donde la inflación obedece a cambios en el nivel general de precios consistentes con una asignación de recursos en equilibrio que es independiente de las variables nominales, sin que haya descripción alguna del mecanismo que las genera (Galí, 2008).

Así, la función de la política monetaria en este esquema no es otra, en principio, que la de reproducir las condiciones en las que el mercado funcione de manera perfectamente competitiva, logrando así la maximización intertemporal del bienestar de las familias. La paradoja, señalada por Goodfriend y King (1997), es que la representación nueva keynesiana del sistema económico a través de la presencia de rigideces nominales, que permite generar efectos reales de la política monetaria, da como resultado que la mejor conducta posible del banco central es... hacer todo lo posible para eliminar los elementos keynesianos del modelo. Los problemas metodológicos, empero, exceden la ironía: siguiendo esta lógica, una tarea igualmente óptima de la política monetaria sería acelerar la frecuencia de ajuste de los precios por parte de las empresas, llevando en el límite a un ajuste instantáneo que reprodujera la mejor asignación de recursos. Análogamente, una política estricta de “defensa de la competencia” eliminaría la capacidad de fijación de precios y con ella la otra fuente de distorsiones. En cualquier caso, es difícil conciliar esta visión con el rol convencional de la política monetaria como salvaguarda o aporte a la estabilidad macroeconómica.

He aquí un punto crucial en esta visión de la banca central como diseño inteligente: los fundamentos que ofrecen tradicionalmente las autoridades monetarias para su accionar se ubican lejos de la *única* razón por la cual tiene sentido que ellas actúen en el mundo nuevo keynesiano. Ya sea que la inflación “baja y estable” en un sentido intertemporal se plantee como meta<sup>6</sup>, o alguna medida de actividad a la manera del “mandato dual” de la Reserva Federal, o —de manera creciente, sobre todo como objetivo implícito— la estabilidad financiera en alguna de sus definiciones, la reproducción de la asignación de precios flexibles tiene poco que ver con lo que los bancos centrales reconocen como misión —fuera del hecho de que dicha asignación representa en el modelo el estado asociado a la mayor capacidad de producción de la economía—.

Lo anterior está lejos de desconocer que en el modelo NK hay una pérdida de eficiencia por la inflación, que puede hacer lugar a la intervención de la autoridad monetaria. Que algunas empresas ajusten precios y otras no quiere decir que hay empresas que producen por debajo de lo que podrían: hay dispersión de precios y de cantidades. En un sentido laxo, la inflación *desordena*

---

<sup>6</sup> Y que la razón de ser tal meta no resida sólo en argumentos económicos, sino que recoja una suerte de imperativo moral (Tognato, 2004, inquiriere al respecto sobre el caso del *Bundesbank*).

el sistema económico en el modelo; y en este sentido, podría encontrarse algún vínculo con lo que muchos bancos centrales reconocen como fundamento de algunas de sus medidas. Habiendo dicho esto, tal conexión luce muy mediata, y parece sólo indirectamente capaz de racionalizar la inversión en recursos materiales y simbólicos de los bancos centrales para justificar su conducta. De hecho, la cuantificación de tales efectos no mostraría una ganancia tan sustantiva como la que proviene, por ejemplo, de los efectos de la inflación sobre el crecimiento, empíricamente asociados a niveles relativamente altos de la primera –y sobre los que el modelo en su versión estándar tiene poco o nada que decir–.

Contrastes similares surgen de las propiedades de estabilización óptima en el modelo nuevo keynesiano. Mientras que lo relevante para aquel son pequeños desvíos de las variables respecto de su valor de estado estacionario, la práctica de regímenes monetarios como los mencionados en la introducción tiende a enfocarse en el *nivel* de la inflación, generalmente comprendido dentro de un rango, y de la posibilidad que ella se escape de manera persistente por encima o por debajo del mismo (Reynard, 2007). La cuestión será, precisamente, cómo fijar las expectativas en torno de ese valor o tendencia de estado estacionario, y cómo la misma puede variar en el tiempo a partir de acciones de la política monetaria o de perturbaciones exógenas; en el modelo NK, el valor o tendencia de estado estacionario es la que la autoridad monetaria fija como meta (en la ecuación (3) presentada aquí, es cero), solucionándose por construcción el problema de fijar dicho valor para la economía (Woodford, 2006). Nótese, por otra parte, que el problema del “anclaje” de expectativas, que para muchos analistas está en la esencia de una estrategia monetaria, virtualmente desaparece al determinarse una solución del sistema dinámico (1)-(3) a partir de las condiciones de Blanchard y Kahn. Finalmente, una consecuencia de esta forma de plantear la implementación de la política monetaria es que es posible pensar en un modelo con inflación de estado estacionario muy alta, en la que fijar la misma como objetivo sea óptimo –lo que no sería admisible para muchos banqueros centrales, amén de diferir con la evidencia sobre los costos reales de la inflación alta–.

Reproducir una situación de plena flexibilidad de precios tampoco sería deseable para el banquero central siempre y en toda circunstancia: una tradición de que se remonta a Irving Fisher señala los perniciosos efectos de la flexibilidad de los precios sobre el valor real de las deudas, concepto asociado a lo que hoy

se conoce como estabilidad financiera.<sup>7</sup> Los modelos NK omiten, al menos en sus versiones más convencionales, la representación explícita de un sistema financiero cuya operación puede verse alterada por las condiciones reales y de política monetaria; de hecho, la misma regla de retroalimentación entre brecha de producto, inflación y tasa de interés de corto plazo implica una relación estable entre las condiciones macroeconómicas y financieras.

El rótulo de estabilidad financiera abarca fenómenos amplios: la forma en que las extensiones del modelo NK apuntan a captarlos es a través de “fricciones financieras”, según las cuales, por ejemplo, las empresas deben pagar un costo extra por la obtención de fondos externos. Hay, sin embargo, un contraste nítido entre estas fricciones –que no hacen otra cosa que introducir una nueva forma de propagación de las perturbaciones, particularmente aquellas que se transmiten a través de la tasa de interés–, y cierto concepto de estabilidad de la relación entre el desempeño de los intermediarios financieros y las condiciones económicas en general, así como del carácter sostenible o no de tal relación (Leijonhufvud, 2010). Mientras el modelo NK estaría abriendo un canal de transmisión más de la política monetaria, lo que está en cuestión al considerar la estabilidad financiera es la sostenibilidad del régimen monetario, su eventual impacto sobre el desempeño macroeconómico, y el rol del banco central en ello. En otras palabras, esta clase de modelos subraya el papel que cumple el sistema financiero en transmitir un impacto, antes que ser él mismo una fuente de inestabilidad.

El criterio de optimalidad que subyace al modelo NK ha sido criticado desde al menos dos frentes. Por una parte, Blanchard y Galí (2005) señalan que la estabilización de la inflación como equivalente a la estabilización de la brecha de producto relevante desde el punto de vista del bienestar sólo ocurre como una “divina coincidencia”. Este criterio descansa en el supuesto de que la referida brecha, definida como la distancia entre el nivel de producto óptimo (en ausencia de toda distorsión, incluida la competencia monopolística) y el “segundo mejor” (en ausencia de rigideces nominales) es constante. Pero si dicha distancia es variable, como puede ocurrir, por ejemplo, ante la presencia de *shocks* de oferta o asimetrías sectoriales, entonces sólo por casualidad estabilizar la inflación equivale a estabilizar la brecha de producto relevante desde el punto de vista del bienestar.

---

<sup>7</sup> La flexibilidad plena de precios como situación óptima en general también es puesta en duda por modelos computacionales basados en agentes; ver Howitt y Clower (2000).

Esta propiedad del modelo NK también implica que el hacedor de política monetaria no encontraría ningún dilema entre la estabilidad de precios y la del nivel de actividad: estabilizando la inflación se cierra la brecha de producto, aún si se desconoce el valor exacto de esta última, sin ninguna preocupación por los efectos sobre el nivel de actividad o el empleo (recuérdese que en esta versión sencilla del modelo, el costo de la inflación es la pérdida de eficiencia por la dispersión de producción entre empresas, que acarrea un menor nivel agregado de actividad: luego, el banco central tendría incentivos para estabilizar esta variable por motivos puramente reales, aunque no le preocupara la inflación por sí misma). A nivel práctico, ello supone que la reducción de la inflación no tiene costos en términos de actividad –lo que choca con un cuerpo considerable de evidencia acumulada al respecto–, e ignora la persistencia temporal de la inflación.

La respuesta de la modelización a las implicancias de la “divina coincidencia” ha sido tanto teórica como empírica: desarrollar nuevas hipótesis que, en algún sentido, incrementen el grado de rigidez de los ajustes de precios, a través de, por ejemplo, costos de información (Mankiw y Reis, 2002); o bien introducir componentes rezagados y adelantados de la inflación en la curva de Phillips (2), sin ningún fundamento teórico explícito (ver Dennis, 2007, para una reseña). Cualquiera de estos dos caminos es problemático en términos metodológicos, ya por especificar una dinámica que no resulta de la conducta óptima de un agente representativo, ya por redoblar los obstáculos sobre la racionalidad de dicho agente tal como se la entiende convencionalmente –como fuere, debilitando lo que esta metodología define como carácter “científico” de la modelización–. Por ejemplo, para dar contenido económico a un *shock* de oferta en la curva de Phillips, en los modelos más sencillos se incorpora un *shock* sobre el proceso de *mark up* de los costos (Sbordone y otros, 2010); queda por explicar, no obstante, cómo pueden generarse dilemas de política macroeconómica significativos a partir de una perturbación que no sería considerada una candidata de peso como fuente de los ciclos económicos (Galí, 2009).<sup>8</sup>

El otro frente de ataque al criterio de bienestar que subyace al modelo NK es la contracara de la “divina coincidencia”: sólo bajo condiciones muy particulares

---

<sup>8</sup> Una alternativa es representar la economía con rigideces reales: por ejemplo, un ajuste lento de los salarios reales. De nuevo, aparece la tensión entre la racionalidad plena de los agentes en los modelos basados en principios microeconómicos, y la necesidad de limitarla en aras de una dinámica más realista de las variables de interés.

estabilizar el producto equivale a estabilizar la inflación. Si esto es así, entonces en general existirá una *trade off* estable y de largo plazo entre inflación y producto real, que puede verificarse entre estados estacionarios alternativos; de acuerdo con estos críticos, la existencia de tal dilema viola presupuestos básicos de racionalidad por parte de los fijadores de precios (Buiter, 2006) y no sería consistente con la evidencia sobre la conducta de aquellos (Collard y Dellas, 2006). La política óptima de inflación constante será lo mejor desde el punto de vista individual sólo para empresas que, al verse imposibilitadas de fijar precios, apliquen una regla de indexación que consista en mantener los precios del período anterior (cuando la inflación de estado estacionario sea nula) o en ajustar completamente los precios según la inflación pasada (cuando la inflación de estado estacionario no sea cero); en cualquier otro caso, los agentes no estarán incorporando en su regla de decisión el conocimiento sobre la inflación de largo plazo –violando lo que Buiter considera un supuesto de racionalidad básico: que la inflación de las empresas restringidas en su ajuste de precios iguale la inflación de estado estacionario—. <sup>9</sup> En consecuencia, en el modelo NK básico con ajuste de precios *à la* Calvo, sólo con una inflación cero en el estado estacionario puede reconciliarse la inflación observada con una regla de ajuste que implique mantener los precios del período anterior; si por algún motivo la inflación de estado estacionario difiere de cero, las empresas estarán realizando un ajuste “miope” en términos de comportamiento.

La estabilización de la inflación como política óptima también depende de la presencia de dinero en el modelo; si se incluye dinero en el modelo NK –a través de, por ejemplo, el concepto de dinero en la función de utilidad–, entonces la política óptima se ubicará entre la estabilización de la inflación y la tradicional regla de Friedman –según la cual el costo marginal social del dinero debe igualarse a su beneficio marginal, resultando óptima la deflación– (ver Khan, King y Wolman, 2000, para el análisis de tal política intermedia entre ambas reglas). De todas formas, a menos que haya en el modelo una regla explícita para el crecimiento monetario a cargo del banco central, la política óptima siempre será implementada a través de cambios en la tasa de interés nominal de corto plazo, con la cantidad de dinero variando en forma pasiva respecto de aquella.

---

<sup>9</sup> Si la regla de ajuste de precios de las empresas que no tienen plena flexibilidad en cada período difiere de la indexación total cuando la inflación de estado estacionario no es nula, entonces dicha regla no será la más conveniente para ellas aún bajo una política de inflación constante (Buiter, 2006).

La omisión del dinero no sólo acarrea consecuencias normativas: en un sentido estrictamente lógico, es imposible establecer una relación de causa y efecto entre el crecimiento monetario y la inflación en el modelo NK; en su versión más ampliamente utilizada, el modelo omite la variable que causa el fenómeno que se pretende explicar. Y si se introduce la cantidad de dinero en el modelo junto con una regla de Taylor, la primera evoluciona de manera endógena respecto de la variable que fija el banco central –tanto la inflación como el crecimiento del producto y de la moneda no serían más que manifestaciones o epifenómenos de cambios en la tasa de interés nominal y real respecto de su valor natural–. Ello no implica, por supuesto, que no pueda hallarse una asociación entre inflación y crecimiento de la cantidad de dinero, ni que no pueda definirse de manera amplia alguna medida de condiciones monetarias que, aunque sin considerar el dinero de manera directa, esté asociada a cambios en alguna tasa de interés de referencia que a su vez se reflejen a su vez en cambios en la cantidad de dinero; pero, en cualquier caso, hablar de una relación de causa-efecto entre dinero y precios resulta impropia en un marco en que aquel no aparece explícitamente como una variable del análisis o, si lo hace, queda subordinado a una regla de política de tasa de interés.<sup>10</sup>

Aun si puede rescatarse una asociación entre condiciones monetarias y precios en el modelo NK con regla de tasa de interés, ¿la omisión de la cantidad de dinero es importante en términos de información? Woodford (2006) da una respuesta negativa, señalando una vez más que el análisis y la puesta en marcha de la política monetaria pueden prescindir de tal variable; Reynard (2007), en cambio, evalúa si el uso de reglas de agregados monetarios o de tasa de interés son equivalentes para predecir el sesgo de la política monetaria y la evolución de la inflación y el producto, concluyendo que la información brindada por los primeros es superior. El uso generalizado del modelo NK parece desmentir estas últimas conclusiones, lo que lleva naturalmente a preguntarse hasta dónde este aparato analítico muestra una correspondencia o similitud con la gestión que llevan adelante los bancos centrales; a ello se dedica la próxima sección.

---

<sup>10</sup> Desde luego, aquí se supone la versión del modelo en el que el banco central no está dominado por la necesidad de financiar un déficit fiscal o de auxiliar a un sistema financiero en problemas (casos que, una vez más, quedan fuera de las versiones de uso generalizado del modelo NK).

#### IV. El modelo NK como descripción de la conducta de los bancos centrales

Que la modelización *New Keynesian* con regla de Taylor sea la representación más apropiada de la práctica de la política monetaria, incluso bajo el régimen de metas de inflación, es discutible. Végh (2001) presenta varias reglas de política alternativas –crecimiento de la oferta monetaria, cambios en la tasa nominal de interés o en la tasa real de interés– para obtener una misma combinación de producto e inflación; de su análisis se concluye que una regla de tasa de interés no es necesaria por sí misma para obtener la meta de inflación deseada. Cualquier cotejo entre el menú de instrumentos disponibles y el desempeño macroeconómico es, en última instancia, tributario de Poole (1970): según cuáles sean los factores que afectan a las condiciones de demanda u oferta de la economía será más apropiada una herramienta o la otra.

Aún más: trasladar la regla de Taylor, de origen descriptivo y para una economía grande y cerrada, a la descripción del funcionamiento –y las recomendaciones de política– de economías pequeñas y abiertas es, como mínimo, arriesgado. Ha habido, por cierto, enmiendas a la regla de Taylor para economías abiertas, así como un creciente conjunto de estudios que consideran las características de estos países (ver García-Cicco, 2008, para una reseña). De hecho, puede mostrarse cómo en un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico estimado y calibrado para una economía pequeña y abierta, el “principio de Taylor” dista de ser de aplicación directa, y el uso de otras herramientas de política monetaria es recomendable (Escudé, 2009). La discusión sobre estas alternativas de modelización excede los alcances de esta nota: baste con señalar que, así como las propiedades de optimalidad de la política monetaria tal como se la concibe en el modelo NK están basadas en condiciones muy específicas, el valor de tal modelo como descripción de la conducta efectiva de las autoridades monetarias –en especial, cuando se estudian economías abiertas y en desarrollo– luce limitado si no se incorporan fricciones e instrumentos de política adicionales a los considerados en sus versiones más estándares (Arestis, 2009).

En la misma línea, las políticas que se conocen como de “administración de riesgos” son omitidas por este esquema teórico. Si bien ellas pueden representarse a través de reglas de Taylor asimétricas o de coeficientes variables (Alcidi y otros, 2006; Bhansali y Wise, 2005), de nuevo parece quedar afuera una parte importante de lo que muchos bancos centrales reconocen como práctica habitual; el ejemplo más acabado tal vez sean las políticas de acumulación de

reservas, generalizadas a lo largo del mundo en desarrollo (Bastourel y otros, 2009). Frente a un programa basado en elementos sistemáticos para la toma de decisiones –donde éstas se circunscriben a una calibración acertada de los parámetros de una regla simple–, los practicantes de la política monetaria declaran que una cuestión de primer orden es la evaluación tentativa de escenarios alternativos, con un fuerte componente de juicio propio y donde la incertidumbre, en un sentido no recogido por la distribución de probabilidades de los perturbaciones de los modelos convencionales, juega un rol crucial (Heymann, 2008). De hecho, paralelamente a la difusión del modelo NK como elemento de apoyo para la formulación de la política monetaria, se ha generalizado el uso de herramientas que permiten explicitar la divergencia de los juicios de analistas y *policy-makers* sobre el curso futuro de la economía (como los “fan charts”; ver Banco de Inglaterra, 1998).

Junto con el uso de fórmulas o representaciones explícitas del juicio del analista, existe una corriente significativa de trabajos que se dedican a traducir a términos ingenieriles –en el sentido apuntado en la sección I– la economía “científica” de la política monetaria: Romer (2000), Corsetti y Pesenti (2005), Carlin y Soskice (2005), Benigno (2009) son ejemplos claros de planteos del modelo NK en términos que pueden asimilarse a los modelos macroeconómicos tradicionales; y aún Escudé (2007) presenta el estado estacionario de su complejo modelo EGDE para la Argentina en un diagrama de dos curvas. En todos los casos, estas versiones del modelo NK se presentan de una forma más o menos análoga al esquema de oferta y demanda agregada. La inquietud metodológica surge de manera inmediata: ¿se reduce así el estatus científico del modelo, tratándose de mera divulgación de técnicas complejas en su versión original, o en realidad lo que no tiene sentido es la dicotomía entre ingeniería y ciencia, al menos como se la entiende en el análisis de política monetaria? Si la forma en que estos modelos pueden servir a alguna práctica del gestor de política económica implica un cierto regreso a formas convencionales de modelización, ¿supone esto desvirtuar modelos complejos en aras de la comprensión o tan sólo destilar sus rasgos esenciales? De Long (2009) es vocal acerca de que todo modelo de determinación del gasto nominal o el producto real, en última instancia, admite una representación IS-LM; si esto es así, buena parte de la tarea de “microfundamentación” de las decisiones de firmas y familias que está en el corazón del modelo NK sería poco más que un rodeo retórico para justificar el uso de modelos útiles cercanos en su funcionamiento agregado a la macroeconomía previa a 1980.

La objeción al comentario anterior es directa: los modelos basados en la agregación de las decisiones microeconómicas reflejan el hecho de que el sector privado tomará en cuenta en sus decisiones los cambios en la política económica; en los modelos keynesianos convencionales, sin embargo, se definía el comportamiento de los agentes privados de manera tal que no podían responder endógenamente a los cambios de política. Así, el modelo NK no puede sino ser “microfundamentado” para brindar una herramienta útil para el análisis y la toma de decisiones. Afirmaciones como ésta, con todo, parecen condensar una serie de conceptos que merecen ser distinguidos. La crítica de Lucas es una objeción al uso de modelos econométricos cuyos coeficientes han sido estimados bajo cambios de régimen (o, al menos, del valor de alguna herramienta de política macroeconómica) pero sin ningún método que incorpore tal factor, por lo que presentan un sesgo. Se requiere entonces una modelización que arroje valores invariantes a la intervención de política económica. El paso siguiente es considerar que modelos derivados de fundamentos microeconómicos de maximización de la utilidad de familias y del beneficio de empresas producen parámetros a estimar que gozan de tal invariancia. Y, finalmente, que el método de estimación usado permitirá una identificación correcta de tales parámetros. Hay al menos dos críticas a esta crítica, o más bien a su uso: que el modelo empleado, por sus características, sea invariante a cierta clase de intervenciones es conceptualmente diferente de que su estimación no presente sesgos. Por una parte, no hay ninguna razón por la cual la “microfundamentación” usada en los modelos macroeconómicos como el NK sea la única que presente la primera propiedad. Por otra, dependiendo del período y la economía analizada, hay modelos econométricos con parámetros estimados estables aún bajo cambios en la política económica, no necesariamente basados en la optimización individual; se trata de que cumplan con la condición de *superexogeneidad* (Engle y Hendry, 1993). Y el desempeño de tales modelos tiende a rechazar la validez empírica de la crítica de Lucas (Ericsson y Irons, 1995).

Así como se esboza un acercamiento heurístico entre el modelo NK y la praxis de las autoridades monetarias a través de versiones simplificadas de aquel, la necesidad de captar situaciones en que los agentes no tienen un conocimiento acabado del ambiente en que se desenvuelven ha llevado a incorporar esquemas macroeconómicos de aprendizaje a esta familia de modelos (Schmidt-Hebbel y Walsh, 2009, presentan una compilación de trabajos recientes). Las cuestiones metodológicas, sin embargo, no han hecho sino persistir. El esquema de aprendizaje típico asume que el agente económico revisa sus expectativas

estimando los parámetros de una forma reducida del modelo; sin embargo, dicha forma refleja, en buena medida, decisiones óptimas supuestamente tomadas por ese mismo agente; por ejemplo, la ecuación (1) procede de la forma lineal en logaritmos de la ecuación de optimización intertemporal del consumo, bajo la condición de equilibrio en el mercado de bienes. ¿Tiene el agente que estimar una ecuación o conjunto de ecuaciones que, en un grado no menor, representan sus mismas decisiones? Si, para salvar este punto, se argumenta que el modelo a estimar por el agente no refleja directamente su conducta a cierto nivel relevante de agregación, entonces se pone en duda la utilidad de los “microfundamentos” como justificación última de leyes de movimiento agregadas. Así, la forma en que se concibe el aprendizaje parece imponer alguna forma de tautología –haciendo que el agente revise las expectativas de un sistema que refleja su propio comportamiento– o bien negar de manera más o menos directa el rol de los fundamentos microeconómicos en los modelos macroeconómicos –pues si el agente aprende algo nuevo, ese algo difícilmente pueda derivarse de su propia conducta planificada intertemporalmente, luego ésta no tiene por qué ser una adecuada descripción del funcionamiento agregado de la economía–.

En un sentido análogo puede pensarse la forma que toma la contrastación empírica del modelo NK. De manera general, ésta se realiza a partir de una representación de espacio de estado del modelo en su versión lineal en logaritmos en la que en una “ecuación de transición” se incluye el vector de variables predeterminadas y no predeterminadas (esto es, expresadas en términos de valor esperado) en función de ese vector valuado en el período anterior; su estimación –independientemente del método que se use, clásico o bayesiano– no deja de tener una estrecha relación con la de autorregresión vectorial (VAR); de hecho, bajo ciertas condiciones la solución del modelo EGDE generalmente admite una representación VARMA (autorregresión y promedios móviles vectoriales). La comparación con el modelo de autorregresión vectorial que impone cierta estructura sobre los componentes del vector –el llamado VAR estructural– es casi inmediata: está lejos de ser un problema zanjado la elección entre la estimación del modelo EGDE y la del VAR estructural, tanto en cuanto a especificación como a identificación de los parámetros de interés (Canova, 2009). Al fin, si lo que importa en términos empíricos es el sistema en espacio de estado, cabe preguntarse en qué grado interesa la forma estructural (generalmente no lineal) desde la cual se deriva la representación de espacio de estado como una aproximación lineal. ¿Hay entonces una ganancia real por la detallada modelización previa a la forma

en que se especifica el modelo para su contrastación, o lo que cuenta a tal efecto es sólo imponer ciertas restricciones sobre el comportamiento de un conjunto de variables de interés? Y si aquella ganancia existiera, ¿cuál sería su cuantía para quien debe tomar decisiones en base a las simulaciones o los pronósticos del modelo más detallado?

Una respuesta parcial a los interrogantes anteriores sería que partiendo del modelo que recoge las decisiones básicas de los individuos, que en general será no lineal, siempre puede obtenerse una aproximación de segundo orden o mayor (además de la de primer orden), o utilizarse técnicas para resolver ecuaciones no lineales, o bien simular los resultados manteniendo plenamente el carácter no lineal de la representación. Esto, sin embargo, brinda un sistema de mucho más difícil estimación –siendo ya bastante problemática la estimación e identificación completa del sistema lineal vectorial–. Inevitablemente, se deberán incluir en el modelo aspectos ad hoc<sup>11</sup> para obtener sencillez o una mejor aproximación empírica, que se montan sobre ofertas y demandas obtenidas a partir de actuar en forma consecuente con las preferencias especificadas y sujetas a las restricciones que el contexto económico impone. Pero entonces el dilema subsiste: obtener una aproximación a los datos analíticamente tratable y con algún grado aceptable de bondad de ajuste con respecto a aquellos; o contar con una representación de total consistencia lógica con la formulación del problema microeconómico, pero que resulta insuficiente como herramienta descriptiva.

## V. “Ciencia” versus práctica de la política monetaria

La modelización nueva keynesiana encuentra límites en su aplicación a la puesta en práctica de la política monetaria a partir de los mismos elementos que pretenden afirmar su carácter científico. En efecto, la fuerza de la argumentación NK reside en buena medida en que resiste la crítica de Lucas, al solucionar el problema de optimización de consumidores y firmas, e incorpora elementos de no neutralidad para la política monetaria; sin embargo, al confiar tal representación a un sistema cuyo mecanismo homeostático es esencialmente walrasiano,

---

<sup>11</sup> Cabría decir: “mal llamados ad hoc”. Siguiendo la argumentación propuesta aquí, no hay por qué atribuir un estatus analítico superior a las hipótesis basadas en primeros principios que a las modificaciones realizadas a tales hipótesis para obtener una descripción más adecuada de la economía. Si las primeras son insuficientes para un ajuste empírico aceptable, las segundas cumplen un rol tanto o más esencial –bajo un enfoque realista– para explicar los fenómenos en estudio (Teller, 2001).

la única manera de generar resultados relevantes para la banca central es introducir algún tipo de fricción en dicho mecanismo, permaneciendo como *benchmark* la situación en que tales fricciones están ausentes. Por construcción, cualquier mejora en términos de bienestar procederá de restituir al modelo –de manera indirecta, y típicamente a través de la acción del banco central– las propiedades que posee en ausencia de los factores que generan no neutralidad de la política monetaria; pero dichos factores son, al menos en principio, los que dotan al modelo de su poder de explicación del ciclo económico.

La pretendida inmunidad a la crítica de Lucas, por otra parte, se desvanece en cuanto se considera la aplicación práctica del modelo NK. Ella parece contradecir el espíritu mismo de tal crítica: es habitual calibrar o restimar con cierta periodicidad los parámetros “estructurales” o “profundos” de este tipo de modelos macroeconómicos para realizar ejercicios de simulación o pronóstico (Tovar, 2009, presenta una discusión general sobre los problemas de estimación e identificación de parámetros en el modelo NK). Si los parámetros son invariantes a intervenciones de política económica –y a cambios en el mismo contexto económico del modelo–, no cabe pensar en que haya que volver a estimarlos, a menos que dicha invariancia esté descartada por algún motivo empírico... de donde se sigue que el analista considera que los valores de tales parámetros no están exentos de alteración a las intervenciones mencionadas, dejando el modelo usado nuevamente expuesto –por definición– a la crítica que se pretendía salvar.

Hay un problema más fundamental para las expectativas modelo-consistentes como dispositivo analítico ante cambios de régimen (Heymann, 2008): ¿puede un modelo con expectativas racionales realizar sin contradicción un ejercicio donde cambia “sin previo aviso” (estocásticamente) el régimen de política económica? Los agentes deben aceptar que sus expectativas previas eran erróneas, recalcularlas racionalmente –esto es, de manera consistente con el modelo–, como si fuera de conocimiento común que el nuevo régimen tendría una duración ilimitada... hasta que el modelizador decida que el mismo experimento se repita,  $n$  períodos después. O la noción de cambio de régimen se debilita, para hacerla congruente con la racionalidad de los agentes, o bien se define una racionalidad a nivel de meta-modelo, con todos los agentes involucrados sabiendo que el régimen puede cambiar con una probabilidad dada –pero en ese caso las transiciones entre regímenes ya no son “experimentos de política” sino sólo realizaciones de una distribución de probabilidades–. De todas formas, lo que interesa aquí es cuán problemático es definir como criterio de aceptación o

rechazo de un modelo macroeconómico aplicado a la formulación de política monetaria su aparente invariancia estructural a cambios en dicha política.

### ***V.1. Instrumentos y mecanismos de transmisión***

Dejando de lado la inmunidad a la crítica de Lucas como criterio de validación metodológica, que el esquema nuevo keynesiano pueda brindar alguna analogía útil al investigador de la política monetaria o al banquero central tendrá que ver con: a) el grado en que las rigideces nominales sean significativas para explicar las dinámicas observadas en las variables de interés, en tanto ellas son cruciales para los resultados de no neutralidad y –junto con la competencia monopolística– delimitan el espacio de intervenciones que pueden mejorar el bienestar; b) el uso de una regla simple –la tasa de interés en función de variables macroeconómicas– como descripción válida de la política monetaria. El Gráfico 1 presenta una taxonomía simple de los modelos de política monetaria según el rol que ambas condiciones juegan en ellos, junto con algunos trabajos representativos. Alejarse del mundo de a) y b) lleva a pensar en esquemas alternativos, algunos que pueden incorporarse al marco NK y otros que no. Si los problemas macroeconómicos son antes que nada problemas de coordinación (Leijonhufvud, 1980), la medida en que a) brinda algún aparato conceptual útil se ve reducida. Análogamente, el diseño de política monetaria en economías abiertas conduce casi por necesidad a pensar más allá de b). De hecho, las prescripciones en general asociadas al modelo NK lucen poco robustas a cambios en cualquiera de estos dos elementos.<sup>12</sup>

El desarrollo del modelo NK y los estudios basados en él, ya sean puros o aplicados, están concentrados en el cuadrante noroeste del Gráfico 1: el desarrollo de este cuerpo literario se ha centrado en la presencia de rigideces nominales como mecanismo de transmisión de las perturbaciones al sistema económico, junto con la descripción de la política monetaria como control de la tasa de interés de corto plazo –lo que se advierte delimitado por el área rayada oscura–. El peso de este área se manifiesta no sólo en que concentra la mayor densidad de estudios, sino en que también tiende a dominar el lenguaje y el diálogo de la política monetaria: mientras, por ejemplo, el cumplimiento o no

---

<sup>12</sup> Ver Aguirre y Grosman (2010) para un modelo simple de economía abierta en que la introducción de una herramienta adicional a la tasa de interés cambia los resultados del modelo en términos de volatilidad de ciertas variables macroeconómicas.



al cuadrante noreste; en una ubicación similar se hallan los modelos que agregan fricciones financieras como vía de transmisión de perturbaciones. Son aún más infrecuentes los estudios que omiten las rigideces nominales y bosquejan algún camino alternativo para que los *shocks* –o los efectos de la política monetaria– se propaguen a la economía real, tal como el costo del financiamiento externo de capital propio para las empresas (Mc Candless, 2008, cap. 12) o el costo de adquirir información (Mankiw y Reis, 2002), ilustrados por el área sombreada gris.

Finalmente, el cuadrante sudeste configura una suerte de *terra incognita* de los estudios monetarios, donde ni las rigideces nominales ni la tasa de interés juegan un papel de algunas significación; si acaso, entre la macroeconomía anterior a 1980 se cuenta Lucas (1973), y más recientemente, el enfoque de Lagos y Wright (2005). Este último probablemente se ubique en un cuadrante ortogonal a los cuatro propuestos, en tanto no conlleva un mecanismo de ajuste walrasiano, e incluye al dinero no como una variable primitiva sino como un emergente de la propia dinámica del modelo. En cualquier caso, se trata de un programa de investigación cuya aplicación a las cuestiones de política monetaria es al menos embrionaria, y está lejos de tener alguna participación considerable en los debates sobre el tema.

## **V.2. Realidad y construcción**

La presencia dominante del modelo NK en su versión estándar como *la* forma de hacer ciencia de la política monetaria resulta problemática en varias dimensiones. A riesgo de simplificar, desde un punto de vista metodológico puede pensarse la actividad científica en economía sobre dos grandes ejes (Mäki, 2008a): uno realista, que procede de J. S. Mill, pasa por L. Robbins y llega a Friedman, y otro constructivista, que toma elementos de la filosofía del discurso y es epitomizado por autores como Klammer y McCloskey. Sobre el primer eje, la generación de contenidos susceptibles de contrastación empírica resulta esencial; pueden variar las interpretaciones sobre el realismo de los supuestos (Mäki, 2008b), pero la capacidad de la teoría de proveer alguna medida de correspondencia o similitud con la realidad económica –considerada como entidad independiente de la actividad científica en un sentido específico– es clave. Aquí, como se ha detallado, el modelo NK luce limitado sobre varios frentes: deja de lado relaciones empíricas tales como el co-movimiento entre dinero y precios; no provee relaciones entre variables directamente observables a efectos de con-

trastar predicciones o realizar simulaciones, descansando para ello en la estimación o calibración de variables no observables cuyos valores corresponden a situaciones metafísicas en el sentido de Popper, como la ausencia de rigideces de precios –pero violando así el eje mismo de un enfoque hipotético-deductivo o falsacionista–.<sup>13</sup> Y arroja a un lugar marginal dentro del esquema teórico buena parte de la actividad de los bancos centrales en lo que hace a la estabilidad financiera y la sostenibilidad del régimen monetario.

Se dirá que cualquiera de los tres elementos mencionados (dinero, variables observables, intermediación financiera) puede incorporarse en el modelo NK. Sin embargo, la corriente principal de estudios basado en el mismo no lo hace. Por ejemplo: cada vez que se usa un modelo con regla de tasa de interés sin incluir en el mismo la ecuación de equilibrio en el mercado de dinero se está imaginando –fuera del modelo– una serie de decisiones de cartera de activos del sector privado cuyas consecuencias empíricas normalmente resultan esenciales para la contrastación de la relación entre variables monetarias y el nivel de actividad y precios. Todo modelo nace por necesidad de una abstracción, pero si se abstraen elementos considerados tan importantes en otras esferas de la economía monetaria, ello equivale a ignorarlos.

Estos puntos críticos no dependen de que se adopte un enfoque *à la* Friedman –justificando la falta de realismo de los supuestos como el precio a pagar por predicciones con contenido empírico– o alguna otra forma de realismo más atenta a la capacidad del modelo de constituir mundos ideales que puedan postularse como objeto de estudio, proveyendo alguna analogía útil respecto del mundo real. Si lo primero, entonces se presenta el problema de encontrarse con hipótesis en apariencia contrastables que contienen variables no directamente observables y cuyos valores, por construcción, corresponden a situaciones no verificables en la práctica: el caso paradigmático es la estimación de la curva de Phillips nueva keynesiana, que muestra una brecha acaso insalvable entre su versión teórica y cualquier posible formulación apta para la estimación empírica (Galí, 2009, ilustra cómo reglas basadas en definiciones estadísticas de la brecha de producto arrojan resultados subóptimos respecto de las que usan la definición del modelo). Si, en cambio, se opta por considerar los modelos como “mundos pequeños” o subrogados, donde los supuestos cumplen una tarea análoga a las

---

<sup>13</sup> Dichas situaciones difícilmente correspondan a ningún estado posible que pueda tomar la economía, y por lo tanto no tienen lugar como parte de hipótesis contrastables empíricamente.

de las condiciones de laboratorio en las ciencias experimentales (Sugden, 2001), entonces de nuevo el modelo NK encuentra dificultades a la hora de proveer una fuente de aprendizaje indirecto sobre los rasgos del sistema real bajo estudio. Por ejemplo, muchas de las propiedades dinámicas de las variables de interés –tales como la inflación y el nivel de actividad– deben ser agregadas por fuera del modelo, sin que éste refleje de manera directa varias de sus características típicas –por mencionar un caso bien estudiado, la persistencia de la inflación–.<sup>14</sup>

Por su parte, la visión metodológica constructivista se basa en la creación del relato científico y su capacidad de persuasión como criterio de validación del mismo; la retórica y el convencimiento de la comunidad científica ocupan aquí el centro de la escena. Si bien podría argüirse que el modelo NK exhibe una victoria rotunda sobre este frente –al haberse constituido en el lenguaje y el contenido aptos para hablar de política monetaria–, un somero examen de la divergencia entre el diálogo entre académicos y aquel entre científicos y hacedores de política, y aún entre estos últimos, exhibe una cierta insuficiencia de la “nueva ciencia” monetaria para captar buena parte del relato contemporáneo del quehacer de los bancos centrales. En efecto, y como se refirió en estas páginas, el modelo NK define como criterio de mejor intervención posible la maximización del bienestar agregado que, en su versión si se quiere canónica, requiere reproducir la asignación de recursos asociada a la flexibilidad total de precios. Esto último es algo que difícilmente algún banquero central reconocería como fundamento de su accionar, ya sea que ponga foco exclusivo en la estabilidad de precios o que defina para así un conjunto amplio de metas. Análogamente, y en un plano más práctico, el modelo NK se basa en un menú muy restringido de herramientas y objetivos de política monetaria –ilustrado por el cuadrante noroeste del Gráfico 1–, bien alejado del propio discurso y praxis actuales de los bancos centrales, al menos en los países en desarrollo.

## VI. Reflexiones finales

El modelo nuevo keynesiano muestra una serie de tensiones heredadas de la modelización macroeconómica moderna, así como otras propias de su intento por sumar la política monetaria a dicho marco: en todo caso, ellas proceden del

---

<sup>14</sup> Fuhrer (2006) encuentra que los fundamentos optimizadores en las especificaciones estándares de la curva de Phillips no tienen relación con la dinámica de los datos de inflación y costo marginal real.

contraste entre la representación científica y los modos en que ésta puede ser utilizada para el análisis y la toma de decisiones.<sup>15</sup> Un gran grupo de cuestiones emerge así en relación directa con los criterios de demarcación de lo científico en macroeconomía: un verdadero trabajo epistemológico consistiría en reubicarlos, incluso en el contexto de los modelos de equilibrio, como sea que se lo defina –tarea que por cierto excede los límites de este ensayo–. Mantener el individualismo metodológico no es condición necesaria ni suficiente para sostener que la única representación aceptable de las fluctuaciones agregadas procede sin más de las decisiones individuales de consumidores y empresas. Una ilustración clara en este sentido es la precedencia metodológica de las reglas de decisión asociadas a algoritmos de optimización respecto de, por ejemplo, el examen empírico de esas mismas decisiones: ningún árbitro de una publicación sospecharía de un modelo por contener una regla de ajuste de precios *à la* Calvo. En cambio, el estudio empírico de las condiciones bajo las cuales las empresas forman realmente los precios, la frecuencia con que lo hacen, sus motivaciones, etc. –a la manera de Blinder y otros, 1998– es un campo de estudio con algún grado de desarrollo que sólo de manera accesoria informa la construcción de modelos; como mucho, el imaginario referiría pediría que el “parámetro de Calvo” reflejara el resultado de algún estudio empírico.

Lo que aquí se argumenta difiere, al menos en última instancia, de la crítica al mundo estacionario y ergódico que estos modelos suponen en tanto marcos de equilibrio; especialmente en métodos empíricos, hay formas cada vez más sofisticadas de tratar la falta de estacionariedad. Después de todo, los modelos macroeconómicos tradicionales, al modo del esquema IS-LM, son de equilibrio, pero sus imágenes subyacentes son de falta de coordinación y fallas de mercado (Heymann, 2007). Ya sea en el marco existente, ya sea utilizando otro completamente distinto, lo que debe reconocerse es un proceso caracterizado no tanto por fricciones sobre un mecanismo por lo demás aceitado como por fallas de coordinación, interacción y un conocimiento tentativo y limitado del ambiente por parte de los agentes, frente al cual no hay por qué subestimar un acercamiento ingenieril a la resolución de problemas en nombre del hipotético rigor metodológico (Howitt y otros, 2008).

---

<sup>15</sup> Akerlof (2007) señala que tales tensiones proceden de un conjunto de postulados sobre neutralidad y las respuestas teóricas que los confrontaron, incluyendo: la estabilidad de la inflación sólo al nivel “natural” de desempleo; la ineffectividad de la política de estabilización macroeconómica bajo expectativas racionales; y la equivalencia ricardiana.

En el plano de la aplicación del modelo NK al análisis y formulación de la política monetaria, se dirá que buena parte los puntos señalados en las secciones anteriores son salvables (Tovar, 2009): el marco teórico provee la flexibilidad adecuada para incorporar cambios necesarios. Este parece ser el caso de ciertas extensiones de economía abierta, así como de parte de lo que se considera hoy estabilidad financiera, siendo mucho menos claro cómo los criterios prescriptivos pueden asimilarse a la toma de decisiones concreta de las autoridades monetarias. En cualquier caso, la pregunta subsiste acerca del grado de generalidad del modelo NK: a riesgo de simplificar, aquello que de útil puede tener el modelo para la formulación de la política monetaria parece quedar reducido a un conjunto bastante particular de condiciones en que se desenvuelve una economía, tales que los efectos y canales de transmisión que aquel no contempla puedan ser considerados despreciables en términos descriptivos y prescriptivos. Condiciones tan favorables, empero, parecen no registrarse con la frecuencia o la “normalidad” necesarias como para otorgar al esquema visos de generalidad, o de una mínima robustez.

La tarea de investigación en ciencias sociales comprende tanto imágenes y conceptos como lógica y muestreo empírico, y cada una de estas dimensiones influye sobre las otras (Becker, 1998): en la modelización macroeconómica moderna, la primacía de la consistencia lógica se asocia a imágenes y conceptos que no siempre ayudan a generar hipótesis más fructíferas sobre la puesta en práctica de la política monetaria. Independientemente de la visión metodológica que se sostenga, hay al menos dos líneas donde el trabajo epistemológico puede revelarse fructífero. Desde el punto de vista realista, subsiste la necesidad de generar hipótesis contrastables de una manera directa, no dependientes de variables inobservables que corresponden a situaciones inverificables empíricamente por construcción. Casi como un problema dual del anterior surge la revisión crítica de los supuestos empleados y el rol que ellos adquieren; particularmente, de que el análisis se construya alrededor de un estado estacionario con precios perfectamente flexibles y derive todo el poder —o no— de la política monetaria en torno de desvíos de tal situación. Desde una perspectiva constructivista, el modelo nuevo keynesiano parece requerir un acercamiento al discurso de los propios bancos centrales, sobre todo en los países en desarrollo —aún si esto luce paradójico en virtud de su virtual dominio de aquel—. Si, como querían Ball y Mankiw (1994), las rigideces nominales tienen un valor de metáfora útil, la retórica del modelizador debería enriquecerse con metáforas nuevas y más informativas de las condiciones en que se desenvuelve la política monetaria.

## Referencias

**Aguirre, H. y N. Grosman (2010):** “A Note on Managed Floating in a Small Economic Model”, presentado en la XV Reunión de la Red de Investigadores de Banca Central del Continente Americano, noviembre.

**Akerlof, G. (2007):** “The Missing Motivation in Macroeconomics”, *American Economic Review*, 97(1), pp. 5-36.

**Alcidi, C., A. Flamini y A. Fracasso (2006):** “‘Tailored’ Rules. Does One Size Fit (or Hide) All?”, *Graduate Institute of International Studies*, mimeo, octubre.

**Arestis, P. (2009):** “The New Consensus Macroeconomics: A Critical Appraisal”, en G. Fontana y M. Setterfield (eds.), *Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy*, Palgrave Macmillan.

**Ball, L. y G. Mankiw (1994):** “A Sticky Price Manifesto”, *NBER Working Paper* 4677, marzo.

**Banco de Inglaterra (1998):** “Understanding the Fan Chart”. *Bank of England Quarterly Bulletin*, febrero.

**Bastourre, D., J. Carrera y J. Ibarlucia (2009):** “What is Driving Reserve Accumulation: a Dynamic Panel Data Approach”, *Review of International Economics*, 17, 4.

**Batini, N., P. Levine y J. Pearlman (2008):** “Optimal Exchange Rate Stabilization in a Dollarized Economy with Inflation Targets”, Documento de trabajo del Banco Central de Reserva del Perú, 2008-004.

**Becker, H. (1998):** *Tricks of the Trade: How to Think about your Research while you’re Doing It*, Chicago: The University of Chicago Press.

**Benigno, P. (2009):** “New-Keynesian Economics: An As-Ad View”, NBER Working Paper 14824, marzo.

**Bhansali, V. y M. Wise (2005):** “Taylor Rules under the Risk-Management Paradigm of Discretionary Monetary Policy”, mimeo, CALTECH-68-2580.

**Blanchard, O. y J. Galí (2005):** “Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model”, NBER Working Paper N° 11806, noviembre.

**Blinder, A., E. Canetti, D. Lebow y J. B. Rudd (1998):** *Asking about Prices: A New Approach to Understanding Price Stickiness*, Nueva York: Russell Sage Foundation.

**Buiter, W (2006):** “How Robust Is The New Conventional Wisdom In Monetary Policy? The Surprising Fragility of the Theoretical Foundations of Inflation Targeting and Central Bank Independence”, CEPR discussion paper 5772.

**Bullard, J. y K. Mitra (2002):** “Learning About Monetary Policy Rules”, *Journal of Monetary Economics*, 49 (6), pp. 1105-1130.

**Bunge, M. (1995):** *Sistemas sociales y filosofía*, Buenos Aires: Sudamericana.

**Canova, F. (2009):** “How Much Structure in Empirical Models?”, *Palgrave Handbook of Applied Econometrics*, T. Mills y K. Patterson (eds.), vol. 2, pp. 68-97.

**Carlin, W. y D. Soskice (2005):** “The 3-Equation New Keynesian Model—A Graphical Exposition”, *Contributions to Macroeconomics*, vol. 5, issue 1, pp. 1-27.

**Clarida, R., J. Galí y M. Gertler (1999):** “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective”, *Journal of Economic Literature*, 37(4), pp. 1661-1707.

**Collard, F. y H. Dellas (2006):** “Dissecting the New Keynesian Model”, mimeo.

**Corsetti, G. y P. Pesenti (2005):** “The Simple Geometry of Transmission and Stabilization in Closed and Open Economies”, *Federal Reserve Bank of New York Staff Report* N° 209, mayo.

**De Long, J. B. (2009):** “IS-LM”, entrada del 11 de abril en el blog del autor, <http://delong.typepad.com/sdj/2009/04/is-lm.html>.

**Dennis, R. (2007):** “Fixing the New Keynesian Phillips Curve”, *FRBSF Economic Letter* N° 2007-35, 30 de noviembre.

**Engle, R. y D. Hendry (1993):** “Testing Super Exogeneity and Invariance in Regression Models”, *Journal of Econometrics*, 56, pp. 119-139.

**Ericsson, N. y J. Irons (1995):** “The Lucas Critique in Practice: Theory without Measurement”, en K. D. Hoover (ed.), *Macroeconometrics: Developments, Tensions and Prospects*, Dordrecht: Kluwer Academic Press.

**Escudé, G. (2007):** “Regímenes monetarios alternativos en un modelo EGDE de una economía pequeña y abierta con precios y salarios pegajosos”, *Ensayos Económicos*, N° 49, octubre-diciembre, pp. 65-138.

**Escudé, G. (2009):** “ARGEMmy: un modelo EGDE de tamaño medio calibrado/estimado para Argentina: a menudo es mejor tener dos reglas de política”, Documento de Trabajo 2009/42, Investigaciones Económicas, BCRA.

**Faia, E. y T. Monacelli (2007):** “Optimal Interest Rate Rules, Asset Prices and Credit Frictions”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31, pp. 3228-3254.

**Fuhrer, J. C. (2006):** “Intrinsic and Inherited Inflation Persistence”, *International Journal of Central Banking*, vol. 2, N° 3, septiembre, pp. 49-85.

**Galí, J. (2008):** *Monetary Policy, Inflation and the Business Cycle. An Introduction to the New Keynesian Framework*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

**Galí, J. (2009):** “The New Keynesian Approach to Monetary Policy Analysis: Lessons and New Directions”, trabajo presentado en el *Center for Financial Studies Symposium on “The Science and Practice of Monetary Policy Today,”* Frankfurt.

**Galí, J. y M. Gertler (2007):** “Macroeconomic Modeling for Monetary Policy Evaluation”, *Journal of Economic Perspectives*, 21 (4), pp. 25-45.

**Galí, J. y T. Monacelli (2005):** “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy”, *Review of Economic Studies*, 72(3), pp. 707-734.

**García-Cicco, J. (2008):** “Avances recientes en el análisis de la política monetaria para los países emergentes”, *Ensayos Económicos*, N° 51 - Abril a Septiembre, pp. 123-142.

**García-Cicco, J. (2011):** “On the Quantitative Effects of Unconventional Monetary Policies in Small Open Economies”, *International Journal of Central Banking*, vol. 7, N° 1, marzo, pp. 53-115.

**Goodfriend, M. y R. King (1997):** “The New Neoclassical Synthesis”, *NBER Macroeconomics Annual 1997*, pp. 231-282.

**Goodhart, C. y D. Tsomocos (2010):** “Analysis of Financial Stability”, en P. Siklos, M. Bohl, M. Wohar (eds.): *Challenges in Central Banking: The Current Institutional Environment and Forces Affecting Monetary Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.

**Heymann, D. (2007):** “Desarrollos y alternativas: algunas perspectivas del análisis macroeconómico”, en *Progresos en Macroeconomía*, Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política/Temas Grupo Editorial.

**Heymann, D. (2008):** “Notas sobre incertidumbre y política monetaria: teoría y práctica”, en *La política monetaria y la incertidumbre: Jornadas monetarias y bancarias del BCRA. Anales 2007*, Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina.

**Howitt, P. y R. Clower (2000):** “The Emergence of Economic Organization”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 41 (1), enero, pp. 55-84.

**Howitt, P. , A. Kirman, A. Leijonhufvud, P. Mehrling y D. Colander (2008):** “Beyond DSGE Models: Toward an Empirically Based Macroeconomics” Middlebury College Economics Discussion Paper N° 08-08.

**Khan, A., R King y A. Wolman (2000):** “Optimal Monetary Policy”, *Federal Reserve Bank of Philadelphia*.

**Lagos, R. y R. Wright (2005):** “A Unified Framework for Monetary Theory and Policy Analysis”, *Journal of Political Economy*, 113 (3), pp. 463-484.

**Lansing, K. J. y B. Trehan (2001):** “Forward-Looking Behavior and the Optimality of the Taylor Rule”, *Federal Reserve Bank of San Francisco*, WP-2001-03.

**Leijonhufvud, A. (1981):** *Information and Coordination: Essays in Macroeconomic Theory*, New York: Oxford University Press.

**Leijonhufvud, A. (1992):** “Keynesian Economics: Past Confusions, Future Prospects” en A. Vercelli y N. Dimitri, eds., *Macroeconomics: A Survey of Research Strategies*, Oxford: Oxford University Press, pp. 16-37.

**Leijonhufvud, A. (2010):** “Nature of an Economy”, conferencia dictada en la reunión anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Buenos Aires.

**Levy Yeyati, E. y F. Sturzenegger (2009):** “(The effects of) Monetary and Exchange Rate Policy (on Development)”. En M. Rozsenweigand y D. Rodik, eds., *Handbook of Development Economics*, 5, cap. 64, Elsevier.

**Lucas, R. E. (1973):** “Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs”, *American Economic Review*, 63 (3), pp. 326-334.

**Lucas, R. E. (1976):** “Econometric Policy Evaluation: A Critique”. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 1, pp. 19-46.

**Mäki, U. (2008a):** “Philosophy of Economics” en M. Curd y S. Psillos (eds.): *Routledge Companion to the Philosophy of Science*, Londres: Routledge.

**Mäki, U. (2008b):** “Realism and Ontology” en *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition. Londres: Macmillan.

**Mankiw, N. G. (2006):** “The Macroeconomist as Scientist and Engineer”, *Journal of Economic Perspectives*, 20 (4), pp. 29-46.

**Mankiw, N. G. y R. Reis (2002):** “Sticky Information Versus Sticky Prices: A Proposal to Replace the New Keynesian Phillips Curve”. *The Quarterly Journal of Economics*, noviembre, pp. 1295-1328.

**Mc Candless, G. (2008):** *The ABCs of RBCs. An Introduction to Dynamic Macroeconomic Models*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

**Montoro, C. y C. Tovar (2010):** “Macroprudential Tools: Assessing the Implications of Reserve Requirements in a DSGE Model”, presentado en la XV Reunión de la Red de Investigadores de Banca Central del Continente Americano, noviembre.

**Poole, W. (1970):** "Optimal Choice of Monetary Policy Instrument in a Simple Stochastic Macro Model", *Quarterly Journal of Economics*, 84 (2), pp. 197-216.

**Reynard, S. (2007):** "Maintaining Low Inflation. Money, Interest Rates, and Policy Stance", *European Central Bank Working Paper 756*, mayo.

**Romer, D. (2000):** "Keynesian Macroeconomics without the LM Curve", *Journal of Economic Perspectives*, 14 (2), pp. 149-169.

**Sargent, T. (2008):** "Evolution and Intelligent Design", *American Economic Association presidential address*, 7 de enero.

**Sbordone, A., A. Tambalotti, K. Rao y K. Walsh (2010):** "Policy Analysis Using DSGE Models: An Introduction", *FRBNY Economic Policy Review*, octubre, pp. 23-43.

**Schmidt-Hebbel, K. y C. E. Walsh, eds. (2009):** *Monetary Policy Under Uncertainty and Learning*, serie "Banca Central", vol. 13, Santiago: Banco Central de Chile.

**Siklos, P. (2002):** *The Changing Face of Central Banking: Evolutionary Trends Since World War II*, Cambridge: Cambridge University Press.

**Simon, H. (1978):** "Rationality as Process and as Product of Thought", *American Economic Review*, 68(2), pp. 1-16.

**Sugden, R. (2001):** "Credible Worlds: the Status of Theoretical Models in Economics", *Journal of Economic Methodology*, vol. 7(1), pp. 1-31, marzo.

**Taylor, J. (1993):** "Discretion versus Policy Rules in Practice". *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, vol. 39, pp. 195-214.

**Teller, P. (2001):** "Twilight of the Perfect Model Model", *Erkenntnis*, 55, pp. 393-415.

**Tognato, C. (2004):** "In the Name of Money: Central Banking as a Secular Religion", *Manuel Ancizar Lecture*, Universidad Nacional, Bogotá, 30 de octubre.

**Tovar, C. (2009):** "DSGE Models and Central Banks". *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, vol. 3, 2009-16. doi:10.5018/economics-ejournal.ja.2009-16, <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2009-16>.

**Végh, C. (2001):** “Monetary Policy, Interest Rate Rules, and Inflation Targeting: Some Basic Equivalences”, *NBER Working Paper* 8684, diciembre.

**Woodford, M. (2003):** *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton: Princeton University Press.

**Woodford, M. (2006):** “How Important is Money in the Conduct of Monetary Policy?”, trabajo presentado en la *Fourth ECB Central Banking Conference*, “The Role of Money: Money and Monetary Policy in the Twenty-First Century”, 9-10 de noviembre.