

## **Problemas con la Macroeconomía**

Paul Romer

Escuela de Negocios Stern

Universidad de Nueva York

Septiembre de 2016

### **Resumen**

*Durante más de tres décadas, la macroeconomía ha sufrido un retroceso. El tratamiento de la identificación no es ahora más creíble que a principios del decenio de 1970 pero escapa a todo desafío porque es mucho más oscuro. En el ámbito macroeconómico los teóricos desestiman los hechos fingiendo una ignorancia obtusa sobre tan simple afirmación como "una política monetaria estricta puede causar una recesión". Sus modelos atribuyen fluctuaciones en las variables agregadas a fuerzas causales imaginarias que no están influenciadas por la acción de nadie. Un paralelismo con la teoría de las cuerdas de la física insinúa un modo de fracaso general de la ciencia que se desencadena cuando el respeto por líderes altamente considerados evoluciona hacia una deferencia a la autoridad que desplaza a los hechos objetivos de su posición como determinante último de la verdad científica.*

Presentado el 5 de enero de 2016 como Conferencia en Memoria de la Sociedad Omicron Delta Épsilon. Próximamente en *The American Economist*.

Lee Smolin comienza *The Trouble with Physics* (Smolin 2007) señalando que su trayectoria abarcó el único cuarto de siglo en la historia de la física en que el campo no hizo ningún progreso en sus problemas centrales. El problema con la macroeconomía es peor. He sido testigo de más de tres décadas de regresión intelectual.

En los años 60 y principios de los 70, muchos macroeconomistas eran arrogantes sobre el problema de identificación. No reconocían lo difícil que es lograr inferencias fiables de causalidad a partir de observaciones de variables que forman parte de un sistema simultáneo. A fines de la década de 1970, los macroeconomistas comprendieron cuán serio es este tema, pero como señalan Canova y Sala (2009) con el título de un trabajo reciente, ahora estamos "De vuelta al punto de partida". Los modelos macro ahora usan supuestos de identificación inverosímiles para llegar a conclusiones desconcertantes. Para apreciar cuán peculiares pueden ser estas conclusiones, consideren esta observación, de un documento publicado en 2010, por un destacado macroeconomista:



*Paul Michael Romer (nacido el 7 de noviembre de 1955) es un economista estadounidense, conocido por crear la teoría del crecimiento endógeno. Ganó el Premio Nobel de Economía en 2018 junto con William Nordhaus. Fue Economista Jefe y Vicepresidente Sénior del Banco Mundial hasta que dejó el cargo en enero de 2018.*

*... aunque en interés de la divulgación, debo admitir que yo mismo no estoy plenamente convencido de la importancia del dinero dejando de lado el caso de las grandes inflaciones.*

## 1 Hechos

Si quieren una prueba clara de la afirmación de que la política monetaria no tiene importancia, la deflación de Volcker es el episodio a considerar. Recordemos que la Reserva Federal tiene control directo sobre la base monetaria, que es igual a dinero más reservas bancarias. La Reserva Federal puede cambiar la base comprando o vendiendo valores.

En la figura 1 se muestran datos anuales sobre la base monetaria y el índice de precios al consumidor (CPI) durante aproximadamente 20 años a ambos lados de la deflación de Volcker. La línea sólida en el panel superior (azul si se lee esto online) traza la base. La línea discontinua (roja) justo debajo es el CPI. Ambas están definidas a partir de 1 en 1960 y están trazadas en una escala de proporción, de modo que el incremento de una línea de la cuadrícula significa un factor de 2. Debido a la escala de proporción, la tasa de inflación es la pendiente de la curva del CPI.

El panel inferior permite una visión más detallada año por año de la tasa de inflación, que está trazada con guiones largos. Las líneas rectas discontinuas muestran el ajuste de una línea de tendencia a la tasa de inflación antes y después de la deflación de Volcker. Ambos paneles utilizan regiones sombreadas para mostrar las fechas de las contracciones del ciclo económico del NBER. Destaqué las dos recesiones de la deflación de Volcker con un sombreado más oscuro. En ambos casos, en la parte superior y en los paneles inferiores, es obvio que el nivel y tendencia de la inflación cambió abruptamente en torno a la época de estas dos recesiones.

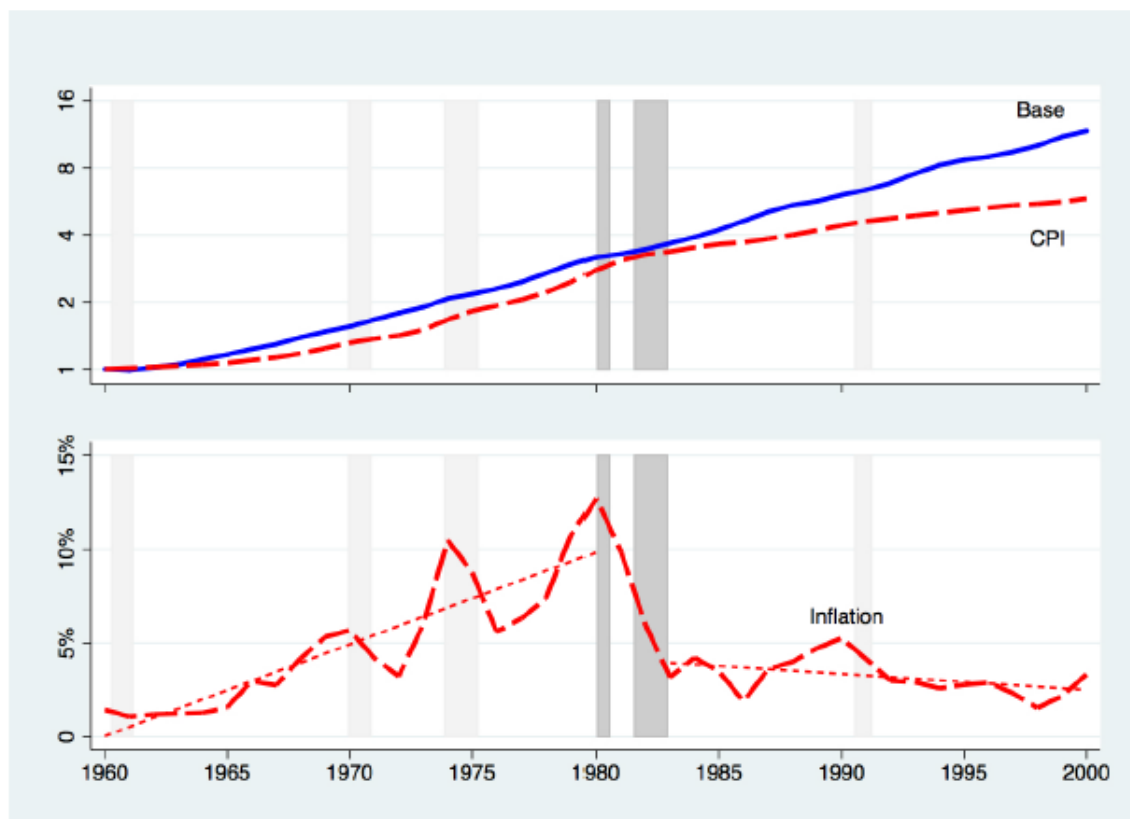


Figura 1: Dinero y precios de 1960 a 2000

Cuando un banco toma prestadas las reservas de otro, paga la tasa nominal de fondos federales (*fed funds*). Si la Reserva Federal escasea las reservas, esta tasa sube. El mejor indicador de política monetaria es la tasa real de fondos federales - la tasa nominal menos la tasa de inflación. Esta tasa real fue más alta durante el mandato de Volcker como Presidente de la Fed que en cualquier otro momento de la posguerra.

A dos meses de su mandato, Volcker dio el inusual paso de celebrar una conferencia de prensa anunciando los cambios que la Reserva Federal adoptaría en sus procedimientos operativos. Romer y Romer (1989) resumen la discusión interna en la Fed que llevó a este cambio. Los funcionarios de la Fed esperaban que el cambio causaría un "rápido aumento de la tasa de fondos de la Fed" y que "amortiguaría las fuerzas inflacionarias de la economía".

La figura 2 mide el tiempo con relación a agosto de 1979, cuando Volcker asumió el cargo. La línea sólida (azul si lo están viendo online) muestra el aumento de la tasa real de fondos federales, de prácticamente cero a alrededor del 5%, que siguió poco después. Se resta de la tasa nominal la medida de la inflación mostrada como la línea punteada (roja). Registra la inflación de cada mes, calculada como la variación porcentual del IPC de los 12 meses anteriores. La línea discontinua (negra) muestra la tasa de desempleo, que en contraste con el PIB, está disponible mensualmente. Durante la primera recesión, la producción cayó un 2,2%, mientras que el desempleo aumentó del 6,3% al 7,8%. Durante la segunda, la producción cayó un 2,9%, mientras que el desempleo aumentó del 7,2% al 10,8%.

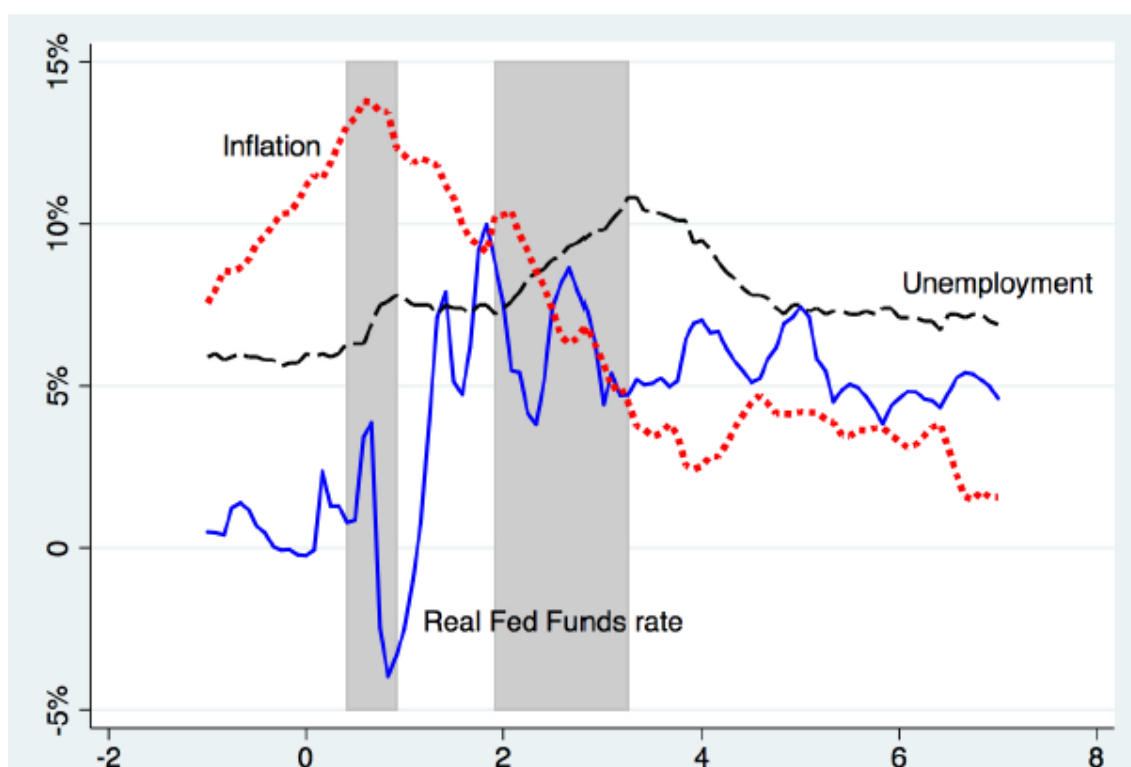


Figura 2: Deflación de Volcker

Los datos mostrados en la Figura 2 sugieren una explicación causal simple para los eventos que es consistente con lo que los conocedores de la FED predijeron:

1. La Reserva Federal apuntó a una tasa nominal de fondos federales que era aproximadamente 500 puntos básicos más alta que la tasa de inflación prevaleciente, apartándose de este objetivo sólo durante la primera recesión.
2. Las altas tasas de interés reales disminuyeron la producción y aumentaron el desempleo.
3. La tasa de inflación disminuyó, ya sea porque la combinación de un mayor desempleo y una mayor brecha de producción hizo que disminuyera o porque las acciones de la Reserva Federal cambiaron las expectativas.

Si la Reserva Federal puede causar un cambio de 500 puntos básicos en las tasas de interés, es absurdo preguntarse si la política monetaria es importante. Ante los datos de la figura 2, la única manera de permanecer fiel al dogma de que la política monetaria no es importante es argumentar que, a pesar de lo que pensaban los miembros de la Reserva Federal, no cambiaron la tasa de los fondos de la Reserva Federal; fue un shock imaginario que la aumentó en el momento justo y en la cantidad justa para engañar a la gente de la Reserva Federal y hacerles creer que eran ellos los que la movían.

Hasta donde yo sé, ningún economista afirmará que fue un shock imaginario el que elevó las tasas reales durante el mandato de Volcker, pero muchos adoptan modelos que dirán esto por ellos.

## 2 Modelos Post-Real

Los macroeconomistas se acostumbraron a la idea de que las fluctuaciones de los agregados macroeconómicos son causadas por shocks imaginarios, en lugar de acciones que la gente realiza, luego de que Kydland y Prescott (1982) impulsaran el modelo del ciclo real de negocios (RBC). Limitado a lo esencial, un modelo RBC se basa en dos identidades. La primera define el residuo habitual de la contabilidad del crecimiento como la diferencia entre el crecimiento de la producción  $Y$  y el crecimiento de un índice  $X$  de los insumos en la producción:

$$\%A = \%Y - \%X$$

Abramovitz (1956) se refirió célebremente a este residuo como "la medida de nuestra ignorancia". En su honor y para recordarnos de nuestra ignorancia, me referiré a la variable  $A$  como el flogisto.

La segunda identidad, la teoría cuantitativa del dinero, define la velocidad  $v$  como el producto nominal (producto real  $Y$  por el nivel de precios  $P$ ) dividido por la cantidad de un agregado monetario  $M$ :

$$v = (Y P) / M$$

El modelo del ciclo real de negocios explica las recesiones como disminuciones exógenas de flogisto. Dado el producto  $Y$ , el único efecto de un cambio en el agregado monetario  $M$  es un cambio proporcional en el nivel de precios  $P$ . En este modelo, los efectos de la política monetaria son tan insignificantes que, como enseñó Prescott a los estudiantes de postgrado de la Universidad de Minnesota "la economía postal es más central para entender la economía que la economía monetaria" (Chong, La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, 2014).

Los defensores del modelo RBC citan sus fundamentos microeconómicos como una de sus principales ventajas. Esto planteó un problema porque no hay evidencias microeconómicas para los shocks de flogisto negativo que el modelo invoca

ni ninguna interpretación teórica sensata de lo que significaría un shock de flujista negativo.

En correspondencia privada, alguien que coincidía con Prescott en la Universidad de Minnesota me envió un comentario que me ayudó a recordar cómo era toparse con "shocks tecnológicos negativos" antes de que todos quedáramos anestesiados:

Fui invitado por Ed Prescott para servir como segundo examinador en el oral preliminar de uno de sus estudiantes. ... No había visto ni sospechado la existencia de nada parecido al tipo de ejercicio de calibración en el que estaba trabajando el estudiante. Había muchas razones por las que pensaba que no tenía mucho valor científico, si es que tenía alguno, pero a medida que la presentación avanzaba me esforcé por resolverlas, y cuando llegó el momento de hacer una pregunta, dije (sin siquiera imaginar que el concepto no era específico de esta investigación de tesis en particular) "¿Qué son estos shocks tecnológicos?"

Ed se puso tenso físicamente como si acabara de recibir una bala. Después de unos incómodos cuatro o cinco segundos, gruñó: "Son el tráfico de ahí afuera". (Estábamos en una habitación con una vista de un congestionamiento de la tarde en un puente que se derrumbó un par de décadas más tarde.) Obviamente, si él hubiese tenido lo que sinceramente pensaba ser una justificación válida del concepto, yo lo habría estado escuchando...

Lo que es particularmente revelador de esta cita es que muestra que si alguien hubiera tomado en serio un micro fundamento habría puesto fin a toda esta vaga teorización. Supongan que un economista pensara que la congestión del tráfico es una metáfora de las fluctuaciones macro o una causa literal de tales fluctuaciones. La forma obvia de proceder sería reconocer que los conductores toman decisiones sobre cuándo y cómo conducir. De la interacción de estas decisiones, surgirán fluctuaciones agregadas aparentemente aleatorias en el flujo de tráfico. Esta es una manera sensata de pensar en una fluctuación. Es totalmente antitético a un enfoque que supone la existencia de shocks de tráfico imaginarios que ninguna persona haga nada para causarlos.

En respuesta a la observación de que los shocks son imaginarios, una defensa estándar suele invocar la afirmación metodológica de Milton Friedman (1953) de autoría innominada de que "cuanto más significativa es la teoría, más irrealistas son los supuestos (p.14)". Más recientemente, "todos los modelos son falsos" parece haberse convertido en la explicación ambigua universal para descartar cualquier hecho que no se ajuste al modelo que es el actualmente favorito.

La relación no comprometida con la verdad revelada por estas evasiones metodológicas y el rechazo "menos que totalmente convencido..." de los hechos va tan

lejos como la ironía postmoderna que merece su propia etiqueta. Sugiero "post-real".



### 3 Extensiones de DSGE del Núcleo RBC<sup>1</sup>

#### 3.1 Más shocks imaginarios

Una vez que los macroeconomistas llegaron a la conclusión de que era razonable invocar una variable de forzamiento imaginaria, añadieron algunas más. La colección resultante, junto con mis nombres sugeridos, ahora incluye:

- Un tipo general de flogisto que aumenta la cantidad de bienes de consumo producidos por determinados insumos
- Un tipo de flogisto "específico de inversión" que aumenta la cantidad de bienes de capital producidos por determinados insumos
- Un trol que modifica al azar los salarios de todos los trabajadores
- Un gremlin que provoca cambios aleatorios en el precio del producto
- Éter, que aumenta la preferencia por el riesgo de los inversores
- Calórico, que hace que la gente desee menos ocio

Con la posible excepción del flogisto, los expertos en modelización asumieron que no hay forma de medir directamente estas fuerzas. El flogisto puede ser medido mediante contabilidad del crecimiento, al menos en principio. En la práctica, el residuo calculado es muy sensible a la medición errónea de la tasa de utilización de los insumos, por lo que incluso en este caso, las mediciones directas son frecuentemente ignoradas.

#### 3.2 Precios rígidos

Para tener en cuenta la posibilidad de que la política monetaria pueda ser importante, los modelos empíricos de DSGE pusieron lápiz labial de precios rígidos en este cerdo RBC. Las extensiones de precios rígidos permiten la posibilidad de que la política monetaria pueda afectar la producción, pero los resultados reportados de los modelos ajustados o calibrados nunca se alejan del dogma RBC. Si la política monetaria importa en absoluto, importa muy poco.

---

<sup>1</sup> Según Wikipedia, los modelos de equilibrio general dinámico estocástico (abreviado EGDE por sus siglas - DSGE o SDGE en inglés) son una sub-clase de modelos económicos de equilibrio general aplicado. Los modelos EGDE originalmente intentan explicar fenómenos económicos agregados como el crecimiento económico (como en los trabajos pioneros de Robert M. Solow, Frank P. Ramsey o David Cass entre otros) o los ciclos económicos (ver en particular los trabajos de Edward C. Prescott y Finn Kydland), así como la evaluación de los efectos macroeconómicos de la política monetaria y la política fiscal. Una de las principales ventajas de los modelos EGDE es que evitan los problemas señalados por la Crítica de Lucas (Woodford, *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, 2003, p. 12).

Como mostraré más adelante, cuando el número de variables en un modelo aumenta, el problema de identificación empeora mucho más. En la práctica, esto significa que el econometrista tiene más flexibilidad para determinar los resultados que surgen cuando estima el modelo.

El problema de identificación significa que para obtener resultados, un econometrista tiene que suministrar algo más que datos de las variables del sistema simultáneo. Me referiré a las cosas introducidas como hechos con valor de verdad desconocido (FWUTV, por '*facts with unknown truth value*') para destacar que aunque el proceso de estimación trate a los FWUTV como si fueran hechos que se sabe que son verdaderos, el proceso de estimación del modelo no revela nada sobre el valor de verdad real. La práctica actual de la econometría DSGE consiste en alimentar algunos FWUTV mediante la "calibración" de los valores de algunos parámetros y en alimentar otros con estrictos priores bayesianos. Como observa Olivier Blanchard (2016) con su típica moderación, "en muchos casos, la justificación del prior estricto es débil en el mejor de los casos, y lo estimado refleja más el prior del investigador que la función de probabilidad".

Esto es más problemático de lo que parece. La especificación previa de un parámetro puede tener una influencia decisiva en los resultados de otros. Esto significa que el econometrista puede buscar priores en parámetros aparentemente sin importancia para encontrar los que dan el resultado esperado para los parámetros de interés.

### 3.3 Ejemplo

El modelo de Smets y Wouters (SW) fue aclamado como un gran éxito de la econometría DSGE. Cuando aplicaron este modelo a los datos de Estados Unidos para los años que incluyen la deflación de Volcker, Smets y Wouters (2007) concluyen:

... los shocks de política monetaria contribuyen sólo a una pequeña fracción de la varianza prevista de la producción en todos los horizontes (p. 599).

... los shocks de política monetaria contribuyen sólo a una pequeña fracción de la volatilidad de la inflación (p. 599).

...[Para explicar la correlación entre producto e inflación:] Los shocks de política monetaria no desempeñan un papel por dos razones. En primer lugar, representan sólo una pequeña fracción de la evolución de la inflación y el producto (pág. 601).

Lo que importa en el modelo no es el dinero sino los shocks imaginarios. Esto es lo que los autores dicen de ellos, modificado sólo con inserciones en negrita y la abreviatura "AKA" como sustituto de "también conocido como".



Si bien las crisis de "demanda", como **el éter** AKA la prima de riesgo, el gasto exógeno y **el flogisto** AKA los shocks tecnológicos específicos de inversión explican una fracción significativa de la varianza de la producción pronosticada a corto plazo, tanto el mark-up salarial **del troll** (o **el calórico** AKA la oferta de mano de obra) como, en menor medida, **el flogisto** AKA los shocks tecnológicos específicos de producción explican la mayor parte de su variación a mediano y largo plazo. ... En tercer lugar, la evolución de la inflación está impulsada principalmente por **los gremlins** AKA los shocks de márgenes de precios a corto plazo y **los trolls** AKA los shocks de márgenes salariales a largo plazo (p. 587).

Un comentario en un documento posterior (Linde, Smets, Wouters 2016, nota 16) subraya la flexibilidad que las fuerzas impulsoras imaginarias aportan a la macroeconomía post-real (una vez más con mis adiciones en negrita):

El rol prominente del precio del **gremlin** y del aumento de salario del **troll** en la explicación de la inflación y el comportamiento de los salarios reales en el modelo SW ha sido criticado por Chari, Kehoe y McGrattan (2009) como inverosíblemente amplio. Sin embargo, Galí, Smets y Wouters (2011) muestran que el tamaño de los shocks de margen de beneficio puede reducirse sustancialmente si se tienen en cuenta los shocks **calóricos** AKA de las preferencias de los hogares.

#### 4 El Problema de Identificación

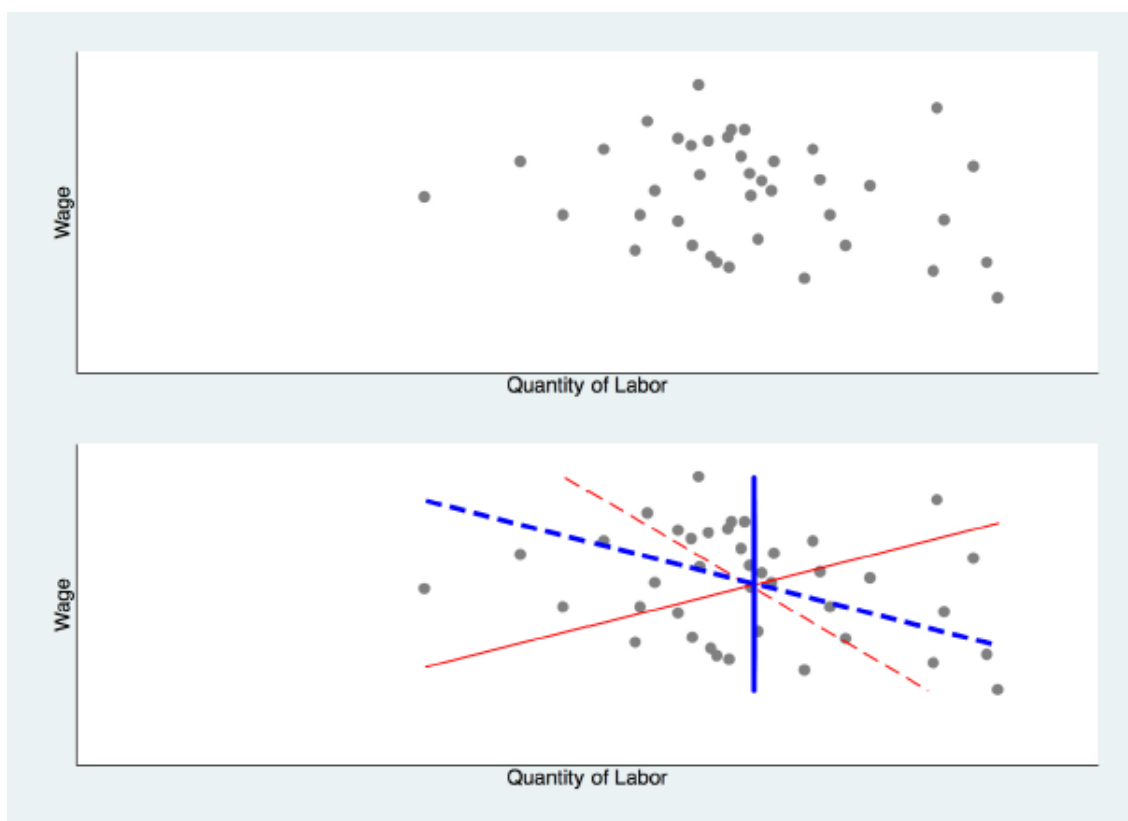


Figura 3: Mercado Laboral Hipotético

#### 4.1 Identificación del Modelo Más Simple de Oferta y Demanda

La manera de pensar en cualquier pregunta que implique identificación es empezar por plantearla en un mercado con una curva de oferta y otra de demanda. Supongamos que tenemos datos como los de la figura 3 sobre (el logaritmo de) salarios  $w$  y (el logaritmo de) horas trabajadas  $h$ . Para predecir el efecto de un cambio de política, los economistas necesitan conocer la elasticidad de la demanda de mano de obra. Aquí, el problema de identificación significa que no hay manera de calcular esta elasticidad sólo a partir de un diagrama de dispersión.

Para producir los puntos de los datos de la figura, especifiqué un proceso de generación de datos con una curva de demanda y una curva de oferta que son lineales en logaritmos más algunos shocks. Luego traté de estimar las curvas subyacentes usando sólo los datos. Especifiqué un modelo con curvas lineales de oferta y demanda y errores independientes y le pedí a mi paquete estadístico que calculara los dos interceptos y las dos pendientes. El programa informático vomitó. (Los ingenieros de software me aseguran, con cara seria, que este es el término técnico para arrojar un error).

A continuación, introduje un hecho con un valor de verdad desconocido (un FWUTV) imponiendo la restricción de que la curva de oferta sea vertical. (Para ser más explícitos, el valor de verdad de esta restricción es algo desconocido para mí porque no he dicho lo que sé que es cierto sobre las curvas que usé para generar los datos). Con este FWUTV, el software devolvió las estimaciones ilustradas por las líneas gruesas (azules si está viendo este documento online) en el panel inferior de la figura. El uso aceptado parece ser que dice "el modelo está identificado" si el software no vomita.

A continuación, introduje un FWUTV diferente, imponiendo la restricción de que la curva de oferta pase por el origen. Una vez más, el modelo es identificado; el software no vomitó. Produjo como salida los parámetros para las líneas finas (rojas) del panel inferior.

Ustedes no saben si alguno de estos FWUTV es verdadero, pero saben que al menos uno de ellos tiene que ser falso y nada en las estimaciones les dice cuál podría ser. Así que en ausencia de cualquier información adicional, la elasticidad de demanda producida por cada uno de estos modelos identificados-en-el-sentido-que-no-es-vomitado no tiene significado alguno.

#### 4.2 El Problema de la Escala de $m^2$

Supongan que  $x$  es un vector de observaciones sobre  $m$  variables. Escriban un modelo de ecuaciones lineales simultáneas de su interacción como

$$x = Sx + c + \varepsilon,$$

donde la matriz  $S$  tiene ceros en su diagonal de modo que la ecuación dice que cada componente de  $x$  es igual a una combinación lineal de las otras componentes más una constante y un término de error. Por simplicidad, supongan que basados en alguna otra fuente de información, saben que el error  $\varepsilon_t$  es una extracción independiente en cada período. Supongan también que ninguna de las componentes de  $x$  es un valor retardado de alguna otra componente. Esta ecuación tiene  $m^2$  parámetros por estimar porque la matriz  $S$  tiene  $m(m - 1)$  parámetros de pendiente fuera de la diagonal y hay  $m$  elementos en la constante  $c$ .

Los términos de error en este sistema podrían incluir variables omitidas que influyen en varias de las variables observadas, por lo que no existe una base *a priori* para suponer que los errores de las diferentes variables de la lista  $x$  no están correlacionados. (El supuesto de términos de error no correlacionados para la curva de oferta y la curva de demanda fue otro FWUTV que introdujo a hurtadillas en los procesos de estimación que generaron las curvas en el panel inferior de la Figura 3). Esto significa que toda la información de la estimación de la muestra de la matriz de varianza-covarianza de las  $x$  tiene que ser usada para calcular los parámetros de perturbación que caracterizan la matriz de varianza-covarianza de las  $x$ .

Por lo tanto, este sistema tiene  $m^2$  parámetros para calcular a partir de sólo  $m$  ecuaciones, las que equivalen a que  $\mu(x)$ , valor esperado de  $x$  del modelo, sea igual a  $x^m$ , el valor medio de  $x$  observado en los datos.

$$x^m = S\mu(x) + c.$$

El modelo de Smets-Wouters, que tiene 7 variables, tiene  $7^2 = 49$  parámetros para estimar y sólo 7 ecuaciones, por lo que hay que suministrar 42 FWUTV para evitar que el software vomite.

#### **4.3 Si se añaden las expectativas, el problema de la identificación es el doble de grave**

En su crítica a los modelos tradicionales keynesianos, Lucas y Sargent (1979) parecen sugerir que las expectativas racionales ayudarán a resolver el problema de identificación introduciendo un nuevo conjunto de "restricciones de ecuaciones cruzadas".

Para ver qué sucede cuando las expectativas influyen sobre las decisiones, supongan que el salario esperado tiene un efecto sobre la oferta de mano de obra que es independiente del salario spot porque las personas utilizan el salario esperado para decidir si van al mercado spot. Para captar este efecto, la ecuación de la oferta de mano de obra debe incluir un término que dependa del salario esperado ( $w$ ).

Generalizando, podemos añadir al sistema lineal anterior otra matriz  $m.m$  de parámetros  $B$  que capta el efecto de  $\mu(x)$ :

$$x = Sx + B\mu(x) + c + \varepsilon. \quad (1)$$

Esto deja un conjunto ligeramente diferente de  $m$  ecuaciones para coincidir con el valor promedio  $x^m$  de los datos:

$$x^m = S\mu(x) + B\mu(x) + c. \quad (2)$$

A partir de estas  $m$  ecuaciones, el reto ahora es calcular el doble de parámetros,  $2.m^2$ . En un sistema con siete variables, esto significa  $2.7^2-7 = 91$  parámetros que tienen que ser especificados en base a información distinta a la que está en las series temporales para  $x$ .

Además, en ausencia de algún cambio en un parámetro o en la distribución de los errores, el valor esperado de  $x$  será constante, por lo que incluso con arbitrariamente muchas observaciones sobre  $x$  y todo el conocimiento que se podría esperar sobre los coeficientes de pendiente en  $S$ , seguirá siendo imposible desentrañar el término constante  $c$  de la expresión  $B\mu(x)$ .

Así que tener en cuenta la posibilidad de que las expectativas influyan sobre la conducta hace que el problema de identificación sea al menos el doble de malo. Esto puede ser parte de lo que Sims (1980) tenía en mente cuando escribió, "Sin embargo, en mi opinión, las expectativas racionales son más profundamente subversivas de la identificación de lo que se ha reconocido hasta ahora". El artículo de Sims, que es tan relevante hoy como lo era en 1980, también señala el problema de la sección anterior, que el número de parámetros que deben ser precisados escale como el cuadrado del número de variables en el modelo; y atribuye la imposibilidad de separar el término constante del término de las expectativas a Solow (1974).

## 5 Retroceso en el Tratamiento de la Identificación

Los macroeconomistas post-reales no han prestado atención al problema de identificación que prometieron Lucas y Sargent (1979). Todavía recurren a los FWUTV. Todo lo que parecen haber hecho es hallar nuevas formas de introducir FWUTV.

### 5.1 Experimentos Naturales

Ante el reto de estimar la elasticidad de la demanda de mano de obra en un mercado de oferta y demanda, el método de Friedman y Schwartz (1963) consistiría en buscar dos períodos adyacentes en el tiempo, con condiciones muy similares, salvo un cambio que desplaza la curva de oferta de mano de obra en un período con respecto al otro. Para encontrar este par, examinarían cuidadosamente la evidencia histórica que añadirían a la información en el gráfico de dispersión.

Si las circunstancias históricas ofrecen sólo un par de estos, ignorarán todos los demás datos y basarán una estimación sólo en ese par. Si Lucas y Sargent (1979) tienen razón en que el problema de identificación es el más importante en la macroeconomía empírica, tiene sentido descartar los datos. Es mejor tener una estimación significativa con un error estándar mayor que una estimación sin sentido con un error estándar pequeño.

El enfoque de Friedman y Schwartz sustenta un hecho con un valor de verdad que otros pueden evaluar. Esto permite el análisis científico acumulativo de la evidencia. Por supuesto, permitir el análisis científico acumulativo significa abrir sus resultados a críticas y revisiones.

Cuando estaba en la escuela de postgrado, me impresionó el trabajo de Friedman y Schwartz del aumento de los requisitos de reserva que, según afirmaban, causó la aguda recesión de 1938-9. Romer y Romer (1989) desafían esta lectura de la historia y de varios otros episodios de la Gran Depresión. Sugieren que la información de identificación más fiable proviene del período de posguerra, especialmente la deflación de Volcker. Ahora mi estimación del efecto que la política monetaria puede tener sobre la producción en Estados Unidos se basa mucho más en el experimento más claro - la deflación de Volcker.

## 5.2 Identificación por Hipótesis

A medida que los expertos en modelos macroeconómicos keynesianos aumentaban el número de variables que incluían, se toparon con el problema de los  $m^2$  parámetros que debían ser estimados a partir de  $m$  ecuaciones. Respondieron introduciendo como FWUTV los valores de muchos parámetros, especialmente fijándolos en cero. Como señalan Lucas y Sargent, en muchos casos no había pruebas independientes que se pudieran examinar para evaluar el valor de verdad de estos FWUTV. Pero a su favor, los constructores de modelos keynesianos fueron transparentes sobre lo que hicieron.

## 5.3 Identificación por Deducción

Una parte clave de la solución del problema de identificación que Lucas y Sargent (1979) parecían ofrecer era que la deducción matemática podía precisar algunos parámetros en un sistema simultáneo. Pero resolver el problema de identificación significa alimentar los hechos con valores de verdad que puedan ser evaluados, pero las matemáticas no pueden establecer el valor de verdad de un hecho. Nunca lo hicieron. Nunca lo harán.

En la práctica, lo que hacen las matemáticas es permitir que los macroeconomistas alejen más la discusión de identificación. Los keynesianos solían decir "Supongan que P es verdad. Entonces se identifica el modelo". Confiar en un micro fundamento permite a un autor decir: "Supongan A, supongan B,... bla bla bla... Y así hemos demostrado que P es verdad. Entonces el modelo es identificado."

Para ilustrar este proceso en el contexto del ejemplo del mercado laboral con el suficiente "bla bla" para mostrar cómo va esto, imaginen que un agente representativo obtiene utilidad del consumo de la producción  $U(Y) = Y^\beta/\beta$  con  $\beta < 1$  y desutilidad del trabajo  $-V(L) = -L^\alpha/\alpha$  con  $\alpha > 1$ . La desutilidad de la mano de obra depende de las fluctuaciones del nivel de éter captado por la variable aleatoria  $\gamma$ .

La tecnología de producción para el producto  $Y = \pi A L$  es el resultado de mano de obra multiplicada por el nivel de flogisto,  $\pi$ , y una constante A. El problema del planificador social es

$$\text{Max. } U(Y) - \gamma V(L)$$

$$\text{Sujeto a: } Y = \pi A L$$

Para derivar una curva de oferta de mano de obra y otra de demanda de mano de obra, se divide esto en dos problemas de maximización separados que están conectados por el salario  $W$ :

$$\text{Max } (\pi A L_D)^\beta / \beta - W_D L_D + W_S L_S - \gamma L_S^\alpha / \alpha \\ (L_S, L_D)$$

A continuación, hagan algunos supuestos de distribución sobre las variables aleatorias imaginarias,  $\gamma$  y  $\pi$ . Específicamente, asuman que son log normales, con  $\log(\gamma) = N(0; \sigma_\gamma)$  y  $\log(\pi) = N(0; \sigma_\pi)$ . Después de un poco de álgebra, las dos condiciones de primer orden para este problema de maximización se reducen a estas ecuaciones simultáneas,

$$\text{Demanda, } \hat{l}_D = a - b w + \varepsilon_D$$

$$\text{Oferta, } \hat{l}_S = d w + \varepsilon_S$$

En este sistema,  $\hat{l}_D$  es el log de  $L_D$ ;  $\hat{l}_S$  es el log de  $L_S$ , y  $w$  es el log del salario. Este sistema tiene una curva de demanda de mano de obra de elasticidad estándar y constante y, como por una mano invisible, una curva de oferta de mano de obra con un intercepto que es igual a cero.

Con bastante matemática, un autor puede estar seguro de que la mayoría de los lectores nunca descubrirán dónde está enterrado un FWUTV. Un comentarista o árbitro no pueden decir que un supuesto de identificación no sea creíble si no pueden averiguar cuál es y están demasiado avergonzados para preguntar.

En este ejemplo, el FWUTV es que la media de  $\log(\gamma)$  es cero. Los supuestos de distribución sobre los términos de error son un buen lugar para enterrar las cosas porque casi nadie les presta atención. Además, si un crítico ve que este es el supuesto de identificación, ¿cómo puede ganar un argumento sobre el verdadero

valor esperado del nivel del éter? Si el autor puede inventar una variable imaginaria, "porque yo lo digo" parece una respuesta bastante convincente a cualquier pregunta sobre sus propiedades.

#### 5.4 Identificación por Ofuscación

Nunca llegué a comprender cómo se logró la identificación en la cosecha actual de modelos empíricos DSGE. En parte, se basan en el tipo de identificación por deducción ilustrado en la sección anterior. También se basan en la calibración, que es la versión rebautizada de identificación por hipótesis. Pero nunca supe si había otros lugares donde se enterraban los FWUTV. Los documentos que informan de los resultados de estos ejercicios empíricos no discuten el problema de la identificación. Por ejemplo, en Smets and Wouters (2007), no aparecen ni las palabras "identificar" ni "identificación".

Para replicar los resultados de ese modelo, leí la Guía del Usuario del paquete de software, Dynare, que utilizaron los autores. Al enumerar las ventajas del enfoque bayesiano, la Guía del Usuario dice:

En tercer lugar, la inclusión de los priores también ayuda a identificar los parámetros. (p. 78)

Esto fue una revelación. Ser bayesiano significa que tu software nunca vomita.

En retrospectiva, este punto debería haber sido fácil de ver. Para generar las curvas delgadas de la Figura 3, utilicé como FWUTV la restricción de que el intercepto de la curva de oferta es cero. Esto es como poner un prior muy apretado en el intercepto que está centrado en cero. Si aflojo un poco el anterior y calculo una estimación bayesiana en lugar de una estimación de máxima probabilidad, debería obtener un valor para la elasticidad de la demanda que sea casi el mismo.

Si hago esto, el procedimiento bayesiano mostrará que el posterior del intercepto de la curva de oferta está cerca de la distribución prior que introduce. Así que en la jerga, podría decir que "los datos no son informativos sobre el valor del intercepto de la curva de oferta". Pero entonces podría decir que "la pendiente de la curva de demanda tiene un estricto posterior que es diferente de su prior." Por omisión, el lector podría inferir que son los datos, tal como están captados en la función de probabilidad, los que informan sobre la elasticidad de la curva de demanda cuando en realidad se trata del prior en el intercepto de la curva de oferta el que la sitúa y produce un posterior ajustado. Cambiando los priores que introduzco en la curva de oferta, puedo cambiar los posteriores que obtengo de la elasticidad de la demanda hasta que consiga uno que me guste.

Para mí fue una novedad que los priores fueran vectores de FWUTV, pero una vez que entendí esto y empecé a leer con cuidado, me di cuenta de que era un secreto a voces entre econometristas. En el documento con el título que mencioné en la

introducción, Canova y Sala (2009) escriben que "el uso acrítico de métodos bayesianos, incluido el empleo de distribuciones previas que no reflejan verdaderamente la incertidumbre difundida, puede ocultar patologías de identificación". Onatski y Williams (2010) muestran que si se introducen diferentes distribuciones previas en una versión anterior del modelo de Smets y Wouters (2003), se obtiene un resultado diverso de estimaciones estructurales. Iskrenov (2010) y Komunjer y Ng (2011) observan que si no hay información de los priores, el modelo de Smets y Wouters no está identificado. Reicher (2015) se hace eco del punto que Sims hizo en su discusión de los resultados de Hatanaka (1975). Baumeister y Hamilton (2015) observan que en una autorregresión vectorial bivalente para un mercado de oferta y demanda estimada utilizando el método bayesiano es muy posible que "incluso si se dispone de una muestra infinita de datos, cualquier inferencia sobre la elasticidad de la demanda provenga exclusivamente de datos de la distribución prior".

## 6 Preguntas sobre Economistas y Físicos

Resulta útil separar los interrogantes estándar de la macroeconomía, como por ejemplo si la Reserva Federal puede aumentar la tasa real de los fondos federales, de meta-preguntas sobre lo que hacen los economistas cuando intentan responder a las preguntas estándar. Un ejemplo de una meta-pregunta es por qué los macroeconomistas comenzaron a invocar fuerzas impulsoras fantásticas para explicar las fluctuaciones. Otro es por qué parecen olvidar las cosas que se habían descubierto sobre el problema de identificación.

Yo encontré que una meta-pregunta más reveladora es por qué hay paralelismos tan sorprendentes entre las características de los teóricos de cuerdas en la física de partículas y los macroeconomistas postreales. Para ilustrar la similitud, reproduciré una lista que Smolin (2007) presenta en el capítulo 16 de siete características distintivas de los teóricos de cuerdas:

1. Una tremenda confianza en sí mismo
2. Una comunidad inusualmente monolítica
3. Un sentido de identificación con el grupo similar a la identificación con una fe religiosa o una plataforma política
4. Un fuerte sentido de la frontera entre el grupo y otros expertos
5. Desprecio y desinterés por las ideas, opiniones y trabajos de expertos que no forman parte del grupo
6. Una tendencia a interpretar las pruebas con optimismo, a creer en declaraciones exageradas o incompletas de los resultados, y a descartar la posibilidad de que la teoría pueda estar equivocada
7. Falta de apreciación de la medida en que un programa de investigación debe implicar riesgos



La conjetura que sugiere el paralelismo es que los desarrollos tanto en teoría de cuerdas como en macroeconomía post-real ilustran un modo de fracaso general de un campo científico basado en teoría matemática. Las condiciones para el fracaso están presentes cuando unos pocos investigadores talentosos llegan a ser respetados por sus contribuciones genuinas en la vanguardia de la modelización matemática. La admiración se convierte en deferencia a estos líderes. La deferencia conduce a esfuerzos a lo largo de líneas específicas que los líderes recomiendan. Dado que la orientación de la autoridad puede alinear los esfuerzos de muchos investigadores, la conformidad con los hechos ya no es necesaria como dispositivo de coordinación. Como resultado, si los hechos desmienten la visión teórica oficialmente sancionada, quedarán subordinados. Con el tiempo, la evidencia dejará de ser relevante. El progreso en este campo es juzgado por la pureza de sus teorías matemáticas, según lo determinan las autoridades.

Una de las sorpresas del relato de Smolin es su rechazo a la excusa ofrecida por los teóricos de cuerdas, de que no prestan atención a los datos porque no hay una forma práctica de recopilar datos sobre energías a la escala considerada por la teoría de cuerdas. Argumenta de manera convincente que hay muchos hechos inexplicados que los teóricos podrían haber abordado si hubieran querido (Capítulo 13). En física como en macroeconomía, el desprecio por los hechos debe entenderse como una elección.

El argumento de Smolin encaja casi perfectamente con la taxonomía del esfuerzo humano colectivo propuesta por Mario Bunge (1984). Comienza distinguiendo los campos de "investigación" de los campos de "creencia". En campos de investigación como las matemáticas, la ciencia y la tecnología, la búsqueda de la verdad es el dispositivo de coordinación. En los campos de creencias como la religión y la acción política, las autoridades coordinan los esfuerzos de los miembros del grupo.

No hay nada inherentemente malo en la coordinación de las autoridades. A veces no hay alternativa. El movimiento abolicionista era un campo de creencias que dependía de autoridades para tomar decisiones tales como si sus miembros debían tratar el encarcelamiento de criminales como esclavitud. Alguna autoridad tenía que tomar esta decisión porque no hay ningún argumento lógico, ni ningún hecho, que los miembros del grupo puedan utilizar de forma independiente para resolver esta cuestión.

En la taxonomía de Bunge, la pseudociencia es un tipo especial de campo de creencias que afirma ser ciencia. Es peligrosa porque los campos de investigación se sustentan en normas que son diferentes a las de un campo de creencias. Como las normas se propagan a través de la interacción social, los pseudocientíficos que se mezclan con los científicos pueden socavar las normas requeridas para que la ciencia sobreviva. Los individuos venerados son inusualmente importantes en conformar las normas de un campo, particularmente por el rol de maestros que

aportan nuevos miembros al campo. Por esta razón, una defensa eficiente de la ciencia sostendrá a las personas más respetadas con el más alto nivel de conducta científica.

## **7 La Lealtad Puede Corroer Las Normas de la Ciencia**

Esta descripción del modo de fracaso de la ciencia no debe interpretarse como que la amenaza a la ciencia surge cuando alguien está motivado por el interés propio. La gente siempre está motivada por el interés propio. La ciencia nunca habría sobrevivido si requiriera que sus participantes fueran santos desinteresados.

Al igual que el mercado, la ciencia es un sistema social que utiliza la competencia para dirigir el interés propio del individuo en beneficio del grupo. El problema es que la competencia en la ciencia, como la competencia en el mercado, es vulnerable a la colusión.

Bob Lucas, Ed Prescott y Tom Sargent lideraron el desarrollo de la macroeconomía post-real. Antes de 1980, hicieron importantes contribuciones científicas a la teoría macroeconómica. Compartieron experiencias "en la trinchera" cuando estas contribuciones provocaron un fuego de retorno que podía ser sarcástico, despectivo y malintencionado. En consecuencia, desarrollaron un vínculo de lealtad que sería admirable y productivo en muchos contextos sociales.

Hay dos ejemplos que ilustran el sesgo que la lealtad puede introducir en la ciencia.

### **7.1 Ejemplo 1: Lucas Apoya a Prescott**

En su discurso presidencial de 2003 ante la American Economics Association, Lucas respaldó firmemente la afirmación de Prescott de que la economía monetaria era una trivialidad.

Esta posición es difícil de reconciliar con la conferencia Nobel de 1995 de Lucas, que ofrece una discusión matizada de las razones para pensar que la política monetaria sí importa y el desafío teórico que esto plantea para la teoría macroeconómica. También es inconsistente con sus comentarios (Lucas, 1994, p. 153) en un documento de Ball y Mankiw (1994), en el que Lucas escribió que Cochrane (1994) da "una visión precisa de lo poco que se puede decir que esté firmemente establecido sobre la importancia y naturaleza de los efectos reales de la inestabilidad monetaria, al menos para EE.UU. en la posguerra".

Cochrane señala que si el dinero tiene el tipo de efectos sistemáticos que su VAR sugieren, es más importante estudiar los elementos de política monetaria como el papel de prestamista de última instancia y de instituciones monetarias tales como el seguro de depósitos que hacer "una evaluación de cuánta producción

puede ser estabilizada haciendo la política monetaria más predecible". Según Cochrane (1994, p. 331), si esto sugiere beneficios ínfimos, "puede que no sean las respuestas las que estén equivocadas; podemos simplemente estar haciendo una pregunta equivocada".

Sin embargo, Lucas (2003, p. 11) considera el efecto de hacer más predecible la política monetaria y concluye que el aumento potencial de bienestar es efectivamente pequeño, "del orden de centésimas de por ciento del consumo".

En una introducción a sus trabajos recopilados publicados en 2013, escribe que su conclusión en el discurso de 2003 fue que en la era de posguerra en EE.UU., los factores monetarios no habían sido "una fuente importante de inestabilidad real durante este período, y no que no *podieran* ser importantes o que nunca lo hubieran sido". Compartí las opiniones de Friedman y Schwartz sobre la fase de contracción, 1929-1933, de la Gran Depresión, y así es también como veo ahora la fase post-Lehman 2008-2009 de la actual recesión". (Lucas 2013, p. xxiv, cursiva en el original.) En efecto, se retracta y concede el punto de Cochrane, de que hubiera sido más importante estudiar el papel de la Reserva Federal como presamista de última instancia.

Lucas (2003) también se arriesga al respaldar el cálculo de Prescott (1986) de que el 84% de la variabilidad del producto es debido a shocks de flogisto/tecnología, aunque Cochrane también informó de resultados que mostraban que el estadístico  $t$  de esta estimación era aproximadamente 1,2, por lo que el habitual intervalo de confianza de dos errores estándar incluye todo el rango de valores posibles, [0%; 100%]. De hecho, Cochrane informa que los economistas que trataron de calcular esta fracción utilizando otros métodos llegaron a estimaciones que llenan todo el rango desde la estimación de Prescott de alrededor del 80% hasta el 0,003%, 0,002% y 0%.

La única explicación posible que puedo ver para las fuertes afirmaciones que Lucas hizo en su conferencia de 2003 en relación con lo que escribió antes y después es que en la conferencia, estaba haciendo todo lo posible para apoyar a su amigo Prescott.

## 7.2 Ejemplo 2: Sargent Apoya a Lucas

Un segundo ejemplo de argumentos que van más allá del mandato de la ciencia es la defensa que Tom Sargent ofreció para un artículo de Lucas (1980) sobre la teoría cuantitativa del dinero. En el documento de 1980, Lucas estimaba una demanda de dinero nominal y encontró que era proporcional al nivel de precios, como predice la teoría cuantitativa. Halló una forma de filtrar los datos para obtener el resultado de la teoría cuantitativa en la muestra específica de datos de EE.UU. que consideraba (1953-1977) e implícitamente parece haber llegado a la conclusión de que cualquier supuesto de identificación que se incorporara a su filtro debía ser correcto porque los resultados que surgieron apoyaban la teoría

cuantitativa. Whiteman (1984) muestra cómo calcular explícitamente cuáles eran los supuestos de identificación para el filtro que usó Lucas.

Sargent y Surico (2011) revisan el enfoque de Lucas y muestran que cuando es aplicado a los datos después de la deflación de Volcker, su método produce un resultado muy diferente. Muestran que el cambio podría surgir de un cambio en el proceso de oferta de dinero.

Al plantear este punto, hacen todo lo posible para retratar el trabajo de Lucas de 1980 en los términos más favorables. Lucas escribió que sus resultados pueden ser de interés como "una medida de hasta qué punto la inflación y la experiencia de la tasa de interés del período de posguerra puede ser entendida en términos de fuerzas monetarias puramente clásicas" (Lucas 1980, p. 1005). Sargent y Surico dan a esta frase la interpretación inverosímil de que "el propósito de Lucas... era precisamente mostrar que su resultado dependía para su sustento de mantener el proceso de oferta de dinero en vigor durante el período 1953-1977" (pág. 110).

También tergiversan el significado del comentario que Lucas hace de que hay condiciones en las que la teoría cuantitativa podría fallar. Por el contexto está claro que lo que Lucas quiere decir es que la teoría cuantitativa no se mantendrá por la variación de alta frecuencia que elimina su método de filtrado. No es, como sugieren Sargent y Surico, una advertencia de que el método de filtrado dará resultados diferentes si la Reserva Federal tuviera que adoptar una regla de oferta monetaria diferente.

La forma más sencilla de describir su resultado es decir que utilizando el estimador de Lucas, el exponente del nivel de precios en la demanda de dinero es identificado (en el sentido de que arroja un estimador consistente del verdadero parámetro) sólo bajo supuestos restrictivos sobre la oferta monetaria. Sargent y Surico no describen sus resultados de esta manera. De hecho, nunca mencionan la identificación, a pesar de que estiman su propio modelo estructural DSGE para poder llevar a cabo su experimento de política y preguntar "¿Qué pasa si cambia la regla de la oferta monetaria?" Dicen que se basaron en un procedimiento de estimación bayesiano y como es habitual, varios de los parámetros tienen priores estrictos que dan lugar a posteriores muy similares.

Si un keynesiano tradicional hubiera escrito el documento de 1980 y hubiera ofrecido la curva de demanda de dinero estimada como una ecuación que pudiera ser añadida en un modelo keynesiano de varias ecuaciones de 1970, creo que Sargent habría respondido con mucha más claridad. En particular, dudo que en este escenario alternativo hubiera ofrecido la respuesta evasiva de la nota a pie de página 2 a la pregunta que alguien (tal vez un árbitro) formulara sobre la identificación:

Además, los modelos DSGE como el que estamos utilizando fueron diseñados intencionadamente como dispositivos para utilizar las restricciones de

ecuaciones cruzadas que surgen de los modelos de expectativas racionales de la manera que propugnan Lucas (1972) y Sargent (1971), para interpretar cómo las regresiones que implican la inflación dependerán de las normas de política monetaria y fiscal. Creemos que estamos utilizando nuestro modelo estructural de una de las maneras que sus diseñadores pretendían (p. 110).

Cuando Lucas y Sargent (1979, pág. 52) escribieron "El problema de identificar un modelo estructural a partir de una colección de series temporales económicas es un problema que debe ser resuelto por cualquiera que afirme tener capacidad para dar consejos económicos cuantitativos", "su uso de la palabra 'cualquiera' significa que nadie obtiene un salvoconducto que le permita negarse a responder a una pregunta sobre identificación". Nadie puede decir "sabemos lo que estamos haciendo".

## 8 Vuelta al Punto de Partida

Estoy de acuerdo con el duro juicio de Lucas y Sargent (1979) de que los grandes modelos macro keynesianos de la época se basaban en supuestos de identificación que no eran creíbles. La situación ahora es peor. Los modelos macro hacen supuestos que no son más creíbles y que son mucho más opacos.

También estoy de acuerdo con el duro juicio que Lucas y Sargent hacían sobre las predicciones de esos modelos keynesianos, la predicción de que un aumento de la tasa de inflación causaría una reducción de la tasa de desempleo. Lucas (2003) hace una afirmación de hecho que fracasó de manera mucho más dramática:

Mi tesis en esta conferencia es que la macroeconomía en este sentido original ha tenido éxito: Su problema central de prevenir la depresión ha sido resuelto, a todos los efectos prácticos, y de hecho ha sido resuelto durante muchas décadas. (p. 1)

Utilizando la pérdida de producción mundial como medida, la crisis financiera de 2008-9 muestra que la predicción de Lucas supone un fracaso mucho más grave que la predicción de que los modelos keynesianos se equivocaron.

Así que lo que Lucas y Sargent escribieron de los modelos macro keynesianos se aplica con toda la fuerza a los modelos macro post-reales y al programa que los generó:

Que estas predicciones eran totalmente incorrectas, y que la doctrina en la que se basaban es esencialmente defectuosa, son ahora simples cuestiones de hecho...

... la tarea que enfrentan los estudiantes contemporáneos del ciclo de negocios es la de clasificar los escombros... (Lucas y Sargent, 1979, p. 49)

## 9 Un Meta-Modelo Mío

En la distribución de los comentarios sobre el estado de la macroeconomía, mi evaluación pesimista del retroceso a una pseudociencia se encuentra en el extremo inferior de la cola. La mayoría de los comentarios reconocen que hay margen de mejora, pero celebran los progresos constantes, al menos según se miden con una métrica post-real que valora herramientas más sofisticadas. Una meta-pregunta natural es por qué hay tan pocas voces que digan lo que yo digo y si mi evaluación es un valor atípico que debería ser descartado.

Un modelo que explique por qué efectúo diferentes elecciones debería rastrearlas según diferentes preferencias, diferentes precios o diferente información. Otras personas consultan los mismos documentos y han participado en los mismos debates, por lo que podemos descartar que haya información asimétrica.

En un análisis de primera pasada, parece razonable suponer que todos los economistas tengan las mismas preferencias. Todos nos sentimos satisfechos con el profesionalismo de hacer bien nuestro trabajo. Hacer bien el trabajo significa discrepar abiertamente cuando alguien hace una afirmación que parece equivocada.

Cuando la persona que dice algo que parece incorrecto es un líder venerado de un grupo con las características de las listas de Smolin, hay un precio asociado a un abierto desacuerdo. Este precio es más bajo para mí porque ya no soy un académico. Soy un practicante, lo que significa que quiero aportar conocimientos útiles. Me importa poco si vuelvo a publicar en las principales revistas de economía o si recibo algún honor profesional, porque ninguna de estas dos cosas me ayudará mucho a lograr mis objetivos. Como resultado, las amenazas estándar que los miembros de un grupo con las características descritas por Smolin puedan hacer no se aplican.

### 9.1 Las Normas de la Ciencia

Algunos de los economistas que están de acuerdo sobre el estado de la macro en conversaciones privadas no lo dirán en público. Esto es consistente con la explicación basada en diferentes precios. Sin embargo, algunos de ellos también me desaconsejan discrepar abiertamente, lo que requiere otra explicación.

Pueden sentir que también pagarán un precio si tienen que presenciar la reacción desagradable que provoca la crítica a un líder venerado. No hay duda de que las emociones son intensas. Después de criticar un artículo de Lucas, tuve un encuentro casual con alguien que estaba tan enojado que al principio no podía hablar. Finalmente, me dijo: "Estás matando a Bob".

Pero mi sensación es que el problema va más allá de esa evasión. Varios economistas que conozco parecen haber asimilado una norma que los macroeconomistas pos-reales promueven activamente - que es una violación extremadamente

grave de algún código de honor el que alguien critique abiertamente a una figura de autoridad venerada - y que ni hechos que son falsos, ni predicciones que son erróneas, ni modelos que no tienen sentido son lo suficientemente importantes como para preocuparse.

Una norma que sitúa a una autoridad por encima de la crítica ayuda a la gente a cooperar como miembros de un campo de creencias que persiga objetivos políticos, morales o religiosos. Como observa Jonathan Haidt (2012), este tipo de norma tenía un valor para la supervivencia porque ayudaba a los miembros de un grupo a montar una defensa coordinada cuando eran atacados por otro grupo. Se apoya en dos sentidos morales innatos, uno que nos anima a deferir a la autoridad, otro que obliga al auto-sacrificio para defender la pureza de lo sagrado.

La ciencia, y todos los otros campos de investigación surgidos de la Ilustración, sobreviven "poniendo el dial a cero" en estos sentidos morales innatos. Los miembros cultivan la convicción de que nada es sagrado y que la autoridad siempre debe ser desafiada. En este sentido, Voltaire es más importante para la base intelectual de los campos de investigación de la Ilustración que Descartes o Newton.

Rechazando toda confianza en la autoridad central, los miembros de un campo de investigación pueden coordinar sus esfuerzos independientes sólo manteniendo un compromiso inquebrantable en la búsqueda de la verdad, establecida de manera imperfecta, a través del consenso aproximado que surge de muchas evaluaciones independientes de hechos y lógica públicamente revelados; de evaluaciones que son hechas por personas que honran el desacuerdo claramente establecido, que aceptan su propia falibilidad, y disfrutan de la oportunidad de subvertir cualquier reclamo de autoridad, por no mencionar cualquier reclamo de infalibilidad.

Incluso cuando funciona bien, la ciencia no es perfecta. Nada que involucre a gente lo es. Los científicos se comprometen a buscar la verdad aunque se dan cuenta de que la verdad absoluta nunca se revela. Todo lo que pueden esperar es un consenso que establezca la verdad de una afirmación en el mismo sentido amplio que el mercado de valores establece el valor de una empresa. Puede perderse, tal vez por largos períodos de tiempo. Pero eventualmente, es devuelta a la realidad por los insurgentes que tienen la libertad de desafiar el consenso y los partidarios del consenso que aún creen que es importante conocer bien los hechos.

A pesar de sus evidentes defectos, la ciencia ha sido notablemente buena en la producción de conocimientos útiles. También es una forma singularmente benigna de coordinar las creencias de un gran número de personas, siendo la única que ha establecido un consenso que se extiende a millones o miles de millones sin el uso de coacción.

## 10 El Problema que se Avecina para toda la Economía

Algunos economistas contrarrestan mis preocupaciones diciendo que la macroeconomía pos-real es un remanso que puede ser ignorado con seguridad; después de todo, "¿cuántos economistas creen realmente que una política monetaria muy estricta tendrá un efecto nulo sobre el producto real?".

Para mí, esto revela un inquietante punto ciego. El problema no es tanto que los macroeconomistas digan cosas que no concuerden con los hechos. El verdadero problema es que a otros economistas no les interesa que a los macroeconomistas no les importen los hechos. La tolerancia indiferente al error obvio es aún más corrosiva para la ciencia que la defensa comprometida del error.

Es triste reconocer que economistas que hicieron contribuciones científicas tan importantes en las primeras etapas de sus carreras hayan seguido una trayectoria que los alejó de la ciencia. Es doloroso decir esto así cuando son personas que conozco y aprecio y cuando tantas otras personas que conozco y aprecio idolatran a estos líderes.

Pero la ciencia y el espíritu de la Ilustración son los más importantes logros. Importan más que los sentimientos de cualquiera de nosotros.

Puede que no compartan mi compromiso con la ciencia, pero pregúntense esto: ¿Querrían que su hijo sea tratado por un médico más comprometido con su amigo detractor de la vacunación y su otro amigo el homeópata que con la ciencia médica? Si no es así, ¿por qué esperan que la gente que quiere respuestas siga prestando atención a economistas después de enterarse de que estamos más comprometidos con los amigos que con los hechos?

Mucha gente parece admirar la afirmación de E. M. Forster de que sus amigos eran más importantes para él que su país. Para mí hubiera sido más admirable si hubiera escrito: "Si tengo que elegir entre traicionar a la ciencia y traicionar a un amigo, espero tener las agallas de traicionar a mi amigo".



## Referencias

- Abramovitz, M. (1965). Resource and Output Trends in the United States Since 1870. *Resource and Output Trends in the United States Since 1870*, NBER, 1-23.
- Ball, L., & Mankiw, G. (1994). A Sticky-Price Manifesto. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 127-151.
- Baumeister, C., & Hamilton, J. (2015). Sign Restrictions, Structural Vector Autoregressions, and Useful Prior Information. *Econometrica*, 83, 1963-1999.
- Blanchard, O. (2016). Do DSGE Models Have a Future? Peterson Institute of International Economics, PB 16-11.
- Bunge, M. (1984). What is Pseudoscience? *The Skeptical Inquirer*, 9, 36-46.
- Canova, F., & Sala, L. (2009). Back to Square One. *Journal of Monetary Economics*, 56, 431-449.
- Cochrane, J. (1994). Shocks. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 295-364.
- Chong, A. La Porta, R., López-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2014). Letter grading government efficiency. *Journal of the European Economic Association*, 12, 277-299.
- Friedman, M. (1953). *Essays In Positive Economics*, University of Chicago Press.
- Friedman, M., & Schwartz, A. (1963) *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton University Press.
- Hatanaka, M. (1975). On the Global Identification Problem of the Dynamic Simultaneous Equation Model, *International Economic Review*, 16, 138-148.
- Iskrev, N. (2010). Local Identification in DSGE Models. *Journal of Monetary Economics*, 57, 189-202.
- Kydland, F., & Prescott, E. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 50, 1345-1370.
- Komunjer, I., & Ng, S. (2011). Dynamic Identification of Stochastic General Equilibrium Models. *Econometrica*, 76, 1995-2032.
- Linde, J., Smets, F., & Wouters, R. (2016). Challenges for Central Banks' Models, Sveriges Riksbank Research Paper Series, 147.

- Lucas, R. (1972). Econometric Testing of the Natural Rate Hypothesis. In *Econometrics of Price Determination*, ed. Otto Eckstein, Board of Governors of the Federal Reserve System, 50-59.
- Lucas, R. (1980). Two Illustrations of the Quantity Theory of Money, *American Economic Review*, 70, 1005-10014.
- Lucas, R. (1994). Comments on Ball and Mankiw. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 153-155.
- Lucas, R. (2003). Macroeconomic Priorities. *American Economic Review*, 93, 1-14.
- Lucas, R., & Sargent, T. (1989). After Keynesian Macroeconomics. *After The Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment*, Federal Reserve Board of Boston.
- Onatski, A., & Williams, N. (2010). Empirical and Policy Performance of a Forward-Looking Monetary Money. *Journal of Applied Econometrics*, 25, 145-176.
- Prescott, E. (1986). Theory Ahead of Business Cycle Measurement. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 10, 9-21.
- Reicher, C. (2015). A Note on the Identification of Dynamic Economic Models with Generalized Shock Processes. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78, 412-423.
- Romer, C., & Romer, D. (1989). Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz, *NBER Macroeconomics Annual*, 4, 121-184.
- Sargent, T. (1971). A Note on the 'Accelerationist' Controversy. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 3, 721-725.
- Sargent, T., & Surico, P. (2011). Two Illustrations of the Quantity Theory of Money: Breakdowns and Revivals. *American Economic Review*, Vol 101, 109-128.
- Sims, C (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48, 1-48.
- Smets, F., & Wouters, R (2007). Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach. *American Economic Review*, 93, 586-606.
- Smolin, L. (2007). *The Trouble With Physics: The Rise of String Theory, The Fall of a Science, and What Comes Next*, Houghton Mifflin Harcourt.
- Solow, R. (1974). Comment, *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 733.

Whiteman, C. (1984). Lucas on the Quantity Theory: Hypothesis Testing without Theory. *American Economic Review*, 74, 743-749.