

## ¿EL FIN DEL DINERO? REVISIÓN DEL DEBATE RECIENTE

Felipe Morandé L.\*  
Matías Tapia G.\*\*

### I. INTRODUCCIÓN

Esta nota realiza un breve repaso a un debate que ha comenzado a ganar espacio en los últimos años, y que se relaciona con la eventual desaparición de una demanda por dinero físico, y las consecuencias que ello traería sobre la conducción de la política monetaria y la subsistencia de los bancos centrales. Este fenómeno, que involucraría la sustitución del circulante y las reservas bancarias por métodos electrónicos de pago, dejaría a los bancos centrales sin influencia real sobre la economía, ya que la moneda nacional no sería demandada en sí misma, y sólo (eventualmente) serviría de unidad de cuenta. Esta postura, defendida, entre otros, por Benjamin Friedman (1999), King (1999) y, con matices, por Barandiarán (2000), plantea como inevitable la extinción de la política monetaria efectiva en un horizonte de tiempo no muy lejano. Otros autores, como Goodhart (2000) y Woodford (2000), han planteado que, aun de ser cierta esta eventual desaparición absoluta de la demanda por dinero físico (lo que establecen como muy poco plausible) habría todavía espacio para que el banco central, si quisiera, realizara política monetaria a través de la fijación de tasas de interés de corto plazo.

La sección 2 de esta nota revisa los principales argumentos que se han dado en la literatura en relación con la desaparición de las monedas nacionales. La sección 3 plantea las principales críticas a este enfoque. La sección 4 evalúa de forma crítica ambas posturas y presenta las conclusiones.

### II. ¿EL FIN DE LAS MONEDAS NACIONALES?

Los últimos años han presentado una gradual reducción de la inflación en el mundo y han convertido en una herejía el uso de la política

monetaria sobre el producto con intenciones distintas a la estabilización. Como establece Barandiarán (2000), hoy “somos todos monetaristas”, y se acepta la estabilidad de los precios como único objetivo de la política monetaria en el largo plazo, aunque manteniendo la preocupación por evitar costos innecesarios en el esfuerzo estabilizador. Las autoridades monetarias han incrementado de forma significativa su reputación<sup>1</sup> y la conducción de la política monetaria, que sin dejar de ser un arte, ha intentado ser cada vez más una ciencia. La experiencia de Chile en los últimos 25 años y la gran expansión de regímenes con metas de inflación son ejemplos claros: bancos centrales responsables, técnicamente bien preparados, eficientes en controlar la inflación y con un rol importante en atenuar las fluctuaciones reales de corto plazo.

Parece, entonces, una verdadera época dorada para la política monetaria: se tiene claro qué debe y no hacerse, y cada vez existe un conocimiento y precisión mayor respecto a la forma de hacerlo. ¿Qué podría entonces amenazar esta situación de privilegio? ¿Qué llevó a Mervin King (1999) a decir que los bancos centrales estaban en la cúspide de su poder, pero que el futuro vería la extinción de muchos, y eventualmente de todos?

Básicamente, el efecto del cambio tecnológico sobre la demanda por dinero. Como un fenómeno adicional al explosivo aumento de productividad que traería la “Nueva Economía”, habría una variación fundamental en la forma de realizar transacciones, reflejada en la aparición del dinero electrónico como competidor directo del dinero “físico” tradicional.

Las innovaciones tecnológicas producidas en las últimas décadas han afectado los mercados financiero y monetario cambiando, ciertamente, el entorno natural en que operaban las políticas monetarias.

\* Gerente División de Estudios, Banco Central de Chile.

\*\* Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile.

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, *The Economist* (noviembre, 1999), en referencia a la reputación que ha alcanzado Alan Greenspan.

Nuevos sistemas de pago, utilizando transacciones electrónicas, tarjetas de crédito y débito, y la liquidación de pagos de forma directa entre las partes, han venido a reemplazar los sistemas tradicionales, y, como consecuencia, la influencia central que en éstos tenía el dinero físico.

Ello debiese traducirse en una caída de la base monetaria, la cual es precisamente la variable que, cualquier libro de texto establece, permite al banco central afectar a la economía.<sup>2</sup>

Henckel, Ize y Kovanen (1999), por ejemplo, presentan para una muestra de países industrializados la sistemática caída, como porcentaje del PIB, de los dos componentes de la base monetaria –circulante y reservas bancarias.<sup>3</sup> También puede observarse un gran aumento en la velocidad de circulación del dinero de reserva y de los multiplicadores monetarios, y una caída en el “dinero de liquidación” (*settlement balances*) mantenido por los bancos comerciales en el banco central, con niveles objetivos cercanos a cero.

Este tipo de evidencia, y la virtual certeza de que estas tendencias debiesen mantenerse en el futuro, llevó a B. Friedman (1999) a plantear lo que establece como un puzzle: la variable que los bancos centrales controlan es, como ya se dijo, la base monetaria. ¿Cómo es posible que con este elemento, cada vez más insignificante en relación con el volumen global de transacciones de la economía, se pretenda tener un efecto significativo sobre las decisiones de gasto? Dado que el desarrollo tecnológico es virtualmente irreversible, en palabras de Friedman el banco central terminaría siendo *an army with only a signal corps, i.e.*, un espectador impotente del comportamiento de la economía, capaz de expresar voluntad, pero no de ejercerla.

<sup>2</sup> Es posible preguntarse: ¿Qué caracteriza al banco central? Justamente, el ser un emisor monopolístico de dinero.

<sup>3</sup> Aunque este último elemento se ha reducido también por una disminución progresiva (y muchas veces absoluta) de los niveles de encaje.

<sup>4</sup> Argumentos en esta línea también son planteados por Bengtsson (1999).

<sup>5</sup> En términos estrictos, esto depende del tipo de sistema contable escogido. En un sistema continuo, cada transacción se liquida de forma automática. En un sistema de saldos netos, sólo se liquidan los netos de las transacciones al final del día. La elección entre ambos es un trade-off entre el costo operativo del primero y el riesgo sistémico del segundo.

<sup>6</sup> Eventualmente, podrían también diseñarse contratos que minimicen la posibilidad de engaño y default.

<sup>7</sup> Por la misma lógica de Friedman (1999).

Una línea cercana es la que expresa King (1999)<sup>4</sup> que, de manera similar a Hayek (1996) y Frezza (1997), imagina un futuro en que el banco central pierde, en la práctica, el monopolio en la emisión de dinero, existiendo una serie de competidores privados que ofrecen sus propios dineros. Esto no sería demasiado distinto a lo que ocurría en los inicios del dinero fiduciario, antes de que el Estado se auto-arrogara el derecho monopolístico de emisión.

En el extremo de esta postura, ya nadie querría usar el dinero “físico”, con lo que la demanda por base monetaria colapsaría a cero. Barandiarán (2000) describe un futuro en que los sistemas monetarios de pagos serían reemplazados por sistemas contables de pagos, los cuales operarían con transferencias directas de activos financieros entre las partes involucradas. En principio, estos acuerdos podrían operar en forma directa entre los bancos, pero la existencia de riesgo sistémico –ya que el *default* de un banco rompe la cadena de pagos<sup>5</sup> y dado que siempre existen problemas de información asimétrica– lleva a que pueda ser conveniente tener una banca de segundo piso, encargada de mantener los saldos bancarios y el dinero (contable) de liquidación. Esta entidad podría o no ser el banco central.<sup>6</sup> Aun si fuese el banco central, su “monopolio” en términos de dinero de liquidación sería estéril en cuanto a la conducción de política monetaria<sup>7</sup>, y sólo sería útil para hacer más eficiente el sistema de pagos. Las monedas tradicionales sólo servirían como unidad de cuenta. Dado que no habría ningún beneficio asociado a tener una moneda propia (ni política monetaria, ni señoreaje), no tendría sentido tener más que una unidad de cuenta a nivel mundial, por lo que se integraría toda la economía en un gran “sistema de pagos”. En esta economía no habría inflación, al no haber un medio de pago explícito.

Una última extensión de este enfoque (no hay dinero físico, todas las transacciones son electrónicas y, por ende, la moneda es sólo una unidad de cuenta), sería la eventual desaparición de los bancos. Esto sería el resultado de un escenario de tecnología suficientemente avanzada e información disponible a bajo costo, que haría innecesaria la intermediación financiera. Ello, si es que la revolución tecnológica en el margen eliminase todas las imperfecciones del mercado. Cada persona transaría de forma directa sus activos financieros (escalados en dólar, *e-money*, o lo que sea) y no habría

necesidad de una entidad que intermediara esos pagos. Goodhart (2000) desvirtúa esto diciendo que, por mucha información que existiese, va a continuar la necesidad de asesoría sobre las mejores decisiones de inversión; es decir, una conexión entre los oferentes de fondos y los demandantes de los mismos. Esa asesoría (en torno a la elección de cartera) lleva implícita la necesidad de monitoreo sobre el destino de los fondos y alguna garantía sobre la confiabilidad de los deudores. Se requeriría una institución capaz de garantizar los fondos, asumiendo éstos como pasivos. Ella es la descripción tradicional de un banco.

En resumen, el punto que hace esta literatura es claro: los bancos centrales alcanzaron durante la última parte del siglo su nivel cúlmine en términos de relevancia, reputación y poder. A partir de este momento, la innovación tecnológica y el perfeccionamiento de los sistemas de pago necesariamente terminarán por hacer desaparecer la base monetaria, eliminando así las monedas nacionales y, de paso, el poder de los bancos centrales.

### III. NO SE ACABAN LAS MONEDAS, MENOS AÚN LOS BANCOS CENTRALES

La sección anterior planteó los principales elementos que han llevado a afirmar que la era de los bancos centrales ha terminado. Los argumentos que sustentan esa visión son básicamente dos: (i) que la demanda por base monetaria se hará cero y (ii) que, dado ello, el banco central ya no será capaz de hacer política monetaria. Esta sección analiza esos dos argumentos.<sup>8</sup>

La desaparición de la demanda por base monetaria implica la no demanda de circulante por parte de las personas y la no demanda de los bancos por reservas (dinero de liquidación en el banco central).

Goodhart (2000) plantea que la desaparición del circulante no es viable en ningún horizonte cercano. El dinero físico (billetes y monedas) tiene dos grandes ventajas: el anonimato y la sencillez. El dinero electrónico podría ser equivalente, o superior, en el segundo punto. Pero es muy difícil que lo supere en el primero. El dinero electrónico necesariamente deja algún tipo de registro al producirse una transacción, ya que esta involucra una transferencia de riqueza que típicamente se realiza a través de un tercero, que intermedia y garantiza la operación.<sup>9</sup> Este anonimato es claramente deseado por el amplio espectro de la economía paralela, tanto la meramente informal como la directamente ilícita. Dado que no hay ningún

elemento que lleve a pensar que la “Nueva Economía” vaya a significar el fin de la delincuencia y/o de las operaciones informales, una demanda residual de circulante para esas actividades debiese permanecer a todo evento.<sup>10</sup> Una evidencia causal en ese sentido es provista por Rogoff (1998) y por el mismo Goodhart (2000), quienes muestran la importancia creciente de billetes de alta denominación (típicamente usados en transacciones de las cuales no se quiere dejar registro) dentro de la base monetaria. De forma similar, Goodhart (2000) hace mención, a un cierto efecto negativo de la innovación tecnológica sobre el uso de billetes de pequeña denominación, ninguno sobre denominaciones grandes, y escaso sobre el total. En la medida que exista esa demanda residual<sup>11</sup>, por pequeña que sea, el banco central será capaz de afectar las tasas nominales (Woodford, 1997; Banco de Japón, 2000).

El otro componente de la base monetaria son las reservas en el banco central. Woodford centra su análisis en este componente, al igual que Henkel *et al.* (1999). Muchos países (Reino Unido, Suecia, Canadá, Australia, Nueva Zelanda) han eliminado la mantención obligatoria de reservas (dinero de liquidación) en el banco central; *i.e.*, han hecho cero el encaje sobre los depósitos. Ello no ha llevado a que los depósitos efectivos de estas instituciones en el banco central sean iguales a cero.

¿Por qué los bancos continúan demandando la mantención de saldos en el banco central? Los bancos no tienen certeza sobre su posición neta al final del día, y por ende prefieren mantener un saldo precautorio.<sup>12</sup>

Supongamos ahora que los argumentos anteriores están errados: el circulante efectivamente desaparece, y las reservas bancarias se hacen inexistentes. ¿Hay todavía

<sup>8</sup> Todo esta sección supone un banco central que opera con tasas nominales.

<sup>9</sup> Con dinero físico, el posible engaño está en que el dinero sea falso. Con dinero electrónico, si no existe un garante respecto a la transacción no se podría saber si la otra parte está o no engañando. Piénsese en una tarjeta de crédito o una transferencia bancaria.

<sup>10</sup> Goodhart también plantea que va a existir demanda por circulante de algún país extranjero si no se confía en la moneda del país. Ese punto no es válido en este contexto, ya que esa demanda desaparecería si se utilizan medios electrónicos.

<sup>11</sup> A priori, uno podría pensar que para transacciones de monto muy pequeño (“sencillo”), el circulante es difícil de reemplazar. Sin embargo, en Suecia se han introducido tarjetas electrónicas específicamente orientadas a ello.

<sup>12</sup> El ser el receptor de estas reservas no es necesariamente función del banco central: podría haber un acuerdo entre los bancos para determinar un agente privado que lo hiciera.

espacio para que un banco central sea capaz de realizar política monetaria? La clave para entender este análisis es establecer que la política monetaria NO depende del uso o no del dinero dentro de la economía, sino que de la facultad que tiene el banco central de controlar las tasas de interés.

Se han dado respuestas a este dilema. Goodhart (2000) se pone en el caso de que desapareciese en forma absoluta el dinero tradicional, y que en su reemplazo apareciese una moneda electrónica, que se podría llamar *e*. Todos los agentes transarían en *e*, que no sería otra cosa que la manera en que se escala la riqueza financiera. Las transacciones serían transferencias medidas en términos de *e*. Al igual que en cualquier otro mercado, habría oferentes de *e* (gente que está dispuesta a ofrecer activos financieros) y demandantes de *e*. Ello llevaría a que existiese una tasa *bid* y una tasa *ask*, con el equilibrio entre ambas. ¿Cómo puede el banco central (sin monopolio monetario) cambiar esas tasas? Simplemente, demandando *e* a una tasa *bid* mayor que el resto. Dado que la clasificación de riesgo del banco debiese ser siempre superior a la del resto de los agentes (por tener respaldo estatal *per se*), no debiese tener problemas en poder captar toda la liquidez existente, subiendo la tasa de interés. Si bien es cierto que tal operación probablemente llevaría a que el banco central tuviese pérdidas, el hecho de tener tras de sí el poder tributario del gobierno le permitiría asumirlas. Vale decir, el banco central podría de todas formas cambiar las tasas de interés en la economía de *e*, porque no es un competidor idéntico al resto, al tener como respaldo el poder financiero y coercitivo del estado. Ello, aun en ausencia de circulante y/o bancos comerciales. Más aún, dado que los agentes saben que el banco central puede operar a pérdida si así lo desea, los efectos deseados del banco central sobre las tasas se verificarían por la sola posibilidad

de que ese poder se ejerza, sin incurrir así el banco central en ninguna acción directa ni pérdida.<sup>13</sup>

Otra línea de argumentación es la que asume Woodford (2000). Básicamente, su preocupación son las reservas bancarias en el banco central, independiente de que exista o no circulante<sup>14</sup>. El autor establece que, en el análisis tradicional, se entiende que un aumento de la tasa de interés se hace restringiendo la oferta de reservas a los bancos. Ello está asumiendo que NO hay sustitutos al uso de reservas bancarias (o sea, que el banco central es un monopolista), por lo cual los bancos se ven forzados a aceptar la tasa más alta. Como ya se dijo, es esperable que tal monopolio no sea tal en el futuro cercano. ¿Cómo se podría entonces influir sobre las tasas *overnight*?

En el extremo, las reservas bancarias tendrían sustitutos perfectos que harían que su demanda colapsara a cero en caso de que aumentara la tasa a la cual se ofrecen. Ello inhibiría la capacidad del banco central para mover el *spread* entre la tasa de descuento (a la cual ofrece las reservas) y la tasa pagada sobre esas reservas. Pero no inhibiría la capacidad de mover la tasa de descuento, si se mueve junto con ella la tasa de interés pagada sobre las reservas, manteniendo constante el *spread*. En principio, ese pago de intereses podría hacerse sobre la base monetaria (incentivando así su tenencia)<sup>15</sup>, pero en este caso (donde no hay circulante) podría hacerse de forma más sencilla sobre las reservas. Este tipo de políticas (pago sobre las reservas en el banco central) se implementa en países como Canadá, Australia y Nueva Zelanda.<sup>16</sup> Dicho sistema, al igual que en Chile, puede complementarse con operaciones de mercado abierto.

En la medida que los bancos tengan alguna demanda por dinero de liquidación (es decir, por mantener saldos al final del día, independiente de si sigue existiendo o no el dinero físico), el mencionado mecanismo será operativo. Los bancos comerciales tendrían incentivos a usar al banco central como liquidador de saldos. Freedman (2000) lista un par de argumentos, como la credibilidad asociada al banco central y el hecho de que, eventualmente, el estado podría seguir usando un banco central para liquidar sus propias cuentas.

¿Y qué ocurre si los bancos comerciales dejan de usar el banco central como ente central de liquidación de las transacciones? Ello podría ocurrir si se logra eliminar el riesgo dado por la incertidumbre asociado a un sistema contable de pagos netos o si la innovación

<sup>13</sup> Esta noción de la influencia que el banco central ejerce por su mera presencia es también planteada por Henckel et al. (1999).

<sup>14</sup> Más aún, plantea que la desaparición del circulante facilitaría la labor del banco central, al hacer más clara la relación entre las reservas y las tasas de interés.

<sup>15</sup> Goodhart (1986) y McMulloch (1986) han propuesto un sistema de "lotería" en que ciertos billetes reciben un pago de acuerdo con su número de serie. Ello haría que el retorno nominal esperado del circulante fuese mayor a cero.

<sup>16</sup> El banco central pone un techo (la tasa *overnight* a la cual ofrece dinero de liquidación) y un piso (al cual los bancos pueden depositar sus reservas). Esto es básicamente lo que hace el Banco Central de Chile, salvo por la obligatoriedad del encaje.

tecnológica reduce el costo asociado a un sistema contable de pago continuo. Este es el “mundo” imaginado por King (1999).

Aun en ese caso, el banco central podría afectar las tasas nominales. Si hubiese muchas entidades que ofreciesen simultáneamente servir de liquidadores de saldos, los bancos comerciales guardarían saldos en el banco central sólo si la tasa del banco central no es inferior a la del mercado. La tasa de mercado será aquella que el banco ofrezca por las reservas mantenidas en él. ¿Por qué ocurre lo anterior? Una explicación es la de Goodhart (2000), ya vista, en cuanto a que el banco central puede operar con pérdidas.

Woodford se inclina por otra explicación.<sup>17</sup> Si el banco central quisiera controlar el valor de un *commodity*, por ejemplo, podría hacerlo siempre que tuviese suficientes reservas para validar el precio que quiere imponer, y alejar el mercado del equilibrio natural.

El mercado de dinero fiduciario es distinto. En ausencia de intervención del banco central, el equilibrio del mercado de moneda no está acotado en términos nominales, al no existir un ancla implícita o explícita. Por ende, cualquier tasa nominal sería consistente con ese equilibrio.

El banco central puede determinar el equilibrio, porque la unidad de cuenta está en términos de sus pasivos. Cualquier contrato financiero, expresado en esa unidad de cuenta, promete un pago que está en términos del dinero de liquidación del banco central. El banco central, al ofrecer como dinero de liquidación la unidad de cuenta de la economía, ofrece contratos financieros en los que define simultáneamente la cantidad y la tasa de interés; una entidad privada sólo podrá determinar uno de los dos.

En la medida que esa moneda siga existiendo, aun existiendo otras monedas, éstas implícitamente se siguen expresando en términos de ella.<sup>18</sup> En la medida que la moneda ofrecida por el banco central siga siendo una unidad de cuenta estable, no hay ninguna razón para suponer *a priori* que debiese ser desplazada por otras monedas.

Es decir, aun en el caso de una economía sin circulante como la de Barandiarán (2000), en la medida que el banco central siga entregando la unidad de cuenta a la economía será capaz de influir las tasas de interés nominales.

#### IV. CONCLUSIONES

Esta nota ha revisado los principales argumentos que se han dado para (i) afirmar por qué el cambio tecnológico va a hacer estéril la política monetaria y (ii) rebatir lo anterior. Si bien es cierto que muchas de las tendencias descritas efectivamente debiesen ir reduciendo la importancia del dinero físico en la economía, el punto central es que la capacidad del banco central no descansa en su control sobre la masa monetaria, sino en su influencia sobre las tasas de interés. Ello, porque el principal mecanismo de transmisión en una economía no es vía cantidad de dinero, sino vía tasas de interés.

Existen algunos comentarios que hacen a lo expuesto anteriormente, y que ayudan a ordenar el debate. Un primer punto tiene relación con la unidad de cuenta de la economía. En el mundo de Woodford (2000) y Barandiarán (2000), sigue habiendo una (mínima) cantidad de dinero de liquidación en el banco central. Además, Woodford supone que la moneda nacional continúa existiendo. Es la combinación de ambas cosas lo que permite al banco central seguir controlando las tasas de interés al tener, como se dijo, la unidad de cuenta de la economía.

El punto es que existen dos procesos paralelos, similares, pero no idénticos. Uno es la supresión de la base monetaria por dinero electrónico. Otro es la competencia entre monedas a nivel mundial, lo que debiese dejar sólo algunas monedas nacionales. Ese proceso parece más cercano en el tiempo que el del final de la base monetaria, con lo que la política monetaria sería, en ese sentido, abandonada por la mayoría de los países no por una desaparición del dinero, sino por la muerte de la moneda nacional.

En el caso de Chile, resulta más factible suponer que, en un futuro no inmediato, se elija sustituir, por ejemplo, el peso por el dólar, antes que la demanda por base monetaria vaya a colapsar. Por mucho que sea el cambio tecnológico, y la velocidad con que éste se produzca, la anulación del dinero físico debiese ser un proceso más lento que la sustitución de las monedas nacionales. Es decir, la sustitución del peso por el dólar debiese *anteceder* a la del dinero físico.

<sup>17</sup> Aunque aquí hay una cualificación importante que hacer: debe haber una cantidad positiva de dinero de liquidación, aunque sea ínfima.

<sup>18</sup> Ver White (2000).

Al producirse tal sustitución, termina obviamente la política monetaria de tal país, con lo que se anulan los comentarios de Woodford (ya que el banco central no tiene la unidad de cuenta) y de Goodhart (ya que implícitamente este supone que el  $e$  difiere entre países), salvo para el o los países que sean capaces de mantener su moneda. En ese sentido, la economía se asemejaría más a la de Barandiarán, con el dólar como unidad de cuenta y sin política monetaria.

Es claro que mucho de lo que hay aquí es futurología, y que tales procesos debiesen verificarse muy avanzado el siglo. Mientras ello no ocurra, sigue existiendo un espacio para la política monetaria.

Para un país como Chile, el punto importante es que, aunque probablemente en el futuro el peso va a terminar siendo sustituido por otra moneda, existen en el mediano plazo muchos beneficios asociados a un manejo eficiente de la política monetaria. Aun si en el tiempo se observa una disminución significativa en la base monetaria en la economía, y una creciente importancia de métodos de transacción electrónica, el banco central será capaz de realizar política monetaria, al no perder su influencia sobre la tasa de interés. Ello, en la medida que se utilice un método de techo-piso sobre las tasas como el usado por el Banco Central de Chile, y que se siga confiando en éste como liquidador de pagos del sistema. Tal situación debiese mantenerse un largo período.

En definitiva, la “Nueva Economía”, aunque puede cambiar de forma radical el sistema de pagos de la economía y reducir de manera muy significativa la base monetaria, no debiese eliminar en un horizonte predecible la capacidad de realizar política monetaria. Más aún, en el caso de un país como Chile, resulta razonable que el eventual término de la política monetaria autónoma no va a ser el resultado obligado de la innovación tecnológica, sino un cambio razonado y ventajoso a favor de otra moneda (supranacional o de otro país).

## REFERENCIAS

- Banco de Japón (2000). “Forum on the Development of Electronic Payment Technologies and Its Implications for Monetary Policy: Interim Report.” Discussion Paper N° 2000- E6, Bank of Japan, febrero.
- Barandiarán, E. (2000). “Chile Después del Peso: Viviendo con el Dólar.” *Cuadernos de Economía* N° 110: 241-267.
- Bengtsson, I. (1999). “A Treatise on the Co-ordination of Prices.” Mimeo, Lund University, agosto.
- Freedman, C. (2000) “Monetary Policy Implementation: Past, Present and Future-Will the Advent of Electronic Money Lead to the Demise of Central Banking?” Mimeo, Banco Central de Canadá, junio.
- Frezza, B. (1997). “The Internet and the End of Monetary Sovereignty.” En *The Future of Money in the Information Age*, editado por J. Dorn. Cato Institute, Washington D.C.
- Friedman, B. (1999). “The Future of Monetary Policy: The Central Bank as an Army with Only a Signal Corps?” *International Finance* 2(3): 321-38.
- Goodhart, C. (2000). “Can Central Banking Survive the IT Revolution?” Mimeo, London School of Economics, junio.
- Goodhart, C. (1986). “How Can Non-Interest Bearing Assets Coexist with Safe Interest-Bearing Assets?” *British Review of Economic Issues* 8(otoño): 1-12.
- Hayek, F. (1986) “Market Standards for Money.” *Economic Affairs* 6(4): 8-10.
- Henckel, T., A. Itze y A. Kovanen (1999). “Central Banking Without Central Bank Money.” IMF Working Paper N° 99/92, julio.
- King, M. (1999). “Challenges for Monetary Policy: New and Old.” *Bank of England Quarterly Bulletin* 39: 397-415.
- McMuloch, J.H. (1986). “Beyond the Historical Gold Standard.” En *Alternative Monetary Regimes*, editado por C. Campbell y W. Dougan, Baltimore: John Hopkins University Press.
- Rogoff, K. (1998). “Blessing or Curse? Foreign and Underground Demand for Euro Notes.” *Economic Policy* 0(26): 607-54.
- White, B. (2000). “What Makes a Central Bank a Central Bank?” Mimeo, Reserve Bank of New Zealand, junio.
- Woodford, M. (1997). “Doing Without Money: Controlling inflation in a Post-Monetary World.” Mimeo, Conferencia *Society for Economic Dynamic and Control*, agosto.
- Woodford, M. (2000). “Monetary Policy in a World Without Money” NBER Working Paper N° 7853, agosto.