

6

LAS CURVAS IS-LM

«¿Cómo puede un gobierno estar seguro de que su aumento del gasto no se compensará con una disminución en el gasto privado?». Ésta fue una de las preguntas que Keynes no pudo contestar durante su presentación al Comité Macmillan. Keynes había dado pasos importantes, pero aún le faltaba una buena respuesta a la pregunta de Hopkins.

Keynes necesitaba ampliar su modelo de la cruz keynesiana para incluir el tipo de interés. Los gráficos en el capítulo 5 no tenían precios, ya que se basaban en la función de consumo que relaciona el consumo nacional y la producción. Este simple modelo produce ideas como la paradoja del ahorro, pero no pudo responder a todas las preguntas que Norman y Hopkins plantearon en el Comité Macmillan.

Para encontrar respuestas, Keynes amplió su modelo para incluir el tipo de interés. Norman había reconocido que los bancos centrales afectaban a los tipos de interés. Keynes tomó ese dato en serio, pero se separó de Norman con el argumento de que los tipos de interés afectaban a la cantidad de producción, una extensión que Norman había negado.

Para darle forma a este argumento, Keynes simplificó su tratamiento de los mercados financieros para centrarse en los efectos de la financiación de los gastos. Asumió que sólo había un tipo de interés en su modelo económico. Había seguido el ejemplo de Marshall al generalizar a partir de un análisis de una de las funciones individuales de consumo a una función de consumo nacional. Keynes era un inversor de éxito; sabía de las complicaciones de la compraventa de acciones y bonos, con sus muchas tasas diferentes de retorno. Pero

como economista no estaba describiendo el sector financiero en detalle; él estaba tratando de explicar cómo el sector financiero afecta a los gastos reales.

La restricción a un solo tipo de interés implica que existe un único activo que genere interés, es decir: un solo bono. Entonces, el tipo de interés en el ampliado modelo keynesiano era la tasa de rendimiento de este bono. Esto también fue una simplificación. El bono unitario representaba toda la gama de vínculos, desde las obligaciones del gobierno afectadas por los bancos centrales a corto plazo a los bonos industriales a largo plazo emitidos por firmas comerciales para financiar sus inversiones. Al igual que con el tipo de interés, es importante recordar que el modelo keynesiano es un modelo de la economía, no una descripción. Las simplificaciones en el modelo se hacen a costa de una realidad detallada; lo que conseguimos con ello es una comprensión de cómo funciona la economía.

El tipo de interés en este bono sencillo proporciona el enlace para conectar acciones financieras con decisiones sobre la producción y el consumo de bienes. Keynes entendió la importancia de este bono, e hizo una decisión estratégica. Modeló la oferta y la demanda del dinero con el que la gente compraba bonos, pero no modeló la oferta y la demanda de los bonos. El dinero es mucho más homogéneo que los bonos, y esta decisión de centrarse en la demanda y la oferta del dinero permitió a Keynes centrarse en la conexión entre las finanzas y la producción.

Dejar que la cantidad de la producción y el empleo en lugar de los precios fueran variables había hecho posible el primer avance que Keynes tenía que hacer para escapar de la teoría cuantitativa del dinero de Marshall. Este avance fue la observación de que el ahorro depende de los ingresos de un hogar, que decide cuántos de sus ingresos consumir y cuántos deben dejar a un lado para el futuro, y se resumen en una función de consumo. Como vimos en el capítulo 5, esta idea permitió a Keynes describir cómo la función de consumo

determina el nivel de producción y cómo un exceso de ahorro podría conducir a la paradoja del ahorro.

La inversión está determinada por las empresas cuando deciden cuánto equipamiento capital necesitan para la producción y cuánto deben invertir para obtener este equipamiento del capital. Esta necesidad de inversión depende de «espíritus animales», y se traduce en la línea horizontal de la figura 4 que representa la suma de los gastos inexplicables del gobierno y la inversión sin explicación. Ninguna de estas magnitudes se ve afectada por el nivel de producción en el modelo simple del capítulo 5, por lo que la línea es horizontal, la misma para cualquier nivel de ingresos.

En su modelo ampliado, Keynes argumentó que la inversión dependía del tipo de interés, además de los «espíritus animales». Así como los individuos ahorran más cuando los ingresos son altos, las empresas invierten más cuando el tipo de interés es bajo. Keynes llamó a la curva de demanda de inversión como una función del tipo de interés, la segunda de sus tres innovaciones, la «eficiencia marginal del capital».

Para ver qué significa esto, supongamos que usted es dueño de una fábrica que tiene un ingreso fijo del 5% de su inversión. Supongamos primero que el tipo de interés cae al 2%. Usted puede pedir prestado dinero con una tasa del 2% y añadir a su fábrica una ganancia del 5%. ¡Dinero al instante! Con ese tipo de interés bajo estaría dispuesto a invertir más. Supongamos ahora que el tipo de interés se eleva al 8%. Ahora ya no es feliz. Puede comprar un bono ganando un 8% en lugar de invertir en su fábrica que gana sólo el 5%. Usted descuida su fábrica o incluso puede intentar venderla, ya que se puede ganar más dinero con el dinero que ahorra. En resumen, los tipos de interés más bajos alientan a invertir en su fábrica, mientras que los tipos de interés más altos desalientan a hacerlo.

En la discusión de la figura 6 en el capítulo 5, considerábamos el cambio al alza de la línea de gasto del gobierno y de inversión como

procedentes de un aumento en el gasto público. Ahora pensemos en él como un aumento de la inversión debido a un tipo de interés más bajo. En otras palabras, la línea continua que condujo al equilibrio en A era para un determinado tipo de interés. La línea discontinua muestra el aumento del nivel de inversión a un tipo de interés más bajo. Mirando dónde se cruzan la línea de la inversión y el gasto público superior con la línea del ahorro, vemos que la economía se ha desplazado hasta el punto C en un mayor nivel de ingreso nacional. Un tipo de interés más bajo ha dado lugar a un aumento del ingreso nacional.

Keynes había ampliado su modelo mediante la introducción de la eficiencia marginal de capital. Como se discutió en el capítulo 5, sólo la producción nacional y el ahorro cambiaban en la cruz keynesiana. Ahora Keynes era capaz de considerar cómo los movimientos en el tipo de interés pueden causar movimientos en la producción nacional. Podemos dibujar un gráfico para mostrar esta idea poniendo el tipo de interés en el eje vertical al tiempo que conserva el PIB en el eje horizontal. Esta nueva línea muestra diferentes posiciones en las que el ahorro es igual a la inversión prevista más los gastos del gobierno para diferentes tipos de interés. La línea va hacia abajo en este gráfico. Esta nueva idea fue el segundo de los avances que Keynes tenía que alcanzar para escapar de la teoría cuantitativa de Marshall (el primer avance fue la función de consumo).

Estos dos avances significan que si uno pudiera entender los determinantes de los ahorros y las decisiones de inversión con cualquier tipo de interés, podría entender cómo cambiarían probablemente los gastos, la producción y el empleo. Se trataba de una revisión a fondo de la manera en la que se pensaba sobre cómo funciona la economía. Pero Keynes tenía que hacer un tercer movimiento igualmente fundamental antes de que pudiera prescindir de las objeciones que Hopkins había planteado. Si el importe del gasto total en la economía estaba determinado por el equilibrio entre el ahorro

y la inversión en cualquier tipo de interés, ¿qué determina el tipo de interés? ¿Por qué no se quita simplemente el tipo de interés para garantizar que el ahorro es igual a la inversión cuando todos los recursos están totalmente empleados?, como había asumido Marshall. Para Keynes, el dinero y las finanzas en la economía pueden desempeñar un papel en la prevención de que esto suceda. Para mostrar esto, Keynes tuvo que aclarar el papel de la cantidad de dinero en la economía. Éste fue su tercer gran avance.

Keynes hizo esta jugada de considerar la oferta y la demanda por dinero, usando la figura 1 para analizar el mercado del dinero de la misma forma en la que podría representar la oferta de otros bienes. El precio del dinero en el segundo plano de este gráfico es, por supuesto, el tipo de interés. La oferta de dinero está determinada por los bancos centrales, como Norman había argumentado. Los bancos centrales cambian la oferta de dinero mediante la compra-venta de bonos. Cuando un banco central compra bonos, aumenta la oferta de dinero en la economía privada. Cuando éste vende bonos, se reduce la oferta de dinero en manos privadas.

Estas compraventas son conocidas como *compraventas en el mercado abierto* (u operaciones de mercado abierto), ya que se realizan en un mercado abierto. Aunque hay sólo un tipo de bono en este modelo, Keynes asumió que había suficientes compradores potenciales para hacer un mercado competitivo. Mirando los gráficos de este libro, es fácil olvidar que representan un modelo simplificado de una gran economía. Invocamos esta idea de gran economía para apoyar la hipótesis de un mercado de bonos competitivos a pesar de que este mercado y los muchos compradores y vendedores potenciales no aparecen explícitamente en el modelo en cuestión.

En cuanto a la demanda, Keynes describió dos usos del dinero. El primer uso del dinero es como medio de pago. Si hay más bienes y servicios en una economía o si los precios son más altos, se necesita más dinero para engrasar las ruedas del comercio. Keynes lla-

mó a esta demanda de dinero *demanda de transacción*. Si la dejamos a solas, la demanda de dinero como medio de pago (la demanda de transacción) conduce a la teoría cuantitativa del dinero. En el modelo keynesiano, sin embargo, esto es sólo una de las razones de que la gente tenga dinero. Una segunda razón para mantener el dinero, argumentó Keynes, era la especulación. Si los tipos de interés son bajos, entonces el precio de los bonos es elevado; el precio y el rendimiento de los bonos se mueven en direcciones opuestas. Pensemos en un bono de 100€ que arroja un dividendo de 10€ al año. Si el precio del bono cae a la mitad, quienquiera que lo compre por 50€ consigue el mismo rendimiento aunque ahora es una quinta parte del precio, ya no es una décima parte. El tipo de interés se ha incrementado del 10% al 20%. La gente es reacia a comprar bonos a precios elevados; prefiere mantener sus recursos en efectivo —en dinero— para especular si los precios de los bonos caen y así hacerlos más atractivos para comprar. En consecuencia, si los tipos de interés son altos, el precio de los bonos es bajo. Si los tipos de interés son altos, el coste de mantener el dinero en relación a los ingresos que se ganarían si se invirtiese en bonos —es decir, el tipo de interés— es alto también. La gente compra bonos —compra bajo con la esperanza de vender alto— para especular con que el precio de los bonos seguirá subiendo, y que el tipo de interés caerá. Keynes llamó a esta demanda de dinero *preferencia por la liquidez*: el deseo de mantener activos en forma «líquida», es decir, en dinero efectivo, con el fin de utilizar este dinero para especular con la compra de bonos cuando parezca haber llegado el momento propicio de hacerlo.

La preferencia por la liquidez es la demanda de dinero con fines especulativos. La demanda de dinero depende tanto del PIB (demanda de transacción) como del tipo de interés (preferencia por la liquidez). El tipo de interés es la tarifa común para todos los bonos en este modelo, desde proyectos de ley a corto plazo a bonos in-

dustriales a largo plazo. En el fondo, se asume implícitamente que la oferta de bonos es lo que se necesita para financiar la inversión privada y cualquier déficit de las administraciones. Este hecho es paralelo a la asunción keynesiana de la oferta fija de dinero.

Un aumento de la cantidad de dinero en este modelo provoca que el tipo de interés caiga. Esto se debe a que las clases opulentas ahora tienen demasiado dinero en sus carteras de bonos y de dinero. Compran bonos para reequilibrar sus carteras, haciendo aumentar el precio de los bonos y desencadenando la disminución del tipo de interés. El tipo de interés está determinado en esta historia por la necesidad de hacer que la demanda de dinero sea igual a la oferta de dinero, no por la necesidad de hacer que el ahorro sea igual a la inversión. La historia es simple. La demanda de dinero depende del tipo de interés, así como del número y del tamaño de las transacciones de la gente que necesita dinero.

Algunas personas desean mantener su riqueza en forma de dinero líquido si no están seguros de si el precio de los bonos o las acciones va a subir o a bajar. Lo sabemos por nuestra experiencia a finales de 2008, cuando los operadores querían dinero en efectivo a cambio de sus bonos después de la quiebra de Lehman Brothers. Los seguidores de Alfred Marshall lo sabían también. En tiempos de crisis, el riesgo de fracaso hace que el valor de los bonos decaiga y lleva a los poseedores de bonos a venderlos para obtener dinero en efectivo. Eso hará que el tipo de interés aumente, ya que los titulares de bonos obtendrán el mismo pago de intereses, incluso a pesar de que obtienen los bonos por menos dinero, de ahí que el rendimiento del bono se eleve. Es la prisa por vender bonos la que causa el pánico, que se pone de manifiesto por la repentina subida de los tipos de interés.

Esta historia muestra por qué las condiciones en el mercado del dinero pueden hacer que el tipo de interés aumente. Esto a su vez puede evitar que el tipo de interés asegure que los ahorros igualan a

la inversión a un nivel de producción en el que no se emplean en su totalidad estos recursos. Cuando los que ostentan la riqueza cambian de opinión y venden bonos, se eleva el tipo de interés. Los que piden préstamos para invertir no tienen otra alternativa que pedir prestado a una tipo de interés más alto; invertirán menos. Producción y empleo caerán. Es por esto por lo que Marshall estaba equivocado.

Esta idea no se había incluido en el análisis de cómo funciona una economía como conjunto. Keynes aportó esta idea en la determinación de la producción y el empleo. Se hizo conocida como la teoría de la preferencia por la liquidez, una teoría que resultó de la idea de que algunas de las razones por las que la gente quiere mantener el dinero están relacionadas con su deseo de tener un activo líquido, en lugar de tener todo su dinero invertido en bonos a largo plazo o en acciones, ya que estos activos podrían pasar a tener un precio bajo en el momento en que tienen que ser vendidos para financiar un gasto. Si, de alguna manera, es así como se determina la demanda de dinero, entonces el tipo de interés hará que la oferta de dinero (controlado por el banco central) iguale a la demanda global de dinero, incluyendo tanto la demanda de la gente que tiene dinero con el propósito de hacer transacciones como esta demanda adicional de liquidez.

Hemos separado estas dos motivaciones para el ahorro del dinero con el fin de entender cómo la preferencia por la liquidez puede combinarse con la relación ampliada del ahorro y la inversión en un modelo que incluye tanto el producto nacional como el tipo de interés. La preferencia por la liquidez sostiene que las personas mantienen en dinero en caso de que haya alguna razón por la que quieran gastarlo. En otras palabras, quieren liquidez. ¿Cuánto dinero suele guardar la gente para este fin? Si el dinero fuera libre, todo el mundo obstaculizaría cantidades ilimitadas para estar listo para cualquier racha buena o mala. Pero el dinero no es libre. El dinero que se guarda para tener liquidez no se invierte en un bono con

el que se puede ganar dinero gracias a los intereses. El coste de mantener el dinero es el interés no percibido al ser propietario de una fianza. Con un tipo de interés más alto, el coste es más alto. La gente decide la cantidad de dinero que mantiene en estado de liquidez de acuerdo a cada tipo de interés. Esto les lleva a tener menos dinero líquido disponible. Es un sencillo movimiento de una curva de demanda como la que se muestra en la figura 1.

La demanda de dinero para transacciones se suma a la demanda de dinero para liquidez. Los dos tipos de demanda de dinero no pueden ser completamente independientes entre sí, pero es útil considerarlas por separado. Una gran economía —una con un mayor nivel de PIB— necesitará más dinero en cualquier nivel de precios para las transacciones. De la misma manera que la economía se mueve de la A a la C en la figura 6, la demanda de transacciones de dinero se elevará. En otras palabras, la demanda de dinero es una función tanto del tipo de interés como del PIB.

¿Cómo interactúan estas demandas de dinero tanto con el tipo de interés como con el nivel del PIB? En este modelo, la oferta de dinero está fijada por el banco central. Comenzaremos con un acuerdo asumido entre la oferta y la demanda de dinero a un interés particular. Entonces, asumiremos que el nivel del PIB se eleva por alguna razón. Si no ocurre nada más, la demanda de dinero es mayor que la oferta. Esto hará que la gente comience a vender bonos para obtener dinero y así financiar sus operaciones. Como resultado, el tipo de interés aumentará, reduciendo la demanda especulativa de dinero, y se restaurará el equilibrio anterior entre la oferta y la demanda de dinero. Para mantener en equilibrio el mercado monetario —donde la oferta y la demanda de dinero son iguales— el PIB y el tipo de interés deben subir y bajar juntos. Podemos dibujar un gráfico para mostrar esta idea poniendo el tipo de interés en el eje vertical y el PIB en el eje horizontal. La curva de equilibrios para diferentes niveles de PIB se inclina hacia arriba.

Ahora tenemos dos curvas en un gráfico en el cual el tipo de interés se encuentra en el eje vertical y el PIB en el eje horizontal. La primera curva muestra puntos donde los ahorros equivalen a la inversión. Se inclina hacia abajo como se explicó unos pocos párrafos más arriba; un nivel más bajo del tipo de interés lleva a un nivel superior del PIB. Dado que la curva relaciona la inversión y el ahorro, la llamamos curva IS (*Investment-Savings*). La segunda curva muestra los puntos donde la demanda y la oferta de dinero son iguales. Se inclina hacia arriba; un nivel más alto de ingresos nacionales lleva a un tipo de interés más alto. Puesto que muestra la interacción entre la liquidez preferencial y la cantidad de dinero, la llamaremos curva LM (*Liquidity preference-Money stock*). Ambas se muestran en la figura 7.

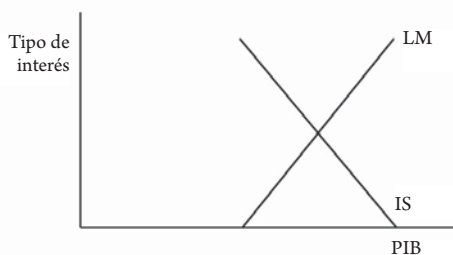


Figura 7. El modelo IS-LM

John Hicks publicó el diagrama IS-LM, que se muestra aquí como la figura 7, un año después de que la *Teoría general del empleo, del interés y del dinero* apareciera. Fue utilizado ampliamente después de la II Guerra Mundial para explicar el análisis keynesiano, aunque no se puede esperar que un simple gráfico capte las sutilezas del libro de Keynes. Hizo que los argumentos, a menudo tortuosos, del libro de Keynes fueran accesibles para muchos estudiantes, y lo usamos aquí para resumir el pensamiento keynesiano pensado

para una sola economía. (Hicks argumentó al final de su vida que el modelo IS-LM era en realidad su propia teoría, no la de Keynes. Pero a pesar de que Hicks articuló con cuidado en qué difería su teoría, el diagrama IS-LM sobrevive como representación del pensamiento keynesiano).

La figura 7 se parece a la figura 1, pero las etiquetas son diferentes. Como en la figura 4, el eje horizontal representa la producción nacional o PIB, a menudo representada por los economistas como Y . El eje vertical representa el tipo de interés. No hay distinción entre el tipo de interés real y el tipo de interés nominal ya que se asume que los precios son constantes.

La curva IS representa puntos de equilibrio en los mercados de bienes y servicios. Es una extensión de la figura 4, por lo que la inversión depende del tipo de interés. A medida que el tipo de interés baja, la inversión se eleva. La inversión ahora será más alta que el ahorro. La producción y los ingresos se elevarán hasta que los ahorros sean de nuevo igual a la inversión.

La curva LM representa el equilibrio en el mercado monetario. La curva LM muestra las diferentes combinaciones del tipo de interés y el PIB en las cuales los poseedores de riqueza están contentos con acumular una determinada cantidad de dinero y no existen presiones para que el tipo de interés cambie. Como el PIB sube, el precio de la demanda se eleva. El tipo de interés debe subir para garantizar el equilibrio en el mercado del dinero.

La curva IS muestra las diferentes combinaciones del tipo de interés y el producto nacional donde los ahorradores y los inversores están contentos, ya que las empresas no desean cambiar su nivel de producción. La curva LM muestra diferentes combinaciones del tipo de interés y el ingreso nacional, donde los poseedores de riqueza se contentan con mantener una determinada cantidad de dinero; donde las curvas se cruzan, los dos grupos se conforman, y no hay presión para cambiar ya sea el tipo de interés o el PIB.

El equilibrio en la figura 7 se basa en las preferencias de grupos separados de gentes, como en la figura 1. En este caso, las mismas personas o empresas pueden realizar inversiones y ahorrar dinero, pero creemos que estas dos actividades son independientes. Como explicamos en el capítulo 1, podemos pensar en Robinson Crusoe ya que es tanto un productor como un consumidor; aquí, sin embargo, pensamos en estos hombres de negocios y mujeres por separado, ya que toman decisiones independientes. En cuanto a los consumidores en la figura 7, podemos pensar que pueden tomar también dos decisiones. Ellos deciden qué parte de sus ingresos van a ahorrar —es decir, la cantidad de ingresos que no consumen— y si quieren mantener sus ahorros en dinero o en bonos.

¿Cómo puede cambiar el análisis IS-LM el argumento a favor de la expansión fiscal en el último capítulo? La figura 6 describía el efecto multiplicador de la expansión fiscal cuando el tipo de interés se mantenía sin cambios. Esta conclusión necesita ser modificada cuando el tipo de interés se puede cambiar.

Un aumento en el gasto público se manifiesta como un giro a la derecha de la curva IS en la figura 7. A medida que aumenta el PIB, la demanda de dinero se eleva demasiado (para las transacciones agregadas) y la gente comenzará a vender bonos. Esto hará decaer el precio de los bonos, aumentando así el tipo de interés. Esto tiene dos efectos. El aumento del tipo de interés reduce la demanda de liquidez de dinero y mantiene la economía en la curva LM. El aumento en el interés también reduce la demanda de inversión y el impacto de la expansión fiscal. Este menor impacto es lo que Hopkins entiende por «desplazamiento».

Es evidente que el grado de desplazamiento está determinado por la pendiente de la curva LM, por la elasticidad de la demanda de dinero. El multiplicador en la figura 6 no se observará si la demanda de dinero es inelástica —es decir, empinada como en la figura 7—. Esto ha hecho que sea difícil para los economistas estar de acuer-

do en el tamaño del multiplicador porque la curva LM varía en su inclinación a lo largo del ciclo económico. Es muy plana cuando la economía está deprimida y empinada cuando la economía está funcionando a plena capacidad.

Después de sus tres grandes avances, la nueva teoría de Keynes pasó a formar parte del siguiente conjunto de creencias. Keynes creía que la cantidad de inversión en la economía dependía de las oportunidades para la inversión y del tipo de interés. Al igual que en su discusión de la parte a corto plazo de la norma del patrón oro, un aumento en el tipo de interés hace que el nivel de inversión caiga. Pero, ¿cómo se determina el tipo de interés? La respuesta de Keynes fue: en primer lugar, por la cantidad de dinero. La reducción de la oferta de dinero hará que el tipo de interés esté en alza. El Banco de Inglaterra es capaz de hacer aumentar las tasas del Banco mediante la reducción de la cantidad de dinero disponible. ¿Qué determina el nivel general de gasto y la producción en la economía? Depende de encontrar el nivel de producción que hará que el ahorro fuera de los ingresos sea suficientemente grande como para igualar a la inversión. Si, por ejemplo, la inversión cae, causará una reducción en los ingresos de los que trabajan para que los bienes se vendan con fines de inversión, y así la cantidad que la gente puede gastar disminuirá. Como resultado, los ingresos y la producción caerán. Los ahorros descenderán hasta el punto en el que el ahorro sea de nuevo igual a la inversión. Por último, ¿qué determina el nivel de empleo en la economía? ¿No está determinado por el salario en absoluto! Está determinado por el nivel de producción porque eso determina cuánta gente querrán emplear los empresarios para darle salida a lo que son capaces de vender. Esto, en pocas palabras, es la visión propuesta por Keynes en su *Teoría general*.

El diagrama IS-LM que hemos presentado en la figura 7, que publicó John Hicks en 1937, añade una dimensión adicional importante para la historia anterior. Si el Banco de Inglaterra mantiene la

cantidad de dinero fija, el nivel de producción en la economía influirá en la demanda de este dinero. Eso ejerce una influencia sobre el tipo de interés. Como resultado, el argumento expuesto en el párrafo anterior es sólo una parte de algo más general, un argumento simultáneo. El tipo de interés influye en el nivel de producción y el nivel de producción influye en el tipo de interés.

La frase anterior resume lo que generaciones de estudiantes universitarios han aprendido acerca de la *Teoría general* de Keynes. Proviene de un debate entre Keynes y Roy Harrod en agosto de 1935, cuando *La Teoría general* estaba en pruebas. Harrod expuso la teoría de Keynes tan claramente como nadie lo había hecho hasta ese momento, exactamente como la hemos explicado con anterioridad. Keynes estuvo categóricamente de acuerdo con la interpretación de Harrod. La concepción descrita en los dos párrafos anteriores es la que finalmente prevaleció, y creemos que es la correcta. Esto no es negar que Keynes era consciente de que su teoría tenía muchas limitaciones, ni negar que él no era consciente de las muchas maneras en las que podría ampliarse. (En el capítulo 8 se discute la generalización del análisis para una economía que tiene comercio internacional.)

El diagrama IS-LM permitió a Keynes responder a Norman y Hopkins. Norman había insistido en que la modificación del tipo de interés no afectaba a la producción y el empleo. De la figura 7 se desprende que el Banco de Inglaterra redujo la oferta de dinero para que el tipo de interés aumentara para cualquier nivel de producción. Esto significa que la curva LM avanza hacia arriba. Como resultado, la economía se movería hacia arriba y hacia la izquierda a lo largo de la curva IS. El ingreso nacional y el empleo caerían. Esta es la segunda etapa del ajuste a una pérdida de oro que Keynes había presentado al Comité Macmillan, que ahora podía explicar a Norman.

Hopkins había afirmado que el aumento de los gastos del gobierno haría desplazar completamente la inversión privada y no

afectaría al PIB o al empleo. Vemos en el gráfico 7 que si el gasto público aumenta, la curva IS se desplaza hacia la derecha. Esto mueve la economía a la derecha a lo largo de la curva LM. El nivel más elevado de los tipos de interés determina que la economía se mueva hacia arriba y hacia la izquierda a lo largo de la nueva curva IS; habrá menos inversión y, por lo tanto, la producción será menor de lo que habría sido de otro modo. Hopkins iba por buen camino, pero no entendía cómo o cuándo era pertinente. Afirmó que el gasto público agregado no tendría ningún efecto, pero aunque el aumento del producto nacional no es tan grande como si el tipo de interés no se hubiese elevado, es claramente positivo. Como se muestra en la figura 7, la gravedad del desplazamiento depende de la pendiente de la curva LM. El tipo de interés tiene que elevarse para desplazar la inversión privada, y la cantidad de desplazamiento está determinada por el grado en que se eleva el tipo de interés. Sólo si la curva LM es vertical el «desplazamiento» es completo.

James Meade estaba nervioso respecto a la curva LM en razón de que los bancos centrales en realidad no determinan la cantidad de dinero; muchos otros han estado nerviosos por esto también. Los bancos centrales juegan un destacado papel en la determinación de la cantidad de dinero, pero deberían considerarse otros factores. Una innovación reciente ha sido la de sustituir la curva LM por una curva que representa la política del banco central y está marcada como MP (siglas para «política monetaria», en inglés *monetary policy*). Si el banco central eleva el tipo de interés cuando el empleo está en alza y lo disminuye cuando sube el desempleo, la curva resultante MP se inclina hacia arriba como la curva LM. Dado que el análisis no está afectado por esta actualización moderna, nos quedamos con la representación con las que estamos familiarizados del mercado del dinero.

Si utilizamos la curva LM o la curva MP, las compras de «mercado abierto» del banco central desplazan la curva hacia la derecha.

Ambas curvas permiten a un fiduciario estándar alejarse de la oferta de dinero puramente metálica de Hume. La curva LM se basa en la naturaleza de la demanda de dinero a obtener en su pendiente positiva; la curva MP obtiene su pendiente positiva debido a la política que utiliza el banco central para fijar el tipo de interés. Esta diferencia puede ser importante en los modelos macroeconómicos más complejos, pero aquí no nos influye.