

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA
DOLARIZADA
Marco Antonio Plaza Vidaurre

APUNTES DE
MACROECONOMÍA
CAPÍTULO N° 10
TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE

DICIEMBRE 2008

LIMA PERÚ

EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

1.- Introducción al modelo conceptual del tipo de cambio flexible

En el corto plazo los modelos macroeconómicos de corte keynesiano asumen que los precios, tal como vimos en el capítulo Nº 3, no varían aún cuando la demanda agregada se expande. Esto se cumple bajo dos condiciones, primero, la producción agregada es menor que su nivel natural, y segundo, si el crecimiento de la demanda agregada es equilibrado y no se basa en una política monetaria expansiva. En otras palabras, si la demanda agregada crece en base al aumento de la renta generada por la economía como parte de los procesos productivos, el crecimiento de la demanda agregada es equilibrado. En este caso, debe tenerse en cuenta que todos los años se incrementa la demanda agregada y la producción agregada, los cuales por principio coinciden. Sin embargo, en periodos cortos de tiempo, como es el caso de trimestres o semestres, la demanda agregada puede oscilar y ocasionar que la producción agregada sea mayor o menor que su nivel natural como consecuencia de variaciones en el consumo por parte de las familias y de las inversiones de las empresas privadas¹.

En el caso del gasto del gobierno, éste estará limitado por los ingresos tributarios que dependen de la actividad económica. En tal sentido, el mercado de bienes se desenvuelve sin presiones inflacionarias.

Al final del capítulo desarrollaremos un caso en que el aumento de la oferta de dinero afecta el nivel de precios.

En este capítulo, inicialmente desarrollamos un modelo conceptual en base a una economía imaginaria sin utilizar gráficos ni matemáticas. EN este modelo vemos las fuerzas que influyen en el tipo de cambio.

¹ Normalmente en las noticias macroeconómicas no se habla de que la producción es mayor que su nivel natural, sino, se dice que la tasa de crecimiento de la producción agregada es mayor que la tasa de crecimiento de la producción potencial, que es el crecimiento en base a los nuevos bienes de capital adquiridos con anticipación y que están produciendo. También es la tasa de crecimiento de la producción considerando el crecimiento de los bienes de capital y recursos humanos, y los ya existentes. Una tasa de crecimiento de la producción agregada mayor que la tasa de crecimiento potencial de la producción crearía inflación. En el modelos aquí desarrollado, no utilizamos tasas de crecimiento por razones didácticas, lo que no desvirtúa el análisis

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

Luego, explicamos un modelo gráfico que sigue la misma lógica del modelo conceptual.

A continuación desarrollamos un modelo conceptual.

2.- Un modelo conceptual de tipo de cambio libre

2.1 Las premisas del modelo.

El banco central

El banco central es la institución monetaria que emite el dinero nacional, es decir, los nuevos soles. En el modelo, el banco central no interviene en el tipo de cambio, pues, éste se fija por las fuerzas del mercado. La emisión de dinero es en base a la demanda de dinero y se efectúa con la compra de dólares en el mercado de dinero. Los dólares circulan libremente en la economía.

El gobierno

El gobierno y las instituciones del Estado efectúan adquisiciones y efectúan pagos teniendo como fuente un presupuesto, cuyos fondos provienen de los impuestos que pagan las empresas y las familias. En el modelo haremos dos simplificaciones: primero, solamente consideraremos al gobierno y dejamos de lado al Estado, y segundo, asumimos el impuesto a la renta y dejamos de lado los impuestos a las ventas y otros.

También asumimos que el gasto del gobierno es exógeno dado que éste puede ahorrar o también puede incurrir en déficit fiscal.

El gobierno puede financiarse también emitiendo bonos en el mercado nacional como internacional. Estos bonos son comprados por empresas privadas.

Los bancos comerciales

Los bancos comerciales tienen depósitos en nuevos soles y en dólares. Por simplificación asumimos que los depósitos de ahorros y que generan intereses, tanto en nuevos soles como en dólares, respectivamente.

La economía está financieramente dolarizada, es decir, los depósitos bancarios tienen un gran porcentaje en dólares.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

Los bancos comerciales reciben depósitos y otorgan préstamos en ambas monedas para consumo y para inversión. Las tasas de interés de los créditos y préstamos son influenciadas por la tasa de referencia del banco central, que es la tasa con la cual se prestan dinero los bancos comerciales. Por simplificación, se asume que la tasa activa es igual que la tasa pasiva, para ambas monedas. Los bancos comerciales mantienen dinero en sus cuentas las mismas que son consideradas reservas o fondos disponibles. Estas reservas se dividen en dos partes: primero, las exigibles u obligatorias por parte del banco central, a través de una tasa de encaje, y segundo, las reservas voluntarias. Incrementos en las reservas obligatorias disminuyen la oferta de dinero disponible de los bancos comerciales para efectuar préstamos.

Las expectativas del tipo de cambio

Las personas y empresarios fijan sus expectativas del tipo de cambio futuro en base a la marcha de la economía y a lo que esperan en las variables más resaltantes como la inflación, el déficit fiscal y resultados de la balanza comercial, cuenta corriente y balanza de pagos. Cambios en las expectativas del tipo de cambio producen desequilibrios en la condición de la paridad de intereses originándose movimientos de una moneda a otra hasta que se vuelva a presentar la condición antes mencionada. Los individuos escogen en que dinero tener sus ahorros en base a la rentabilidad esperada. Mientras se den diferencias entre la rentabilidad de depósitos en nuevos soles y dólares, se presentará el arbitraje, hasta que se restablezca la condición de la paridad de intereses. Cambios en la tasa de interés en nuevos soles vía variaciones en la oferta de dinero, afecta el tipo de cambio.

El mercado de bienes

Siguiendo el principio de la demanda efectiva, la demanda agregada es la suma de la demanda interna y de la balanza comercial. La demanda interna está compuesta por el consumo, el gasto del gobierno y la inversión privada, incluyendo bienes nacionales e importados. El consumo y la inversión privada dependen de la tasa de interés en nuevos soles y en dólares. El gasto del gobierno es autónomo. El consumo a su vez depende del ingreso disponible

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

que es el ingreso de las personas menos la tributación o impuestos a la renta; y también dependen de las tasas de interés en ambas monedas a través del crédito de consumo.

La balanza comercial

La balanza comercial es la diferencia entre las exportaciones y las importaciones. La balanza comercial depende de la renta nacional, del tipo de cambio nominal, del nivel de precios nacional, del nivel de precios del resto del mundo, de la tasa de interés en nuevos soles y en dólares de los créditos, y de la actividad económica del resto del mundo.

La demanda y producción agregada y la inflación

En el corto plazo, la producción agregada es igual que la demanda agregada y también, la tasa de crecimiento de la producción agregada es igual que la tasa de crecimiento de la demanda agregada. Se asume el principio de la demanda efectiva en el sentido que la demanda y la producción agregada pueden diferir en el corto plazo y cambios en la demanda agregada afectan a la producción agregada. Sin embargo, si la producción es mayor que su nivel natural, aumentan las expectativas de inflación, aumentan los precios de la economía y la producción agregada retorna a su nivel natural en el mediano o largo plazo.

2.2- Análisis de casos con el modelo conceptual del tipo de cambio libre

a) Variaciones en la oferta de dinero nacional y el tipo de cambio.

Este caso se daría si el banco central contrae la oferta de dinero, o también si aumenta la oferta de dinero nacional a una menor tasa de la que crece la demanda de dinero nacional. Al aumentar la tasa de interés afecta a la condición de la paridad de intereses. La tasa de rentabilidad de los depósitos en nuevos soles será mayor que la tasa de rentabilidad en nuevos soles de un depósito en dólares. La diferencia entre las tasas de rentabilidad ocasionará el arbitraje entre este tipo de depósitos bancarios. Aquellos que tienen depósitos en dólares verán que es más rentable tener depósitos en nuevos soles entonces, se inicia una corrida de depósitos en dólares hacia nuevos soles.

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

Esta corrida de monedas implica un aumento de la demanda de depósitos en moneda nacional y una caída en la demanda de depósitos en dólares, con la consecuente disminución del tipo de cambio actual. Aquí estamos asumiendo que existe un tipo de cambio esperado, una tasa de interés en dólares y un tipo de cambio actual. Aquí se pueden presentar dos situaciones: la primera es que se demande efectivo y luego se efectúen los depósitos; y segundo, que la transacción se efectúe directamente en el mismo banco sin que las personas tengan el efectivo en su poder. En tal sentido, se puede presentar una variación tanto de la demanda de efectivo como de la demanda de depósitos en cada una de las monedas. En todo caso, una expansión de la demanda de depósitos en dólares, sea directa o indirectamente, presiona al tipo de cambio a aumentar. Veamos a continuación el caso en que la tasa de interés en nuevos soles aumenta vía una contracción monetaria. En este caso, la tasa de rentabilidad de los depósitos en nuevos soles se hace mayor que la tasa de rentabilidad en nuevos soles de los depósitos en dólares. Este diferencial en las tasas de rentabilidad produce el arbitraje entre los depósitos en dólares y en nuevos soles. La demanda de los depósitos de dólares disminuye presionando a la baja al tipo de cambio. Al ser constante el tipo de cambio esperado, entonces, el diferencial entre este tipo de cambio esperado y el tipo de cambio actual se hace mayor ocasionando que la depreciación esperada sea mayor. Si a esta depreciación esperada le sumamos la tasa de interés en dólares, obtenemos la tasa de rentabilidad en nuevos soles de los depósitos en dólares, la misma que se hace mayor, asumiendo que la tasa de interés en dólares se mantiene constante. El tipo de cambio aumentará hasta que se restablezca la condición de la paridad de intereses.

El análisis precedente está relacionado con el arbitraje en el mercado de depósitos en nuevos soles y en dólares. Veamos como se vería afectado la demanda interna y la balanza comercial y a su vez la demanda y producción agregada.

El aumento de la tasa de interés en nuevos soles hará más caro el consumo al crédito en nuevos soles ocasionando que las personas disminuyan su consumo al crédito, lo desaceleren o simplemente lo posterguen esperando que la tasa de interés disminuya. Igual sucede con las inversiones privadas en el sentido

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

que los empresarios pensarán más si endeudarse dado que por un lado el consumo se restringe lo que significa que la demanda de su producto se vea afectada, y por otro lado, se hacen más caros los créditos para inversión lo que ocasiona que los intereses a ser pagados en el futuro sean mayores.

Estos dos impactos, tanto en el consumo como en la inversión privada contrae la demanda agregada o disminuye su tasa de crecimiento lo que finalmente afecta la producción agregada.

También se vería afectadas las importaciones si el caso es que los importadores se toman préstamos en nuevos soles y luego compran dólares para efectuar los respectivos pagos al exterior. Al ser más caro el crédito en nuevos soles la demanda se vería orientada a los créditos en dólares presionando a la suba a las tasas de interés en dólares. Este podríamos considerarlo como un efecto secundario, teniendo en consideración que la tasa de interés en dólares es influenciada por las tasas de interés internacionales. Luego, la balanza comercial mejoraría si consideramos el efecto negativo en la producción agregada. También, al considerar la caída del tipo de cambio, se verían afectadas las exportaciones y se expandirían las importaciones. Tenemos así que los efectos se contraponen en la balanza comercial. Por un lado, la disminución de la producción agregada contrae a las importaciones y la balanza comercial mejora, pero por otro lado, la disminución del tipo de cambio desincentiva a las exportaciones afectando la balanza comercial.

b) La política fiscal expansiva financiada con impuestos y el tipo de cambio

El aumento del gasto del gobierno tiene como sustento el ingreso proveniente de los impuestos y también de la emisión de bonos. En ambos casos, el dinero obtenido por el gobierno es una transferencia de las familias o personas y este gasto público no es inflacionario.

Normalmente los modelos macroeconómicos de corto plazo nos explican que si el gobierno desea aumentar la demanda y producto agregado, entonces aumentan el gasto público. Sin embargo se debe tener en cuenta que todos los años el gobierno efectúa sus adquisiciones y paga sueldos así como construye carreteras y una serie de obras, en adición a los programas sociales. Estos

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

recursos son provenientes de la tributación o de los impuestos pagados por las empresas y personas, y estos impuestos son consecuencia de utilidades de las empresas y de las rentas de las personas, como consecuencia de la actividad económica. Luego podríamos sostener que es la producción la que ocasiona que el gobierno puede tener capacidad de gasto. Sin embargo, como se dijese anteriormente, el gobierno puede emitir bonos para financiar sus adquisiciones, que se convierte en deuda de largo plazo, en pago del capital e intereses, que afectará a los futuros presupuestos públicos. En tal sentido, la emisión de bonos es simplemente adelantar consumo futuro o sacrificar gasto público futuro por gasto público actual. También el gobierno puede ahorrar y luego de algunos años gastar los ahorros expandiendo el gasto público y la demanda interna. Sin embargo, cuando ahorra, estará dejando de gastar los ingresos obtenidos del pago de impuestos, lo que significa que las empresas y familias están dejando de consumir o ahorrar y estos recursos han sido transferidos al ahorro del gobierno. Esto sería una señal que los impuestos son muy altos. También se podría interpretar este ahorro como falta de capacidad de gasto por parte del gobierno central o gobiernos regionales.

El caso de un mayor gasto público financiado por impuestos, significa una transferencia de recursos de agentes privados hacia agentes públicos. Estos recursos serán administrados por el gobierno como las instituciones del Estado. Con estos recursos, el gobierno y el Estado expanden sus adquisiciones, efectúan obras y atienden los programas sociales; sin embargo, las empresas tendrían menos recursos así como las familias. La demanda de los bienes y servicios que adquiere al gobierno aumenta, pero la demanda de los bienes y servicios que consumen las empresas y las personas, disminuye, teniendo así efectos contrapuestos. También es importante considerar que un aumento de los impuestos puede ocasionar en muchos casos que la recaudación disminuya considerando la elasticidad precio de la demanda de los bienes y servicios afectados.

En cuanto a la balanza comercial, si asumimos que el efecto del gasto público es mayor que el efecto negativo en el consumo e inversión privada, la balanza comercial se verá afectada por el incremento de las importaciones como consecuencia al aumento de la actividad económica. Sin embargo, si

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

asumimos que el efecto negativo en el consumo e inversión privada es mayor que el efecto positivo del gasto público, entonces, la balanza comercial no se verá afectada. Es posible que el gobierno en su gasto sea más intensivo en bienes y servicios nacionales, lo que no se puede definir a priori

En relación al mercado de dinero, el aumento de la actividad económica como consecuencia de la expansión fiscal aumentará la demanda de dinero nacional con la consecuente subida de la tasa de interés. Si el banco central aumenta la oferta de dinero en base al aumento de la demanda de dinero nacional, entonces, la tasa de interés en nuevos soles no varía. En el caso que el banco central no incremente la oferta de dinero, entonces, la tasa de interés en nuevos soles aumentará.

Partiendo de un equilibrio en la condición de la paridad de intereses, al aumentar la tasa de interés en moneda nacional, la rentabilidad de los depósitos en nuevos soles será mayor que la rentabilidad en nuevos soles de un depósito en dólares. Esto originará que las personas prefieran tener depósitos en nuevos soles que en dólares. Luego. La demanda de depósitos de dólares disminuirá y aumentará la demanda de depósitos en nuevos soles. Los agentes económicos venderán dólares y los depositarán en los bancos comerciales hasta que se restablezca la condición de la paridad de intereses. Se darán así procesos de venta de dólares o compra de nuevos soles y el tipo de cambio disminuirá, asumiendo constantes la tasa de interés en dólares y el tipo de cambio esperado.

La disminución del tipo de cambio afectará la competitividad de las exportaciones desacelerándolas o cambiando su tendencia.

Así vemos que si el gasto público es expansivo entonces, ocasiona que la tasa de interés aumente y que el tipo de cambio disminuya y se vean afectadas las exportaciones. Tenemos dos efectos, uno expansivo, y el otro contractivo en cuanto a la demanda y producción agregada se refiere, es decir, por un lado, la expansión del gasto público incrementa la demanda interna y la producción agregada, y por otro lado, la apreciación o caída del tipo de cambio desacelera a las exportaciones. Estos dos efectos contrapuestos afecta el consumo, la inversión y a las exportaciones, a cambio de que el gobierno tenga mayor capacidad de gasto. Esta política fiscal expansiva, con un tipo de cambio libre

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

es ineficaz, por los motivos expuestos. Cabe destacar que todos estos procesos no son instantáneos y se darían en periodos no muy cortos.

c) Variaciones en el tipo de cambio esperado afecta al tipo de cambio actual.

El tipo de cambio esperado influye en el tipo de cambio a través de la ecuación de arbitraje o de la condición de la paridad de intereses. Esta influencia sería en el mercado cambiario. Sin embargo, lo interesante es analizar cuáles serían las causas para que varíe el tipo de cambio esperado. A continuación planteamos algunas de estas causas:

c.1) Las personas esperan que la balanza comercial se haga muy negativa por una disminución de las exportaciones como parte de una crisis económica internacional

c.2) La autoridad monetaria expande la oferta de dinero permanentemente con la intención de disminuir las tasas de interés en moneda nacional.

c.3) El gobierno aumenta el gasto de manera permanente y financiándose con emisión de dinero con la finalidad de expandir la demanda agregada.

C.4) Crisis de balanza de pagos o crisis financiera internacional lo que ocasiona una escasez de dólares para efectuar pagos internos y externos.

c.5) Disminución de las Reservas Internacionales Netas como consecuencia de la venta de dólares en el mercado de dinero por parte del banco central con la finalidad que el tipo de cambio no aumente

Luego, si las personas esperan que el tipo de cambio aumente, esta expectativa se hará efectiva de tal manera que varíe el tipo de cambio actual. Esta variación se daría por la acción que tomarían las personas en base a lo que esperan. También se podría presentar la figura inversa en el sentido de que si se espera que el tipo de cambio disminuya entonces el tipo de cambio actual también disminuirá. En estos dos casos, es el arbitraje entre los depósitos en nuevos soles y los depósitos en dólares lo que ocasionan corrida de una moneda a otra. Estos procesos finalizan cuando se restablece la condición de la paridad de intereses.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

d) Una expansión fiscal financiada por el banco central.

La explicación del apartado (b) consistió en que el gasto del gobierno es financiado con mayores impuestos, lo que significa que la oferta de dinero no varía, es decir, esta política no es inflacionaria. En este apartado vamos a explicar el caso en que el gobierno se financia con dinero emitido por el banco central de reserva a cambio de bonos. En este caso, la oferta de dinero en moneda nacional aumenta creando presiones inflacionarias dado que esta emisión de dinero no tiene un sustento de aumento de la producción agregada. Inicialmente, la demanda y producción agregada se incrementan no afectando a los precios de la economía. Al no aumentar los precios inicialmente, entonces tanto el ingreso nominal como el ingreso real del gobierno se incrementan. Si el financiamiento del gasto del gobierno es temporal, entonces, la presión inflacionaria se dará de manera también temporal a menos que la cantidad de dinero aumente en una menor proporción de tal manera de no presentarse un desequilibrio permanente en el mercado de dinero. Si la demanda agregada aumenta como consecuencia de una expansión de dinero (los saldos reales son mayores dado que aun los precios no aumentan), entonces la producción agregada será mayor que su nivel natural. Tenemos en este caso un brote inflacionario que será corregido por el mercado con un aumento de los precios y una disminución de la oferta de dinero en términos reales (los saldos reales en la economía disminuyen). El efecto real sobre la producción disminuye al aumentar los precios de la economía. El aumento del dinero no creará un aumento de los precios de la economía de manera homogénea, pues, el aumento de los precios se dará de diferente manera en los bienes afectando así los precios relativos. Sin embargo, en nuestro modelo estamos asumiendo un solo bien, por lo que al aumentar la cantidad de dinero, asumimos el supuesto de la neutralidad del dinero que consiste todo aumento de la oferta de dinero que no es sustentado con una mayor producción, crea un aumento homogéneo en los precios.

Luego, la cantidad de dinero en términos del bien de la economía, o en términos reales, no varía. La producción retorna a su nivel natural pero con precios mayores. Cabe destacar que la variable importante es la inflación y su tendencia. Si la expansión del dinero es temporal, entonces, los precios

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

aumentan, pero si la expansión del dinero disminuye a las tasas que normalmente ha tenido, entonces, la inflación debe retornar a su nivel inicial. En cambio, si la nueva tasa de crecimiento del dinero es mayor y no disminuye periodo tras periodo, entonces, la inflación tendrá una tendencia creciente.

e) Una expansión de la producción y reducción de aranceles en el resto del mundo

Una expansión de la producción del resto del mundo significa que otras economías tienen mayor capacidad adquisitiva. Luego comprarán más nuestros productos lo que significa que aumenta la demanda de las exportaciones. La demanda agregada se hace mayor que la producción agregada luego aumenta la producción agregada. Se presenta así un desequilibrio en el mercado de dinero con una mayor demanda de dinero que la oferta de dinero. La tasa de interés se incrementa y se desequilibra la paridad de los intereses. Para que se vuelva a equilibrar esta condición, el tipo de cambio debe disminuir. Vemos así dos presiones hacia la baja sobre el tipo de cambio. Primero, al aumentar la tasa de interés vía la demanda de dinero, el tipo de cambio disminuye para que se restablezca la condición de la paridad de intereses; segundo, una mayor cantidad de dólares en la economía presionará a la baja al tipo de cambio. Sin embargo debemos considerar que el tipo de cambio tenderá a aumentar luego que la actividad económica se incremente como consecuencia de la expansión de las exportaciones, de la demanda y producción agregada. Al ser mayor la actividad económica, entonces, la adquisición de bienes de consumo y de capital importados aumentará ocasionando una mayor demanda de dólares con la consecuente presión hacia la suba del tipo de cambio.

Tenemos así tres impactos: primero, en el mercado de bienes donde el tipo de cambio tiene a disminuir por la mayor cantidad de dólares en la economía; segundo; en la condición de la paridad de intereses, donde el aumento de la tasa de interés en nuevos soles ocasiona que el tipo de cambio disminuya; tercero, en el mercado de bienes, donde una mayor actividad económica expande las importaciones y la demanda de dólares presionando a la suba al tipo de cambio. Asumimos que el primer y segundo impacto se sobrepone al

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

segundo en un periodo de tiempo, pero que el tercer impacto tenderá a neutralizar a los dos primeros, luego de cierto tiempo, es decir, el tipo de cambio disminuye inicialmente para luego aumentar hacia su valor de equilibrio de largo plazo.

3.- Un modelo gráfico del tipo de cambio libre

A continuación desarrollamos un modelo gráfico de tipo de cambio flexible, en el corto plazo. Este modelo sigue al modelo de tipo de cambio en el corto plazo de Krugman.

3.1 Mercado de bienes y la curva MB

La demanda agregada depende de las siguientes variables:

- a) El consumo de las familias, C , que a su vez depende del ingreso disponible, que es el ingreso menos agregado menos los impuestos a la renta de empresas y personas, T . La función del consumo es agregada, es decir, es la suma de todos los consumos de las familias. Por simplificación, las familias consumen en efectivo y no al crédito, dado que en este modelo no se asume la existencia de bancos comerciales. Sin embargo las familias y empresas invierten sus ahorros en la compra de bonos que les paga un interés
- b) La inversión de las empresas privadas, I , que depende de la tasa de interés nominal, i menos la inflación esperada, π^e . La función de la inversión privada también es agregada. La tasa de interés nominal se forma e por la interacción del mercado de dinero y del mercado de bonos. Se asume una sola tasa de interés para la inversión y un solo tipo de bono. Estos bonos son emitidos por el gobierno y por las empresas para financiarse. En cuanto a la inflación esperada, esta aumenta cuando la producción agregada es mayor que su nivel natural.
- c) El gasto del gobierno y del Estado, como parte del presupuesto de la república, que tiene como fuente los impuestos. También el gasto público puede ser financiado por medio de la colocación de bonos.
- d) La producción del resto del mundo, Y_B , que representa a la actividad económica del país B. Este ingreso influye en la demanda de las

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

exportaciones, es decir, cuando aumenta la renta del exterior, nuestro país expande su oferta exportable.

- e) Las variables están en términos reales, es decir, en términos del bien A, que asumimos es el bien que se produce en el país A, y se consume internamente y también en el extranjero, vía las exportaciones.
- f) La producción agregada es un gasto agregado y también un ingreso agregado o renta agregada. En el modelo a la producción agregada se le denominará la renta nacional.

La ecuación (1) representa el mercado de bienes²:

$$Y_A = C(Y_d) + I(r) + G + X(e, Y_B) - e.Q(e, Y_A) \dots (1)$$

Esta ecuación la podemos simplificar incluyendo a la variable balanza comercial:

$$Y_A = C(Y_d) + I(r) + G + XN(Y_A, Y_B, E, P_A, P_B) \dots (2)$$

La balanza comercial, XN , depende de la producción nacional, Y_A , del ingreso extranjero, Y_B , del tipo de cambio nominal, E , y del nivel de precios, P_A y P_B , de los países A y B, respectivamente.

Podemos simplificar aún más la ecuación (2) utilizando el concepto de demanda interna, D_i , que es la suma del consumo, de la inversión privada y del gasto del gobierno. La demanda interna incluye el consumo de bienes importados, y la adquisición de bienes de capital por parte de las empresas y también del gobierno. La ecuación es la siguiente

$$Y_A = D_i(Y_A, T, r, G) + XN(Y_A, Y_B, E, P_A, P_B) \dots (3)$$

La ecuación (3) es el equilibrio en el mercado de bienes donde se iguala la demanda agregada a la producción agregada, donde la variable endógena es el tipo de cambio nominal, E , y la renta nacional, Y .

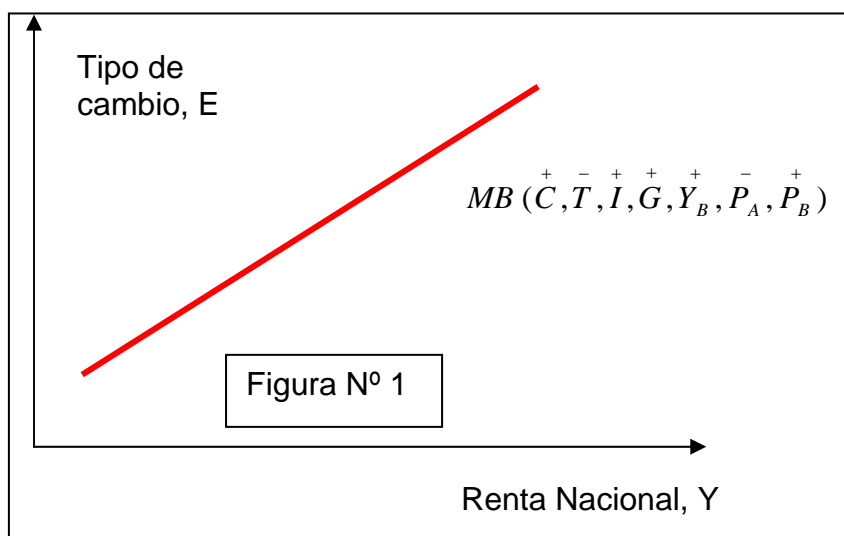
Esta ecuación es representada por una curva que denominaremos la curva MB (mercado de bienes) que relaciona el tipo de cambio nominal, (eje vertical)

² Esta ecuación es explicada en el capítulo N° 7.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

y la renta nacional (eje horizontal) de manera positiva, es decir, la pendiente de esta curva es positiva.



En cada punto de esta curva, el mercado de bienes se encuentra en equilibrio, es decir, la demanda agregada es igual a la renta nacional. A mayor tipo de cambio, se incentivan las exportaciones dado que se vuelven más competitivas. Luego se incrementa la demanda y la renta nacional. Es por este motivo que la curva tiene una pendiente positiva. En este caso, la demanda agregada está aumentando por medio de la demanda externa (exportaciones). La curva MB puede tener expansiones y contracciones. A continuación especificamos en que caso esta curva se desplaza hacia la derecha (o se expande):

- El consumo se incrementa.
- La inversión se incrementa vía disminución de la tasa de interés en nuevos soles
- El gasto del gobierno se incrementa.
- Los ingresos por tributación disminuye.
- La renta del país B se incrementa

Lo explicado anteriormente también se puede visualizar en los signos arriba de cada variable de la curva MB. Si el signo es positivo, entonces la curva MB se expande (se mueve hacia la derecha o hacia abajo) y si el signo es negativo, la curva se contrae (se mueve hacia la izquierda o hacia arriba).

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

3.2.- El mercado de dinero y la curva (MD)

El mercado de dinero está compuesto por la oferta y de demanda de dinero.

La oferta de dinero, la planteamos en términos reales, y es la oferta de dinero en términos nominales entre el nivel de precios nacional:

$$M_o = \frac{M_o^{S/.}}{P_A} \dots(3)$$

Esta oferta de dinero es administrada por el banco central y la consideramos exógena.

La demanda de dinero en términos reales, es la demanda de dinero en términos nominales dividida entre el nivel de precios nacional, depende de la actividad económica nacional y del costo de oportunidad de mantener efectivo en la cartera individual, es decir, la tasa de rentabilidad de poseer bonos en moneda nacional o la tasa de interés en moneda nacional:

$$M_d = M_d(Y_A, i) \dots(4)$$

Al asumir que las personas pueden tener libremente dólares y nuevos soles, y bonos en nuevos soles y en dólares, entonces existirá una demanda de circulante en nuevos soles y en dólares, y también una demanda de bonos en nuevos soles y una demanda de dólares.

Luego, el equilibrio en el mercado de dinero sería explicado por la siguiente ecuación:

$$M_o = M_d(Y_A, i) \dots(5)$$

La depreciación esperada es la tasa de crecimiento esperada del tipo de cambio y depende del tipo de cambio esperado. La depreciación esperada se explica con la siguiente ecuación:

$$dep_{t+1}^e = \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} = \frac{E_{t+1}^e}{E_t} - 1 \dots(6)$$

y la condición de la paridad de intereses es la siguiente:

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

$$i = i^{\$} + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \dots(7)$$

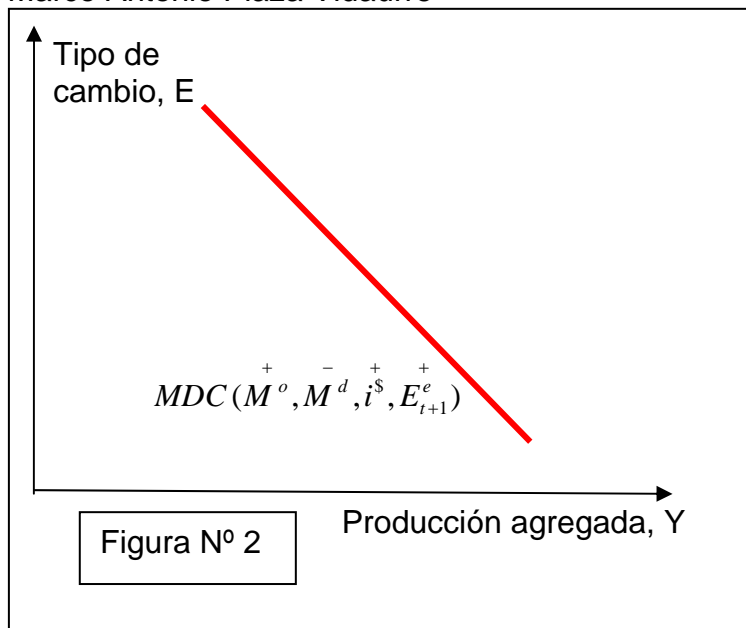
La demanda de bonos en nuevos soles dependerá de la tasa de interés en nuevos soles y la demanda de bonos en dólares dependerá de su rendimiento pero en nuevos soles, considerando la depreciación esperada. En principio, estas dos tasas de rentabilidad se igualan toda vez que se cumpla la condición de la paridad de intereses.

Asumiendo que el tipo de cambio esperado se mantiene constante al igual que la tasa de interés en dólares, una expansión de la renta nacional ocasiona un incremento en la demanda de dinero, tanto en nuevos soles como en dólares. Asumimos que el efecto en la tasa de interés en dólares es muy pequeño pero que en la tasa de interés en nuevos soles si es considerable, entonces, al aumentar esta tasa y considerando la condición de la paridad de intereses, entonces, el tipo de cambio disminuye. Por tanto, un aumento de la tasa de interés en nuevos soles, vía el incremento de la renta nacional, producirá una disminución de la tasa de interés y por tanto un aumento de la depreciación esperada, dada una tasa de interés en dólares y un tipo de cambio esperado.

La curva de equilibrio del mercado de dinero y cambiario, MDC, al igual que la curva explicada anteriormente, relaciona el tipo de cambio nominal con la renta nacional. Cada punto de esta curva representa el equilibrio en el mercado de dinero y también la condición de la paridad de intereses. La pendiente de la curva MDC es negativa debido a que aumentos en la producción agregada, incrementan la tasa de interés nacional en el mercado de dinero vía la demanda de dinero nacional y luego una caída en el tipo de cambio, tal como se explicara anteriormente.

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre



En cuanto al resto de variables, la curva MDC se desplazará a la derecha (se expande) cuando

- Aumenta la oferta de dinero
- Aumenta la tasa de interés en dólares
- Aumenta el tipo de cambio esperado
- Diminuye la demanda de dinero nacional

a) En el caso de la oferta de dinero, cuando se incrementa esta variable, la tasa de interés en nuevos soles disminuye, la tasa de rentabilidad en nuevos soles de bonos en dólares se hace mayor que la tasa de rentabilidad de bonos en nuevos soles, luego el tipo de cambio aumenta para que se restablezca la condición de la paridad de intereses. Luego la curva MDC se expande (se mueve hacia arriba)

b) Un aumento de la tasa de interés en dólares, ocasiona que la tasa de rentabilidad de los bonos en dólares sea mayor que la tasa de rentabilidad de los bonos en nuevos soles, luego, el tipo de cambio aumenta para que se cumpla la condición de la paridad de intereses. Luego la curva MDC se expande (se mueve hacia arriba)

c) Para el caso del tipo de cambio esperado, el impacto es el mismo que el del párrafo anterior.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

d) En cuanto a la demanda de dinero, cuando esta variable aumenta, entonces, la tasa de interés se incrementa, y las inversiones, la demanda y oferta agregada se contraen. Por otro lado, al aumentar la tasa de interés, se desequilibra la condición de la paridad de intereses, y por tanto el tipo de cambio disminuye de tal manera que se restablece la condición mencionada anteriormente. Al disminuir el tipo de cambio, las exportaciones, la demanda y producción agregada se contraen. Vemos que son dos efectos que influyen en que la demanda y producción agregada se contraen. Por tanto, la curva MDC se contrae (hacia la izquierda)

3.3.- El modelo gráfico del tipo de cambio libre MB-MDC

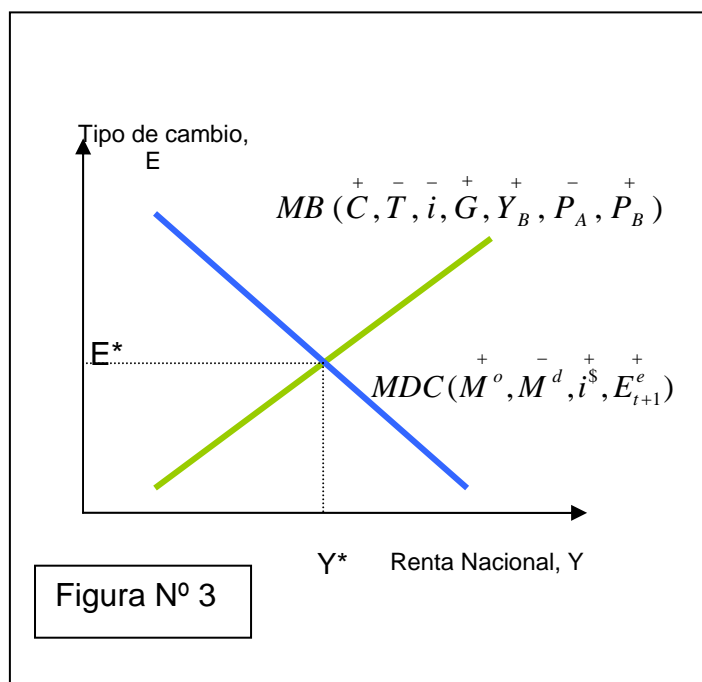
A continuación tenemos en la Figura Nº 3 las curvas MB y MDC, y el cruce de estas dos curvas representan el equilibrio del mercado de bienes, de dinero, cambiario y la condición de la paridad de intereses equilibrada.

Las ecuaciones que sustentan estas curvas son las siguientes:

$$Y_A = D_i(Y_A, T, r, G) + XN(Y_A, Y_B, E, P_A, P_B) \dots(3)$$

$$M_o = M_d(Y_A, i) \dots(5)$$

$$i = i^{\$} + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \dots(7)$$



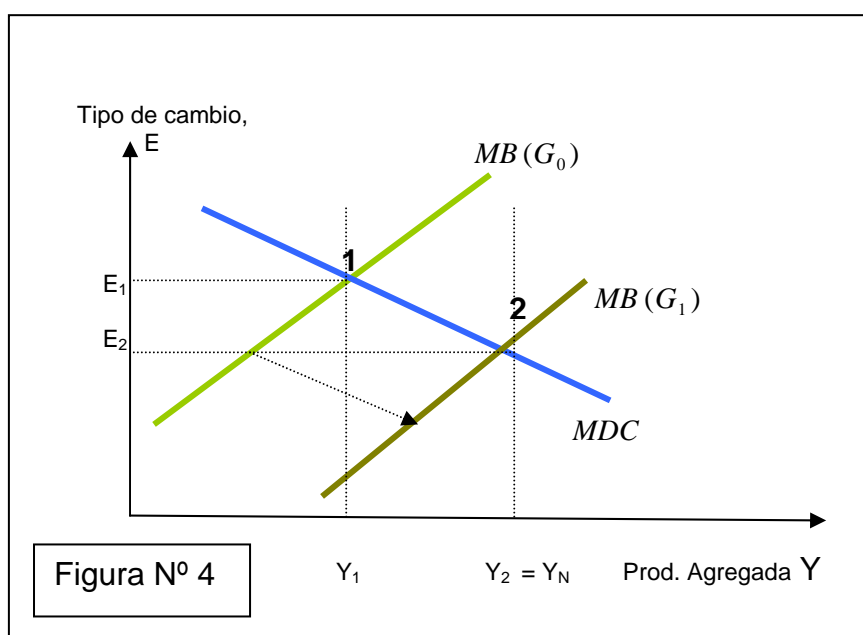
CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

El cruce de estas dos curvas nos brinda dos respuestas; el tipo de cambio y la renta nacional. Variaciones del resto de variables impactan en las variables endógenas. Todas las variables que conforman estas dos curvas influyen en el tipo de cambio y en la producción agregada.

a) Una expansión fiscal temporal (Incremento del gasto del gobierno por una sola vez)

En este análisis asumimos que la producción agregada es menor que su nivel natural, por tanto, una expansión de la demanda agregada no influyen en los precios de la economía.



En la Figura N° 4 vemos que la economía pasa del punto 1 al punto 2 aumentando la renta nacional y disminuyendo el tipo de cambio. Este cambio se deba a la expansión de la curva MDC.

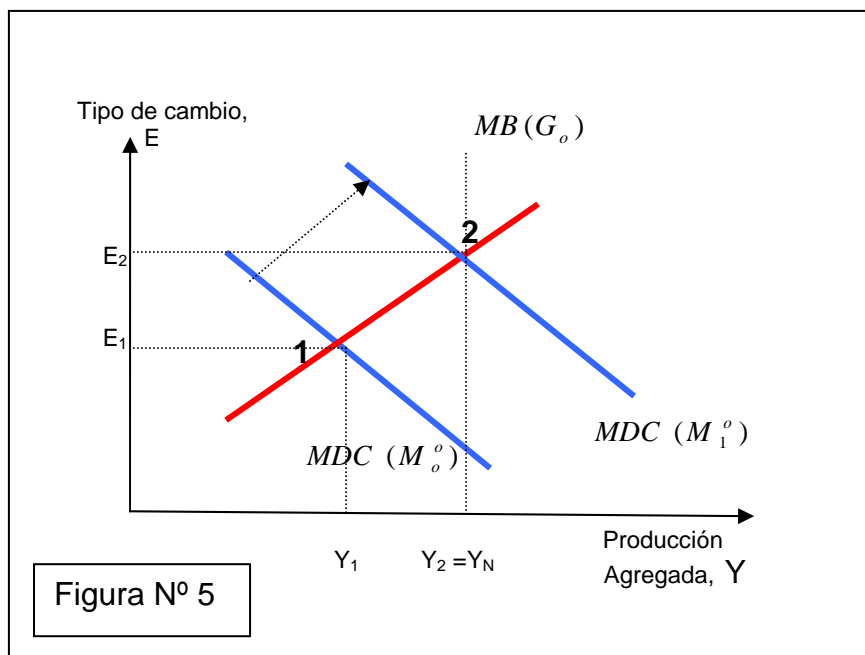
b) Una expansión monetaria temporal

Normalmente, una expansión monetaria responde a un crecimiento de la demanda de dinero que a su vez sigue a un crecimiento de la producción agregada. También se puede dar el caso que consiste en que la tasa de crecimiento de la oferta de dinero es mayor que la tasa de crecimiento de la demanda de dinero. Esta expansión monetaria origina un desequilibrio en el mercado de dinero de tal manera que se genera un exceso de oferta o un

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

déficit de demanda. La corrección de este equilibrio produce una disminución en la tasa de interés en nuevos soles. Asumiendo que la producción agregada es menor que su nivel natural, entonces ésta se expande siguiendo a la demanda agregada..



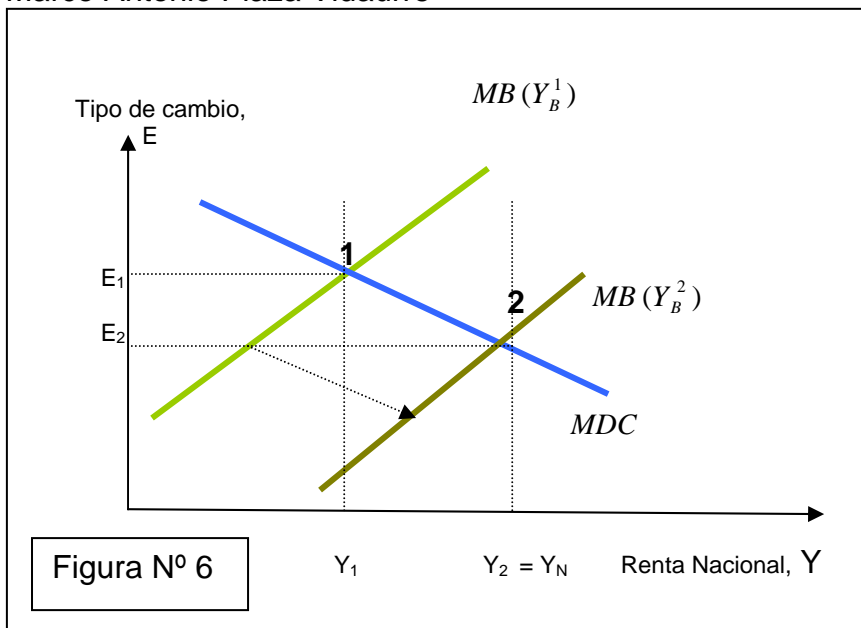
En la Figura N° 5 tenemos el caso de una expansión de la oferta de dinero. Vemos que se desplaza la curva MDC hacia la derecha aumentando el tipo de cambio y expandiendo la renta nacional. Luego la economía pasa del punto 1 al punto 2, donde se aprecia que la renta nacional se incrementa al igual que el tipo de cambio.

e) Expansión de las exportaciones vía aumento de la renta del resto del mundo

En la siguiente figura, N° 6, tenemos el caso de un aumento de las exportaciones a través de un incremento de la demanda de éstas como consecuencia del aumento en la renta del país B.

CAPÍTULO N° 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre



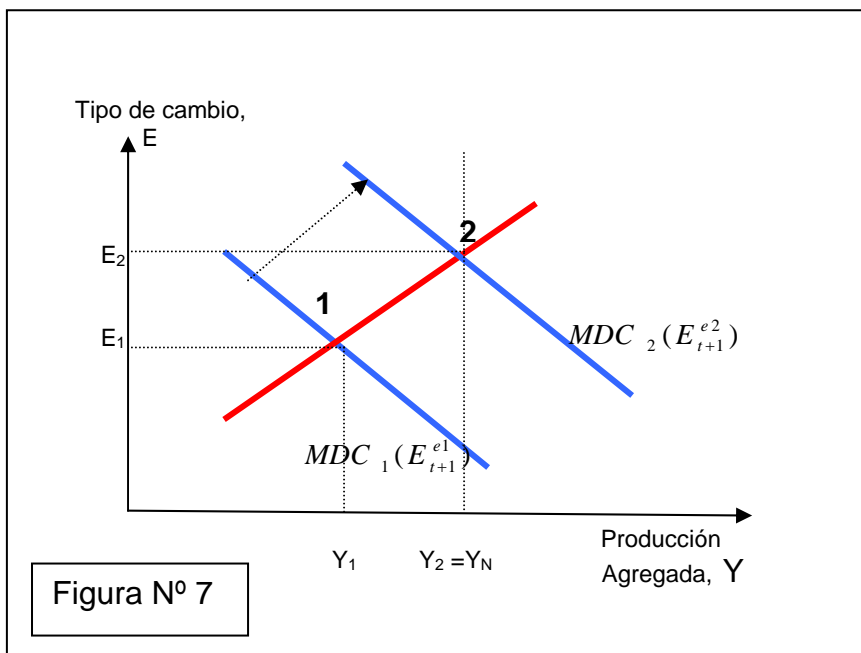
Partiendo del punto 1, la expansión de la renta del país B desplaza la curva MB hacia la derecha siendo el nuevo equilibrio en el punto 2. Este desplazamiento ocasiona que el tipo de cambio disminuya y se incremente la renta nacional.

e) Aumento del tipo de cambio esperado

En la Figura N° 7 tenemos que un aumento del tipo de cambio esperado ocasiona que la tasa de rentabilidad en nuevos soles de los bonos en dólares sea mayor que la tasa de rentabilidad de los bonos en nuevos soles. El equilibrio inicial en la figura N° 7 es el punto 1. Al incrementarse el tipo de cambio esperado, la curva MDC se desplaza hacia arriba ocasionando que el tipo de cambio aumente al igual que la producción agregada hasta llegar al nuevo equilibrio en el punto 2.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre



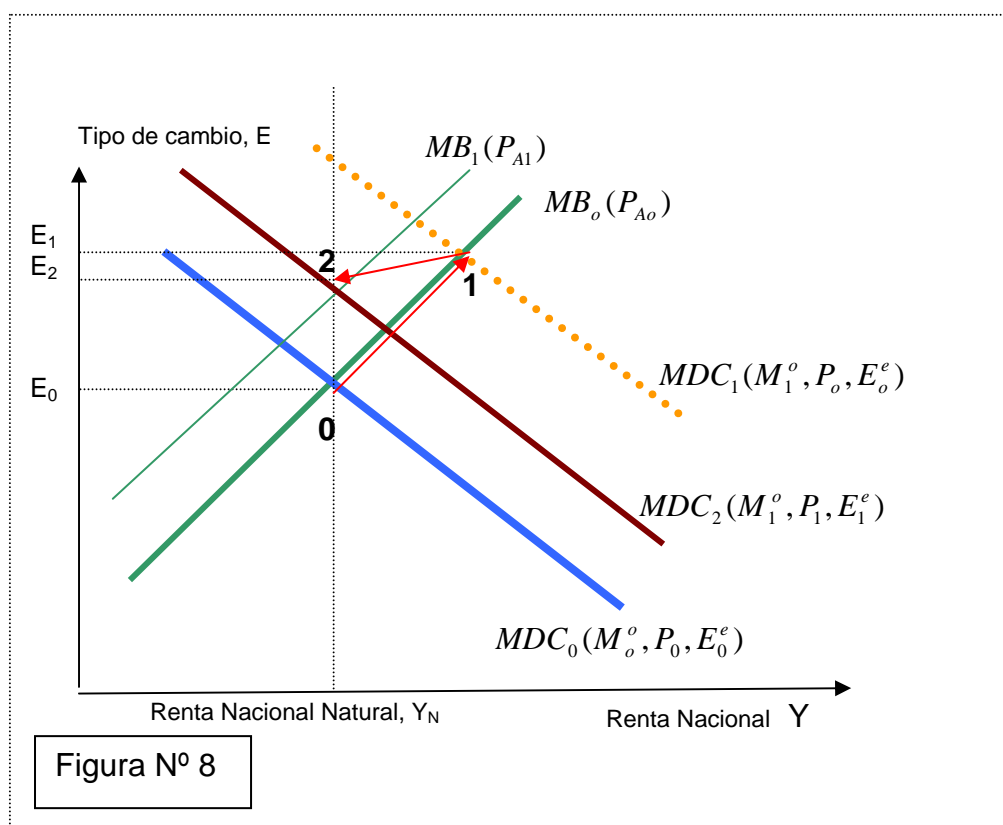
c) Aumento permanente de la oferta de dinero

Siguiendo a Krugman, en la Figura Nº 8 tenemos que una expansión monetaria traslada la curva MDC_0 hasta la MDC_1 aumentando el tipo de cambio. El equilibrio pasa del punto 0 al punto 1. Dado que el precio del bien A no se incrementa y la oferta de dinero varía de M_0^o a M_1^o , la expansión del dinero impacta de manera positiva en la producción agregada de tal manera que ésta es mayor que su nivel natural. Como consecuencia de la expansión del dinero, la tasa de interés en moneda nacional disminuye lo que no se visualiza en la Figura Nº 8. Al disminuir la tasa de interés en moneda nacional el tipo de cambio varía de E_0 hasta E_1 (del punto 0 al punto 1). Este aumento del tipo de cambio se debe al desequilibrio en la condición de la paridad de intereses, el mismo que se restablece al aumentar el tipo de cambio. A partir de este momento, las expectativas de inflación juegan un papel preponderante. Al ser la producción agregada mayor que su nivel natural, entonces, primero, aparece la expectativa de los agentes económicos ocasionando que los precios aumenten, y segundo, como consecuencia de esta expectativa, aumenta el tipo de cambio esperado.

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

El aumento del precio del bien A (bien nacional), P_A , tendería a desplazar la curva MDC_1 a su posición original. Esta tendencia de movimiento de la curva MDC a su posición original se daría dado que, al aumentar el precio del bien A en la misma proporción que la oferta de dinero nominal, entonces, se anula el efecto expansivo inicial, tal como se explicara anteriormente, y por tanto la curva retornaría a su posición original $MDC_o, (\frac{M_o^o}{P_{Ao}} = \frac{M_1^o}{P_{A1}})$.



Sin embargo la curva MDC no retornaría a su posición inicial dado el aumento en el tipo de cambio esperado de E_o^e a E_1^e . Esta curva se desplaza hacia fuera cruzándose con la nueva curva MB_1 en el punto 2. El movimiento de la curva MB se debe a la disminución del tipo de cambio real debido al aumento del precio del bien A, lo que afecta a las exportaciones y las vuelve menos competitivas, con la consecuente disminución de la demanda y producción agregada. Cabe destacar que en el gráfico, se refleja el efecto neto, es decir, se pasa del punto 0 al punto 1, y luego, del punto 1 al punto 2. Cabe destacar

CAPÍTULO Nº 10: EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA

Marco Antonio Plaza Vidaurre

que se deja de lado el movimiento de la curva MDC a su posición original, con la finalidad que el gráfico sea más didáctico.

Este fenómeno monetaria es conocido en la literatura macroeconómica como la sobre reacción del tipo de cambio ante una expansión de la oferta de dinero que trae como consecuencia que la producción agregada sea mayor que su nivel natural, lo que ocasiona un aumento del nivel de precios y del tipo de cambio.

La situación final, luego de esta expansión monetaria es la siguiente:

- a) La tasa de interés inicialmente disminuye por el efecto monetario y luego aumenta por el efecto renta, retornando a su nivel inicial.
- b) El nivel de precios se incrementa mientras exista el impulso monetario dejando sin efecto la expansión nominal del dinero. La oferta real de dinero no varía.
- c) El tipo de cambio nominal aumenta y luego disminuye sin llegar a su nivel original.

Finalmente se concluye que el nivel de precios y el tipo de cambio nominal se incrementan, la producción agregada aumenta y luego retorna a su nivel a su nivel natural, y la tasa de interés disminuye inicialmente y luego regresa a su nivel original.