

## TIPO DE CAMBIO FIJO Y ADMINISTRADO

En un sistema de tipo de cambio fijo, a diferencia del tipo de cambio flexible que se desarrolló anteriormente, la autoridad monetaria administra o controla el tipo de cambio y lo fija un valor determinado de acuerdo a los objetivos de política económica.

Siguiendo el modelo de Krugman<sup>1</sup> tenemos las siguientes ecuaciones:

Mercado de bienes:

$$D = C(Yd) + I + G + CC(e, Y - T, Y^*)$$

Mercado de dinero:

$$\frac{M}{P} = L(R, Y)$$

Mercado de divisas:

$$R = R^* + \frac{E^e - E}{E}$$

Tipo de Cambio real

$$e = E \cdot \frac{PB}{PA}$$

Al igual que en el modelo del tipo de cambio flexible, en el mercado de bienes, se fija el producto agregado. En el mercado de dinero, la variable endógena es la oferta real de dinero, y en el mercado de activos, la variable endógena es la tasa de interés nacional.

Si bien es cierto que en el modelo de Krugman se asume que la tasa de interés nacional será igual que la tasa de interés

---

<sup>1</sup> Idem, capítulo 17

internacional, en tal sentido, el tipo de cambio esperado será igual que el tipo de cambio actual y así la depreciación esperada será de valor cero, quedando la condición de la paridad de intereses de la siguiente manera:

$$R = R^*$$

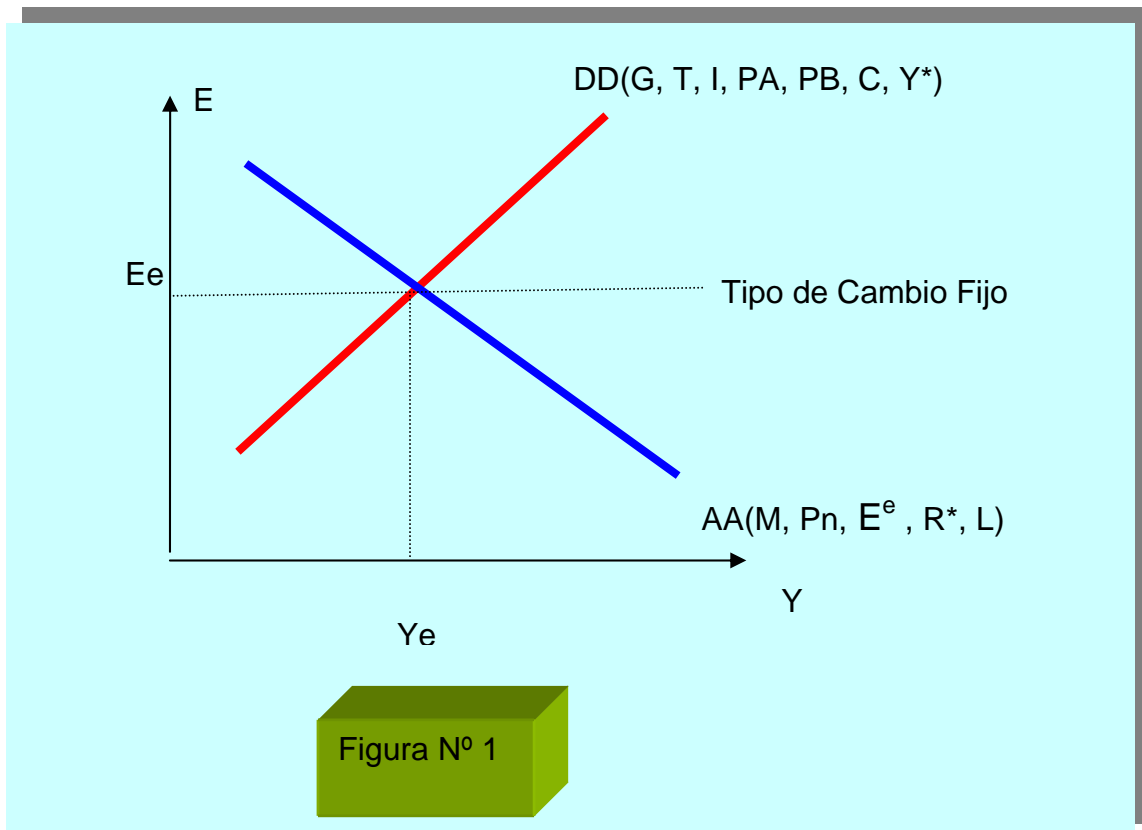
Sin embargo se podría realizar una pequeña modificación, que no altera los resultados del modelo base, considerando que existirá un tipo de cambio esperado y que el tipo de cambio actual, no necesariamente fijo, pero administrado, de tal manera que el modelo sería una mezcla de los modelos de tipo de cambio fijo y de tipo de cambio flexible. Sería fijo cuando la autoridad monetaria no permite que aumente o disminuya más allá de ciertos valores determinados, y tipo de cambio flexible porque su valor variaría, dadas las perturbaciones en el mercado de dinero y financiero. En tal sentido se seguirá las bases teóricas del modelo de Krugman con algunas precisiones y diferencias sin alterar los argumentos del tal modelo.

Tendríamos así las mismas curvas que en modelo anterior

$$DD = DD(G, T, I, PA, PB, C, Y^*)$$

$$AA = AA(M, PA, E^e, R^*, L(p))$$

Y el siguiente gráfico



Cualquier variación en el mercado de bienes que ocasione que presionen al tipo de interés a aumentar, afectará a la condición de la paridad de interés y el tipo de cambio debe ajustarse en un escenario de tipo de cambio flexible, pero como debe mantenerse constante el tipo de cambio, la oferta de dinero real debe ajustarse de tal manera de restablecer la condición de la paridad de intereses.

¿cómo se verían afectadas las cuentas monetarias de la autoridad monetaria?

El modelo de Krugman nos explica que la autoridad monetaria tiene en su balance, a los activos extranjeros y a los activos nacionales; y en los pasivos, a los depósitos de los bancos privados y el efectivo en circulación. Los activos extranjeros son “principalmente los bonos denominados en divisas que son del mismo banco central y constituyen las reservas internacionales de la autoridad monetaria. Los activos nacionales son los títulos o bonos que el banco central tiene con instituciones financieras nacionales.

Con la finalidad de simplificar el modelo asumimos que el Banco Central de Reserva tiene como activos dólares en efectivo en sus bóvedas disponibles para las operaciones de mercado abierto.<sup>2</sup>

Si se tiene como objetivo aumentar la oferta de dinero en nuevos soles, entonces se intercambian activos extranjeros o reservas, en dólares, por nuevos soles y así los activos y pasivos aumentan y se mantiene la igualdad entre los activos y pasivos de las cuentas del banco central. En este caso, la autoridad monetaria compra dólares y vende nuevos soles. En caso contrario, si se desea disminuir la oferta de dinero, igualmente se intercambian activos extranjeros por

---

<sup>2</sup> Las Reservas Internacionales Netas están compuestas por los depósitos del Gobierno, las reservas o encajes de los bancos comerciales y finalmente por la posición de cambio. Esta última es el efectivo que le permita al banco emisor efectuar las operaciones de mercado abierto.

moneda nacional, reduciéndose los activos extranjeros y el circulante de tal manera que se mantiene el balance. En este caso, la autoridad monetaria vende dólares y compra nuevos soles. Sin embargo estos movimientos afectan la tasa de interés de los activos que generan rentabilidad tanto en moneda extranjera como en moneda nacional, es decir, la condición de la paridad de intereses.

Vemos que una perturbación en el mercado de bienes y servicios afecta al resto de mercados, (el de dinero y el de activos), y la autoridad monetaria deberá afectar su balance para que el tipo de cambio se mantenga constante.

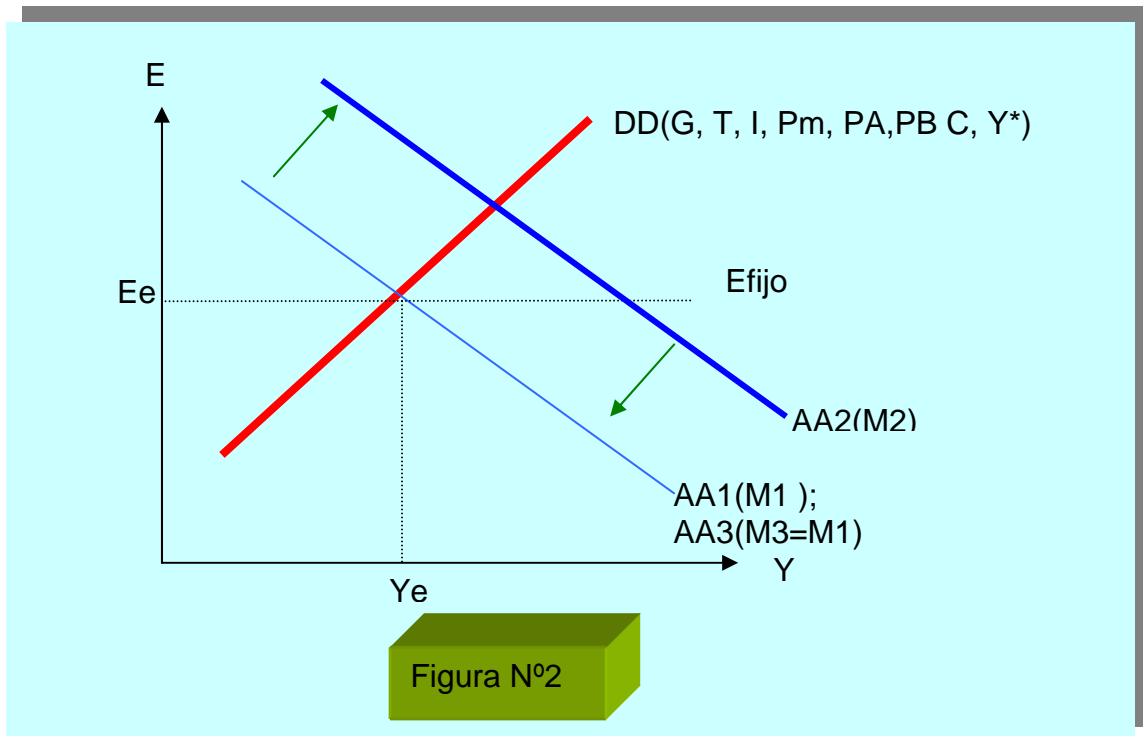
El modelo de Krugman explica que la política monetaria con un sistema de tipo de cambio fijo es ineficaz porque una expansión monetaria afecta a la tasa de interés y como la oferta de dinero debe acomodarse para evitar que se modifique el tipo de cambio, entonces debe disminuirse la oferta de dinero dándose una contradicción, es decir, la política monetaria se vuelve ineficaz.

En cambio una política fiscal expansiva, es eficaz porque, el producto aumenta y el tipo de cambio se puede mantener fijo.

En el caso de un aumento de la masa monetaria, en el mercado de bienes se expande la demanda agregada vía la caída de la tasa de interés, aumentando el producto agregado.

En el mercado de divisas, aumenta la demanda de éstas dándose un desequilibrio en la condición de la paridad de intereses. Como es un objetivo de la autoridad monetaria que el tipo de cambio se mantenga, entonces la oferta de dinero real debe acomodarse de tal manera que el tipo de cambio no varíe. Esto se logra retirando dinero y vendiendo dólares. Así, la tasa de interés en nuevos soles aumenta hasta su valor inicial y se restablece la condición de la paridad de intereses y finalmente el tipo de cambio no varía. Sin embargo la autoridad monetaria ha vendido dólares los mismos que fueron comprados para que la oferta de dinero se expanda. El dinero en la economía inicialmente aumentó pero después disminuyó por lo que se observa que una expansión monetaria con un sistema de tipo de cambio fijo no logra los objetivos que se persiguen, que normalmente son reactivar la economía disminuyendo la tasa de interés, incentivando las inversiones, que los créditos sean más baratos. Estos objetivos no se pueden cumplir en su totalidad porque encierran contradicciones lógicas y teóricas de funcionamiento de la economía.

Si seguimos la lógica del gráfico,



la expansión de la oferta de dinero, traslada la curva “AA1” hacia la derecha, “AA2” ocasionando que el tipo de cambio y la producción agregada aumente. Sin embargo como debe mantenerse el tipo de cambio en su valor inicial, la curva “AA2” debe desplazarse hacia la izquierda hasta la “AA3”, que es igual a la “AA1”, con una oferta de dinero igual que la inicial.

Vemos así que el tipo de cambio se mantiene en su valor original, que la oferta de dinero aumentó y después disminuyó, y que los activos extranjeros inicialmente aumentaron con la expansión monetaria y luego disminuyeron con la contracción monetaria.

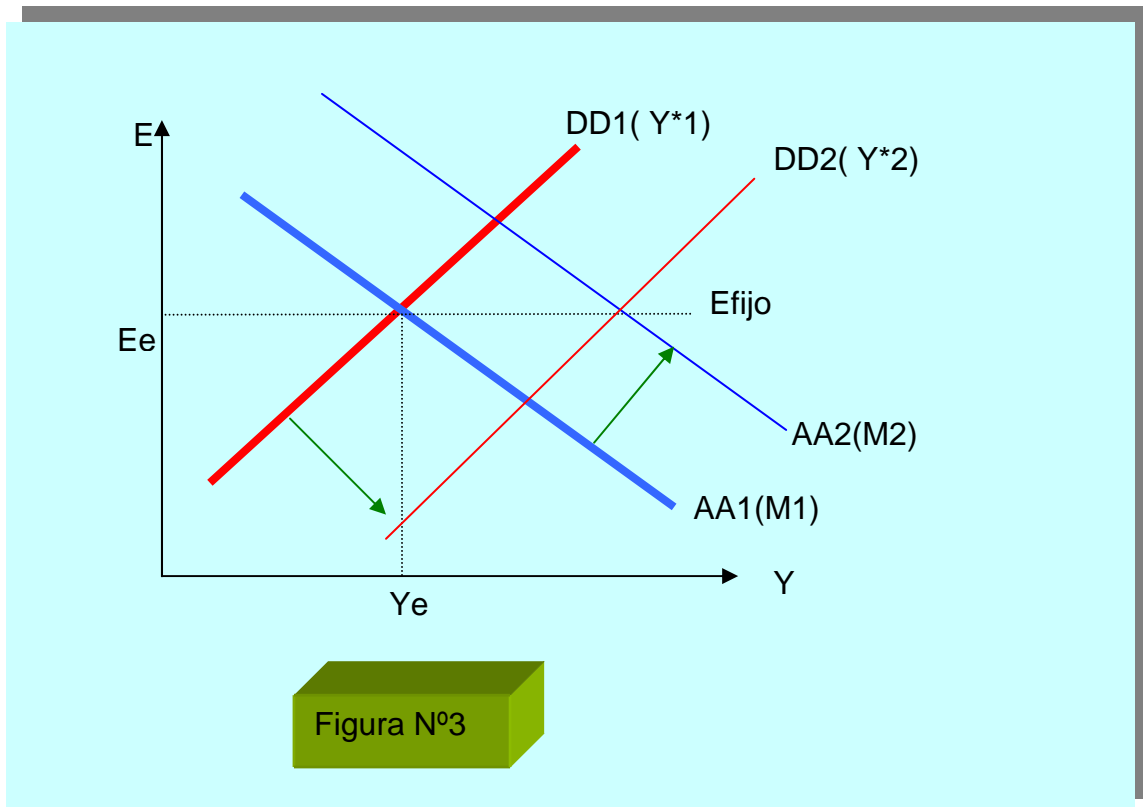
En el caso de una expansión de la demanda agregada, ya sea por un aumento del gasto público, una disminución de la tributación o un aumento de la demanda de las exportaciones, el producto agregado aumentará siguiendo el principio de la demanda efectiva de Keynes donde se asume el supuesto de corto plazo que la expansión de la demanda agregada no presiona a los precios de la economía.

La expansión de la demanda agregada y del producto agregado ocasionará que aumente la demanda de dinero real por motivo de transacciones. La tasa de interés aumentará para equilibrar el mercado de dinero. En el mercado de divisas se genera un desequilibrio en vista que los activos en moneda nacional se hacen más rentables que los activos en moneda extranjera con la consiguiente caída de la demanda de divisas y expansión de la demanda de moneda nacional y de activos en moneda nacional, dándose así una presión para que el tipo de cambio disminuya. Ante la situación de una disminución de la demanda de dólares en el mercado respectivo, la autoridad monetaria debe retirar dólares y en contraparte, aumentar la oferta de dinero en la economía para restablecer la condición de la paridad de intereses.



Esta operación trae como consecuencia que se expanda la oferta de nuevos soles y disminuya la cantidad de dólares. En el Banco Central, aumentan los activos extranjeros del banco central y en contrapartida, aumenta el circulante, de tal manera que se mantiene el balance.

Si seguimos la Figura N° 3, la curva "DD1" se traslada hacia la derecha por el aumento del gasto público o disminución de la tributación o aumento de las exportaciones, hasta la curva "DD2". Aquí observamos que el tipo de cambio disminuye y el producto agregado aumenta. Como el tipo de cambio debe mantenerse en su valor inicial, la curva "AA1" debe trasladarse de tal manera que cruce a la curva "DD2" sobre la recta horizontal del tipo de cambio fijo. Esto se logra cuando aumenta la oferta de dinero, de "M1" a "M2".



Un caso teórico interesante que desarrolla el modelo de Krugman, y que se relaciona con las características de la economía peruana es cuando la decisión de política económica consiste en dejar que el tipo de cambio aumente de un valor inicial hacia un nuevo valor en que se convertirá nuevamente en fijo.

Sin embargo se hace necesario explicar que cuando la autoridad monetaria controla el tipo de cambio y éste aumenta, a esta variación se le conoce con el término de la devaluación; y a la disminución del tipo de cambio, se le denomina, revaluación.

La devaluación puede darse por dos razones, la primera, si la autoridad monetaria decide el aumento del tipo de cambio por razones estratégicas, y la segunda, si se presenta una disminución de los ingresos de capitales o salida intempestiva de divisas.

Se asume el primer caso que consiste en que la autoridad monetaria decide devaluar el tipo de cambio, es decir, pasarlo de un valor fijo inicial, a un valor fijo final.

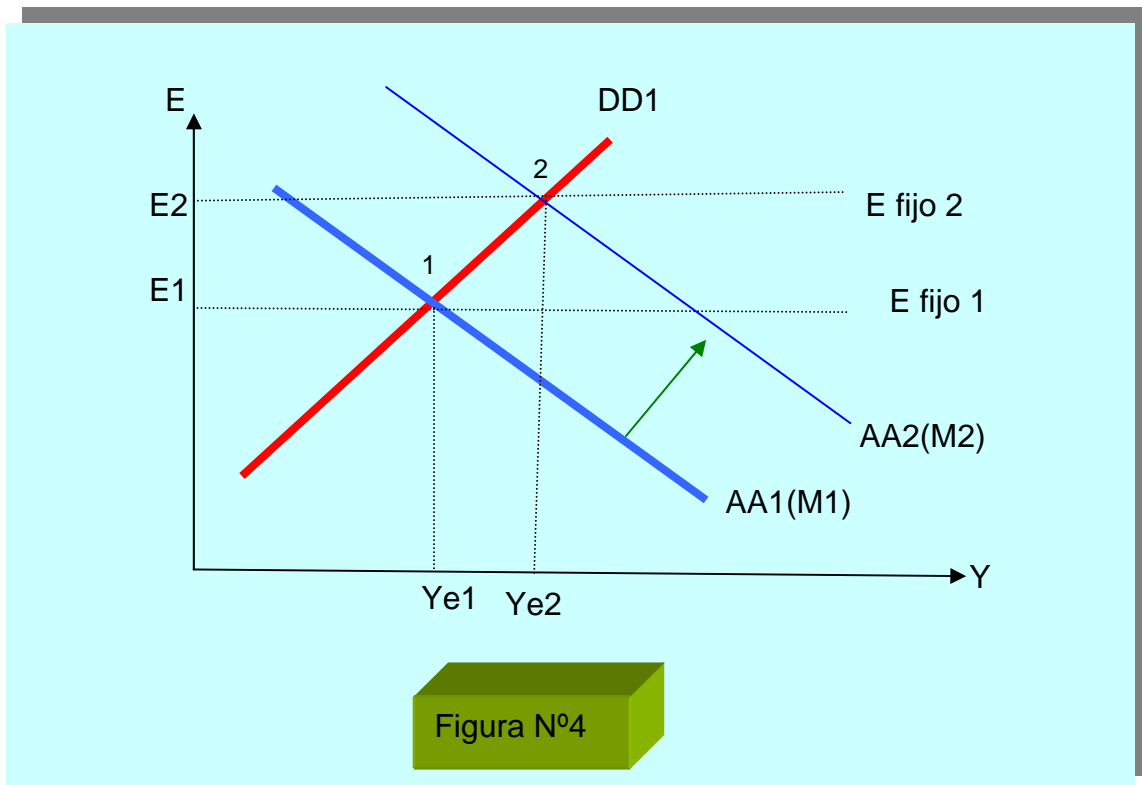
Cuando la autoridad monetaria decide que el tipo de cambio aumente, esta institución compra dólares. En otras palabras, la autoridad monetaria está dispuesta a intercambiar moneda nacional por moneda extranjera para que el tipo de cambio se incremente. Con este nuevo tipo de cambio se mantiene el equilibrio en el mercado de bienes porque la compra de dólares ha ocasionado que aumente la oferta de nuevos soles lo que a su vez impacta en la tasa de interés en nuevos soles haciéndola disminuir.

Ahora bien, siguiendo la teoría de Keynes y el modelo de Krugman, una disminución de la tasa de interés en nuevo soles influye de manera positiva en las inversiones y en los créditos. Esta situación trae como consecuencia que aumente la producción.

Por otro lado, al aumentar el tipo de cambio real, las exportaciones se hacen más baratas que las importaciones en términos relativos, por lo que la producción aumentaría vía las exportaciones.

Un efecto secundario sería que la tasa de interés aumente como producto de la expansión de la producción agregada como consecuencia del incremento de las exportaciones.

Se presenta así un desequilibrio en el mercado de divisas en vista que con el aumento de la producción se incrementa la demanda por transacciones creándose un exceso de demanda de dinero que es equilibrado con el aumento de la tasa de interés. Por tanto, no se cumpliría la condición de la paridad de intereses haciéndose más rentable los activos en moneda nacional respecto a la moneda extranjera. Como el objetivo es mantener el tipo de cambio en su nuevo valor, y para evitar que disminuya, la autoridad monetaria deberá adquirir divisas y expandir la oferta de dinero hasta alcanzar un nuevo equilibrio en la condición de la paridad de intereses en vista que el equilibrio ya está dado en el mercado de bienes y servicio. El equilibrio en el mercado de dinero y de divisas se restablece al disminuir la tasa de interés vía la expansión monetaria. Este sería la consecuencia del efecto secundario



Si efectuamos el análisis de la devaluación siguiendo la Figura N° 4, la curva "AA" se desplaza hacia la derecha por la expansión de la oferta de nuevos soles. El resultado será un aumento del tipo de cambio y de la producción agregada. No se considera el efecto secundario

En síntesis, la devaluación trae como consecuencia un aumento de la oferta monetaria y un incremento de los activos extranjeros, manteniéndose el balance.

### Crisis de Balanza de Pagos y Fuga de Capitales

Krugman utiliza el modelo desarrollado para tipo de cambio fijo para explicar cuales serían las condiciones para que se genere una crisis de balanza de pagos y su relación con la fuga de capitales.

En el modelo desarrollado por Krugman, se asume inicialmente que el tipo de cambio esperado es  $E^0$  y es igual que el tipo de cambio actual,  $E$ , ya que se está en un escenario de tipo de cambio fijo. La condición de la paridad de intereses se reduce a:

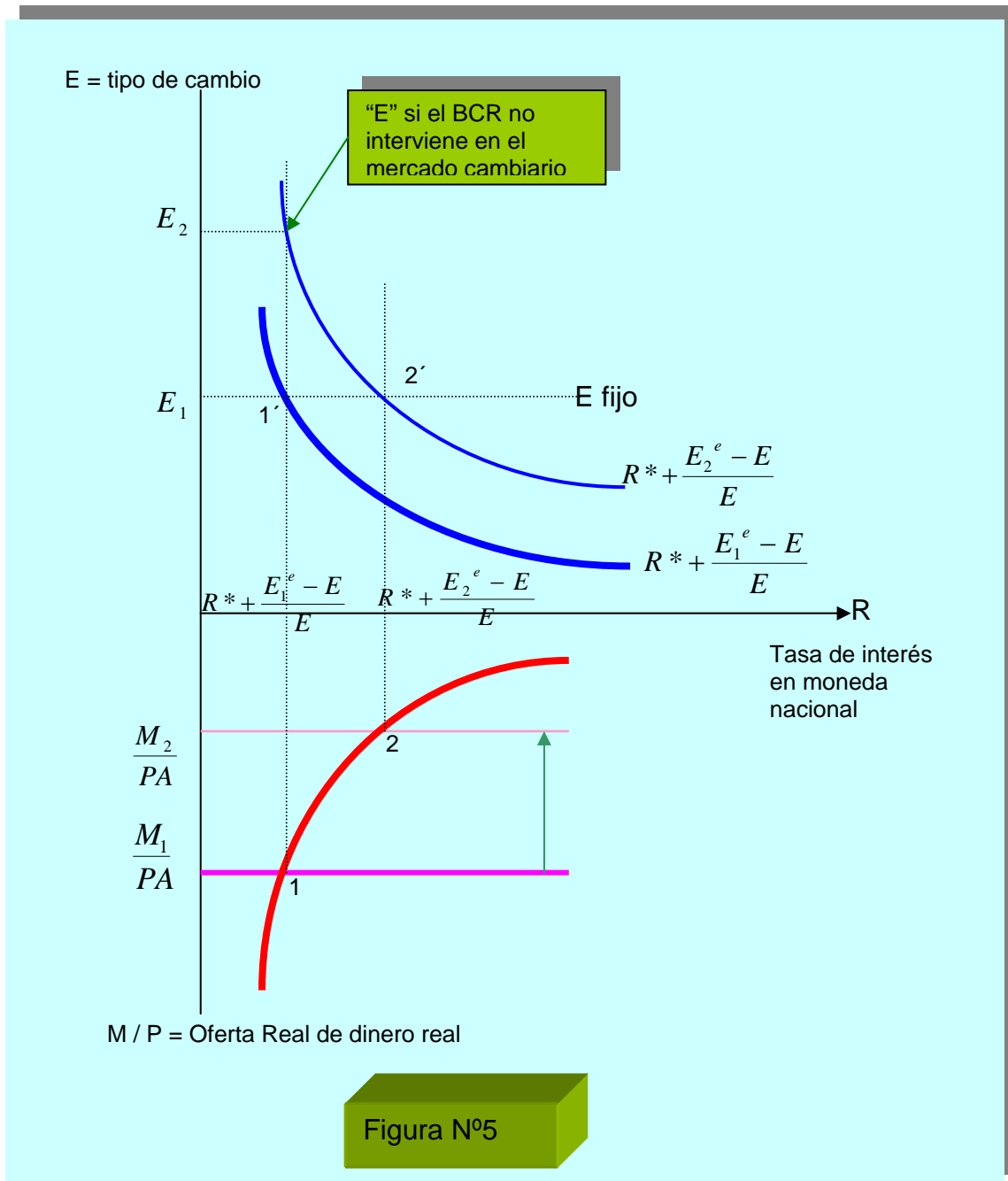
$$R = R^* + \frac{E^e - E}{E} = R^* + \frac{E - E}{E}$$

$$R = R^*$$

La curva de la condición de la paridad de intereses tiene una pendiente negativa, porque relaciona tipo de cambio con tasas de interés dado un tipo de cambio esperado.

Si se despeja el tipo de cambio de la condición de la paridad de intereses, tenemos:

$$E = \frac{E^e}{(R - R^* + 1)}$$



En el presente análisis se asumirá un sistema de tipo de cambio administrado. Existe un tipo de cambio esperado que es mayor que el tipo de cambio actual. El tipo de cambio, al ser administrado, si bien es cierto no es totalmente fijo, en circunstancias se comporta

como tal en vista que se debe mantener dentro de ciertos valores como se observa en la Figura N°5.

Se parte de una oferta de dinero real  $\frac{M_1}{PA}$  y la demanda de dinero

$L(R, Y)$ , con un tipo de cambio  $E_1$  y un tipo de cambio esperado  $E_1^e$ . Estas variables forman la primera curva de la

condición de la paridad de intereses,  $R^* + \frac{E_1^e - E}{E}$ ; en otras

palabras, dado el tipo de cambio fijado en  $E_1$ , la oferta de dinero se acomoda en  $M_1$ , dada la tasa de interés en dólares y el tipo de cambio esperado. Una perturbación en el mercado de divisas, como por ejemplo, una disminución del ingreso de divisas de tal manera que no se cubra el déficit en la balanza comercial, o una disminución considerable de activos extranjeros del banco central por haber mantenido el tipo de cambio fijo. También puede deberse en una modificación en las expectativas del tipo de cambio futuro. Esta sería la primera razón que generaría una presión para que el tipo de cambio aumente. En otras palabras, ante una crisis en el mercado cambiario la primera variable en variar sería el tipo de cambio esperado por los agentes económicos.



Si observamos la Figura N° 5, la curva de la condición de la paridad

de intereses se expande hacia arriba,  $R^* + \frac{E_2^e - E}{E}$ , y si el Banco

Central de Reserva no interviene en el mercado de dinero y de divisas, el tipo de cambio se elevaría hasta el valor de  $E_2$ , que dicho sea de paso no es el tipo de cambio requerido porque no está dentro de los valores superior e inferior establecidos.

Si la curva de la condición de la paridad de intereses hubiera arrojado un tipo de cambio que se encuentre dentro de una banda predeterminada, no hubiese sido necesario que el banco central intervenga modificando la oferta de dinero.

Mantener el tipo de cambio significa perder reservas internacionales y elevar la tasa de interés.

Se puede apreciar que en un sistema de tipo de cambio administrado, las expectativas del tipo de cambio futuro son fundamentales para que el Banco Central de Reserva adopte medidas de intervención en el mercado de dinero y de divisas. Una constante elevación del tipo de cambio esperado traerá como consecuencia una constante pérdida de reservas internacionales y elevación de la tasa de interés. Pero la pérdida de reservas internacionales tiene un límite. La autoridad monetaria en lugar de mantener el tipo de cambio fijo por un buen tiempo irá devaluándolo

o dejando que aumente para aliviar las presiones que se podrían acumular. Esta acción no evita que las tasas de interés deban ser más altas que si no existieran expectativas de devaluación y también se darán una pérdida de reservas internacionales pero no tan intensa como fuese en el caso de un sistema de tipo de cambio fijo.

Las expectativas de devaluación se pueden alimentar si existe una crisis económica internacional, una caída de los flujos de divisas intempestivamente, una caída de las exportaciones, desconfianza en el sistema bancario y retiro de divisas de las cuentas de ahorro.

También se puede dar el caso contrario, un ingreso o un flujo permanente de divisas por un buen periodo de tiempo. En este caso, el tipo de cambio esperado disminuye, la curva de la condición de la paridad de intereses se traslada hacia abajo y el tipo de cambio disminuye dada una tasa de interés en moneda nacional y en moneda extranjera. Como el tipo de cambio debe mantenerse en un valor determinado o dentro de una banda de valores, la autoridad monetaria para evitar que el tipo de cambio disminuya, adquiere divisas a cambio de moneda nacional. Las reservas internacionales y la oferta de dinero aumentan. Al aumentar la oferta de dinero, la tasa de interés en moneda nacional disminuye para equilibrar la condición de la paridad de intereses en vista que

el tipo de cambio debe mantenerse en cierto valor. En otras palabras, dada una tasa de interés en moneda nacional y extranjera, una caída del tipo de cambio esperado hace más rentable los activos en moneda nacional, y para que se restablezca la condición de la paridad de intereses, el tipo de cambio disminuye hasta igualar las rentabilidades. Como el tipo de cambio se debe mantener en un valor, la tasa de interés es la que ajusta el mercado de divisas, disminuyendo hasta que se iguale la rentabilidad de activos nacionales y extranjeros. Con respecto a las crisis de balanza de pagos, Krugman<sup>3</sup> establece lo siguiente:

“La expectativa de una futura devaluación origina una crisis de balanza de pagos, caracterizada por una fuerte disminución de las reservas, y por un aumento de la tasa de interés nacional por encima del tipo de interés extranjero. Análogamente, una revaluación esperada produce un fuerte aumento de las reservas exteriores, y una disminución de la tasa de interés nacional, que se sitúa por debajo de la tasa de interés extranjera”

Krugman afirma que las crisis cambiarias se deben en mucha oportunidad a las políticas de los gobiernos de mantener el tipo

---

<sup>3</sup> Idem, página 520

de cambio fijo sin que se ajuste a su valor de largo plazo. El mercado mismo genera las expectativas de un tipo de cambio futuro mayor que el tipo de cambio fijado por la autoridad monetaria, lo que significa que el tipo de cambio esperado aumenta y aparecen las presiones para que el tipo de cambio finalmente aumente.

También explica Krugman que el constante déficit fiscal de los gobiernos, financiados con recursos otorgados por los bancos centrales ocasionan pérdidas de reservas internacionales hasta que se agoten y altas tasas de interés. En este caso, el banco central ya no tendrá la capacidad de defender el tipo de cambio y simplemente, dada las expectativas de devaluación, el tipo de cambio aumenta