

# Unidad 2 (Parte A)

## Modelando la economía abierta con precios fijos (enfoque monetario de la macroeconomía internacional)

*El Modelo Krugman & Obstfeld*

Ramon Javier Mesa Callejas

Septiembre 2024

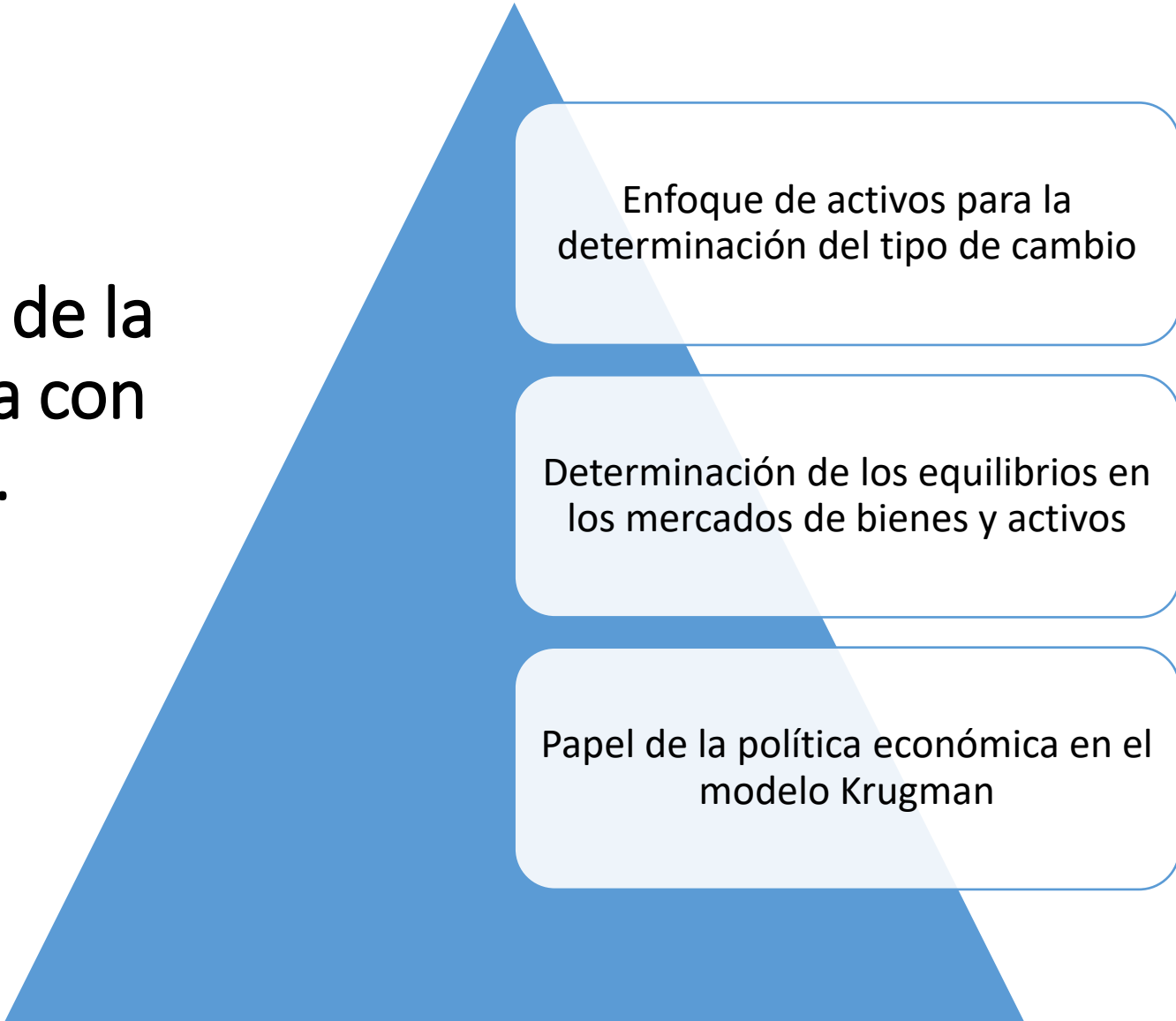
Ramón Javier  
Mesa Callejas

# Temas importantes

- Análisis del equilibrio macroeconómico en los mercados de bienes, activos y divisas.
- Determinación de las variables endógenas relevantes como la renta, el tipo de cambio y la tasa de interés.
- El papel de los sistemas cambiarios: fijo y flexible
- Los diferentes grados de la movilidad internacional del capital (financiero)
- El alcance de la política económica de corto plazo: monetaria, fiscal y cambiaria
- El modelo **Krugman & Obstfeld**

## Ruta:

Modelar el  
comportamiento de la  
economía abierta con  
precios fijos.



Enfoque de activos para la  
determinación del tipo de cambio

Determinación de los equilibrios en  
los mercados de bienes y activos

Papel de la política económica en el  
modelo Krugman

# Enfoque de activos para la determinación del tipo de cambio (E)

## Punto de partida:

1. El tipo de cambio como **ACTIVO**, es decir, se determina a partir del movimiento de capitales [se excluye, en este enfoque, la posibilidad de que el tipo de cambio se determine a partir del comercio internacional].
2. Clave: el papel de la **PNCI** en un mundo sin riesgo soberano
3. Supuesto importante: la movilidad perfecta del capital

## Punto de llegada:

1. El equilibrio del mercado de divisas (equilibrio en balanza de capitales o cuenta financiera) .
2. La determinación del equilibrio en el mercado de **ACTIVOS** [dinero local + divisas]
3. *La derivación de la curva AA o curva del equilibrio en el mercado de activos [EMA] del modelo Krugman*

## A partir de la Paridad no cubierta de intereses – PNCI- podemos derivar la relación entre $[E_t$ y $i_t]$

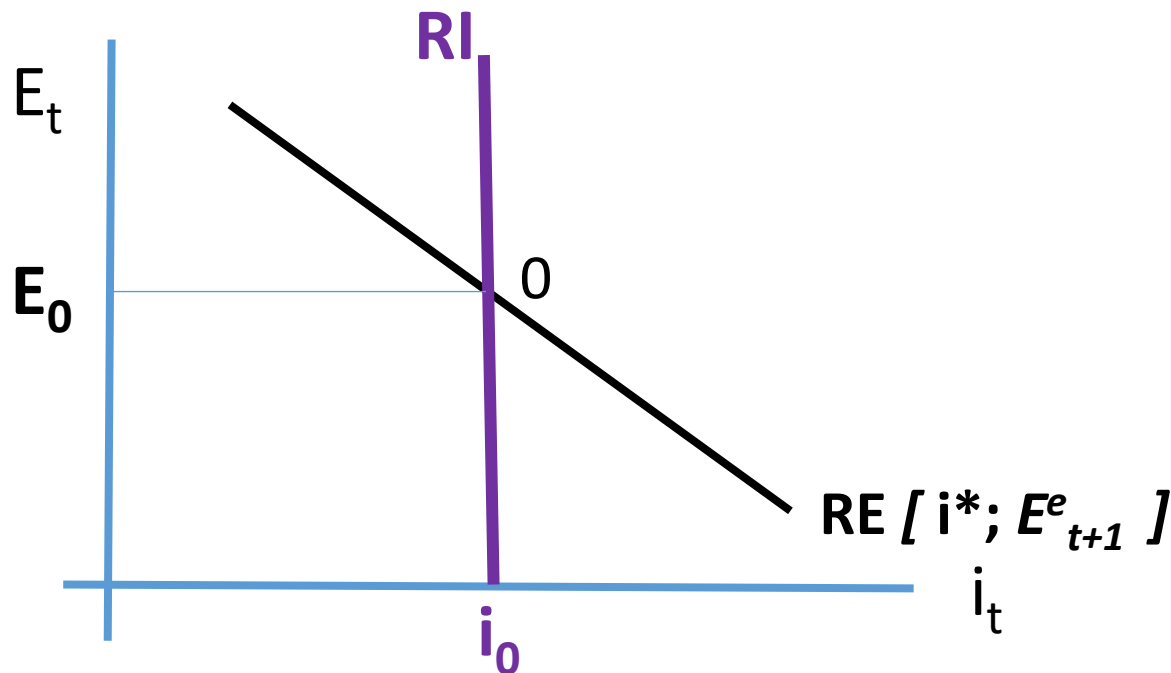
- $(1+i) = (1+i^*)(1+e^e) \iff RI_\$ = RE_\$ \iff DR = 0$
- Definamos  $(1+e^e) = [E_{t+1}^e/E_t] \iff (1+i) = (1+i^*) [E_{t+1}^e/E_t]$
- $E_{t+1}^e/E_t = [(1+i)/(1+i^*)] \implies E_t = [E_{t+1}^e (1+i^*)]/(1+i_t)$
- **¿Qué tipo de relación existe entre  $[E_t$  y  $i_t]$  para que se cumpla la PNCI ?**

Un  $\Delta i_t$  dado  $[i^*; E_{t+1}^e; E_t] \rightarrow \Delta RI_\$$  dada la  $RE_\$ \rightarrow DR > 0 \rightarrow$  entrada de capitales (balanza de pagos positiva por el lado de la cuenta financiera)  $\rightarrow \Delta$  oferta de US  $\rightarrow \Delta - E_t$  [hasta aquí no se verifica la PNCI]. **El proceso de ajuste sigue:**

La  $\Delta - E_t$  dado  $[E_{t+1}^e] \rightarrow \Delta + [E_{t+1}^e/E_t] \rightarrow \Delta RE_\$$  dada la  $RI_\$$  (que ya había aumentado)  $\rightarrow DR < 0 \rightarrow$  salida de capitales (balanza de pagos negativa por el lado de la cuenta financiera)  $\rightarrow \Delta$  demanda de US  $\rightarrow$  este mecanismo hace que se recupere la PNCI, en otras palabras, que se conserve el equilibrio en el mercado de divisas.

# PNCI $\leftrightarrow$ Equilibrio en el mercado de divisas

Relación inversa entre  $[E_t \text{ y } i_t]$  que verifica el cumplimiento de la PNCI dado  $[i^*; E^e_{t+1}]$ . A nivel gráfico, esta relación la mostramos a través de una curva que le vamos a llamar **RE** dado  $[i^*; E^e_{t+1}]$ . De otro lado, en vista de que la rentabilidad interna no tiene que ver con el tipo de cambio ( $E_t$ ), podemos trazar una línea recta que toque cualquier punto de la curva RE



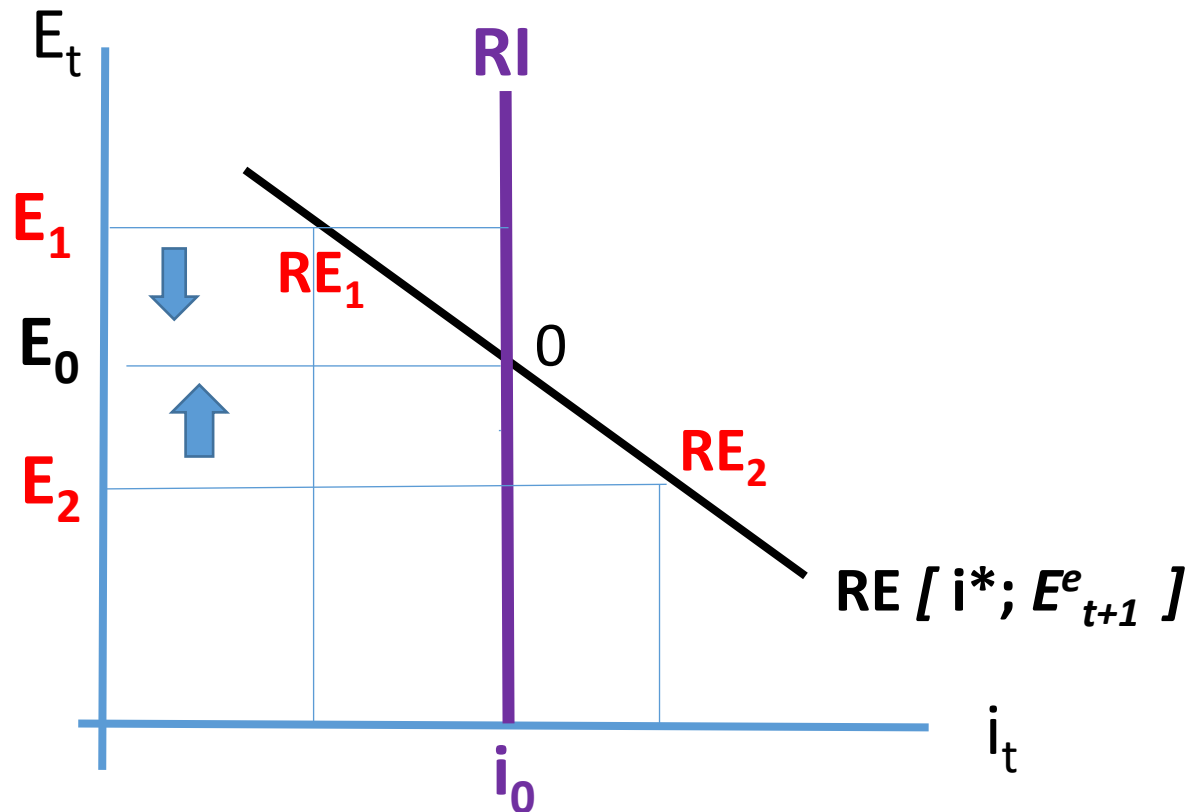
A partir de lo anterior, es posible derivar el equilibrio del mercado de divisas, considerando únicamente las divisas originadas en el mercado financiero. Esto se conoce con el nombre del enfoque de activos del mercado de divisas.

Según la grafica, en el punto donde se cruzan la RI con la RE (en el punto 0), además del cumplimiento de la PNCI, el mercado de divisas esta en equilibrio para un nivel  $[E_0; i_0]$ , dado la tasa de interés mundial y el tipo de cambio esperado.

# Análisis del desequilibrio en el mercado de divisas

En el punto 0, el mercado se encuentra en equilibrio [ $E_0$  y  $i_0$ ] y se verifica el cumplimiento de la PNCl dado [ $i^*$ ;  $E_{t+1}^e$ ].

*Cualquier nivel de tipo de cambio diferente a  $E_0$ , se encuentra desalineado, es decir, no corresponde al equilibrio del mercado*

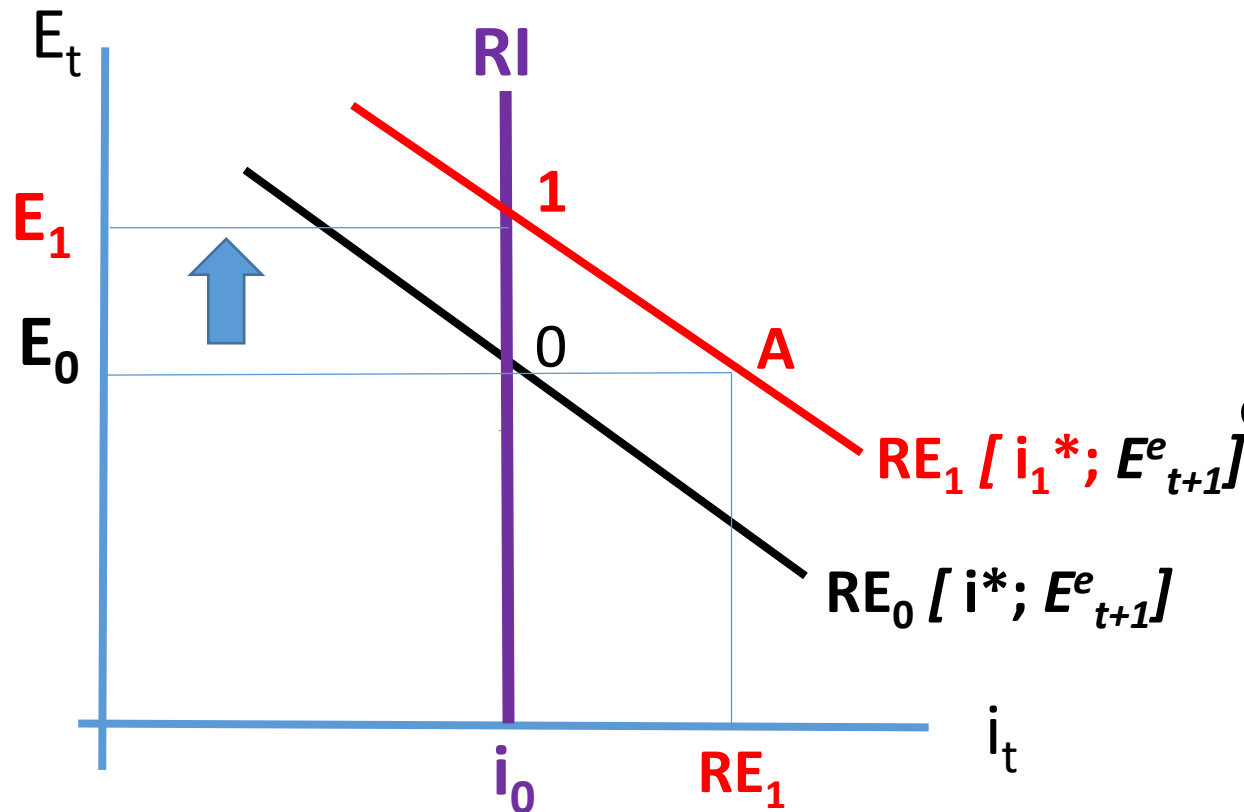


Para un nivel de tipo de cambio  $E_1$ , la RI es mayor que la RE<sub>1</sub>, con lo cual, existe un  $DR > 0$  que estimula la entrada de capitales, una mayor oferta de US y por consiguiente, la apreciación del peso ( $\Delta-E_1$ )

Para un nivel de tipo de cambio  $E_2$ , la RI es menor a la RE<sub>2</sub>, con lo cual, existe un  $DR < 0$  que estimula la salida de capitales, una mayor demanda por US y por consiguiente, la depreciación del peso ( $\Delta E_2$ )

# Impacto en el mercado de un alza en la tasa de interés mundial

*Un  $\Delta i^*$  (alza en la tasa de interés de la FED), dado  $E_0$ , el  $E^e_{t+1}$  y la tasa de interés interna (RI), eleva la RE en pesos, esto genera un DR a favor del mercado financiero internacional*



## Mecanismo de transmisión:

Dado el nivel de tipo de cambio  $E_0$ , el mercado se mueve al punto A, allí, la RI es menor a la  $RE_1$ , con lo cual, se presenta un  $DR < 0$  que estimula la salida de capitales, una mayor demanda por US y por consiguiente, un exceso de demanda divisas (EDD) en el mercado. El proceso de ajuste muestra que ante este EDD, el tipo de cambio  $E_0$  sube al punto 1, estimulando la depreciación del peso ( $\Delta E_0$ )

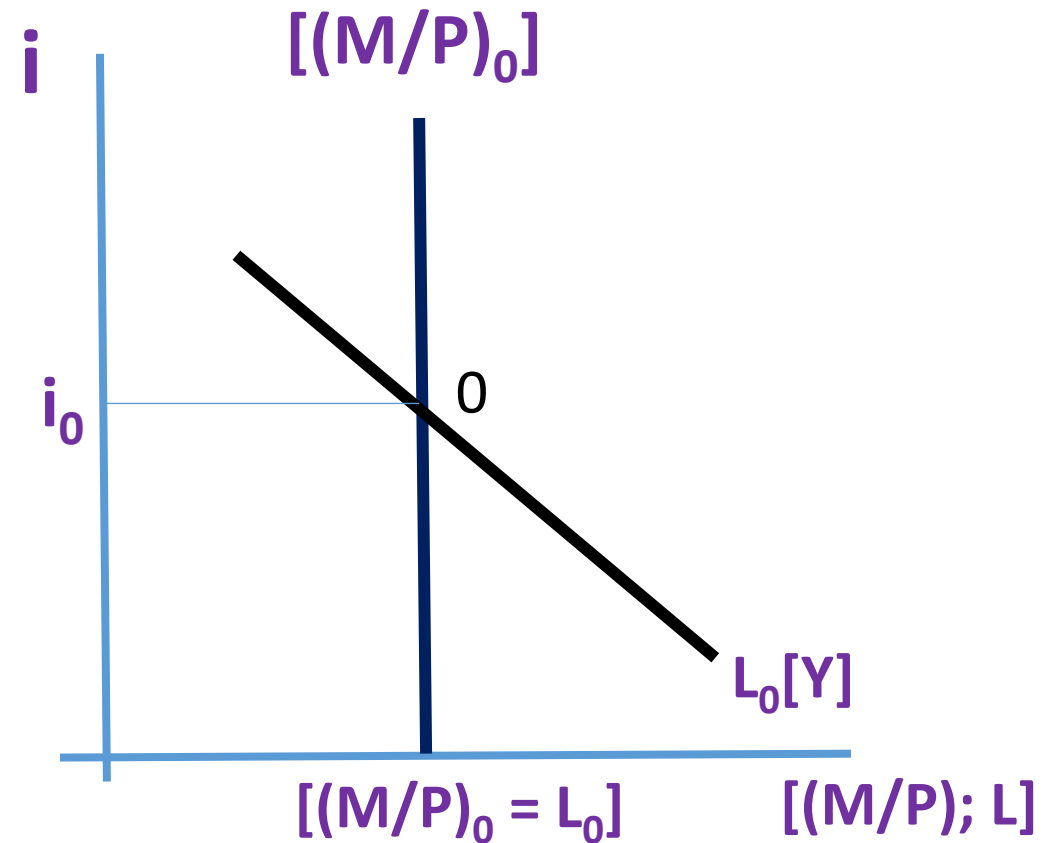
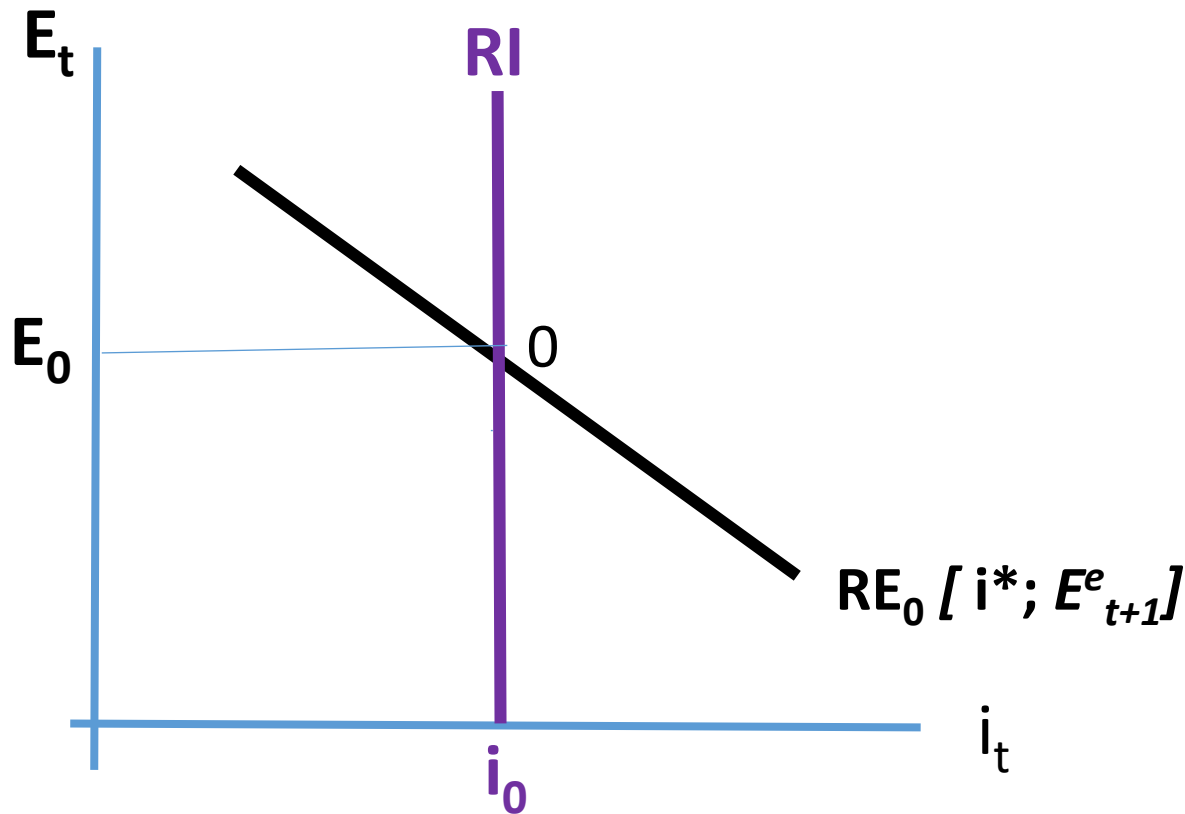


# Equilibrio en el mercado de divisas versus equilibrio en el mercado del dinero: enfoque del mercado de activos

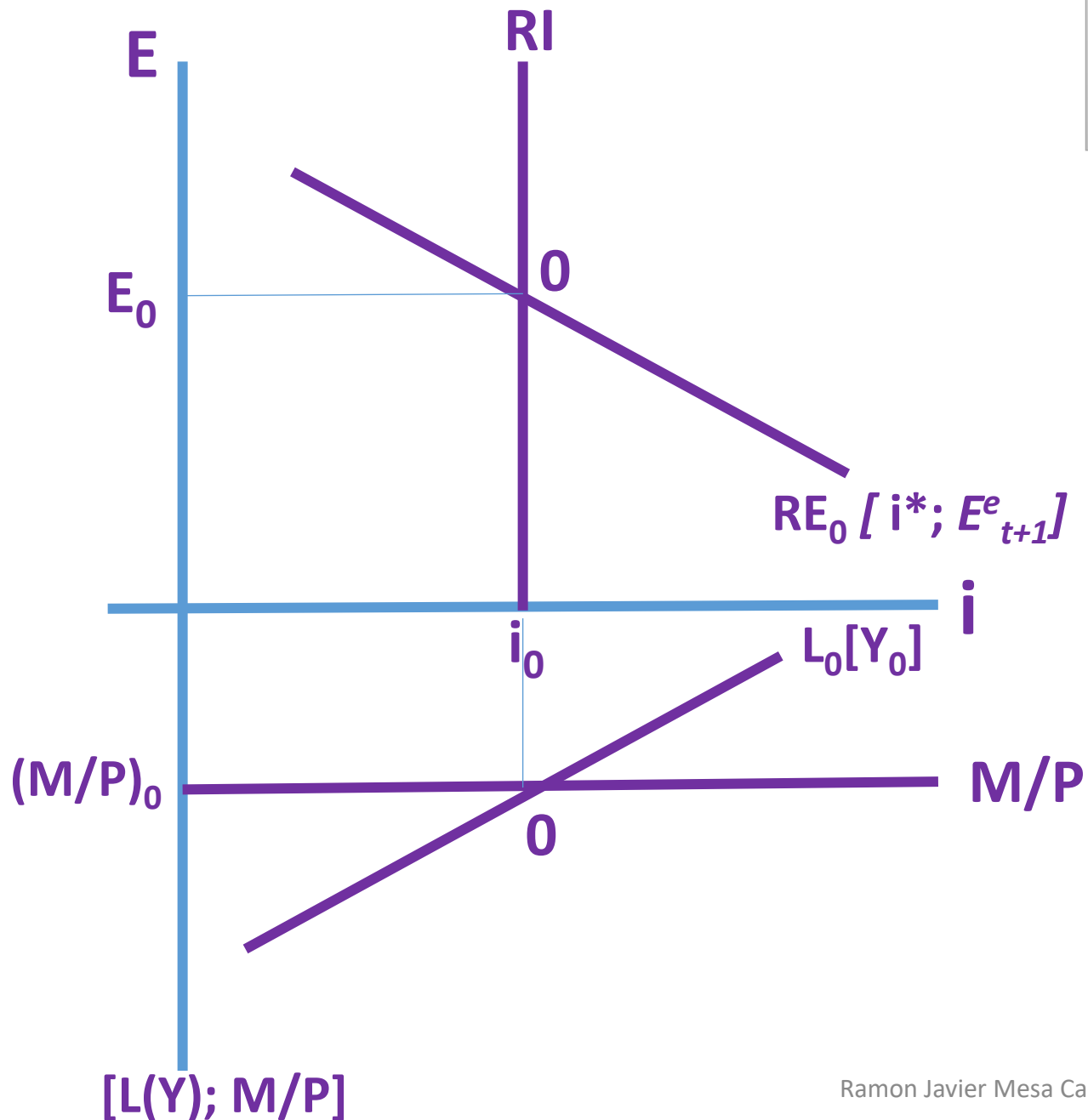
Relación entre el mercado de divisas y el mercado del dinero. Ambos mercados se conectan directamente por la vía de las tasas de interés interna.

Ecuación del EMD:  $(1 + i_0) = (1 + i^*) [E_{t+1}^e / E_0]$

Ecuación del EMM:  $(M/P) = L(Y; i_0)$



## Análisis del equilibrio en el mercado de activos



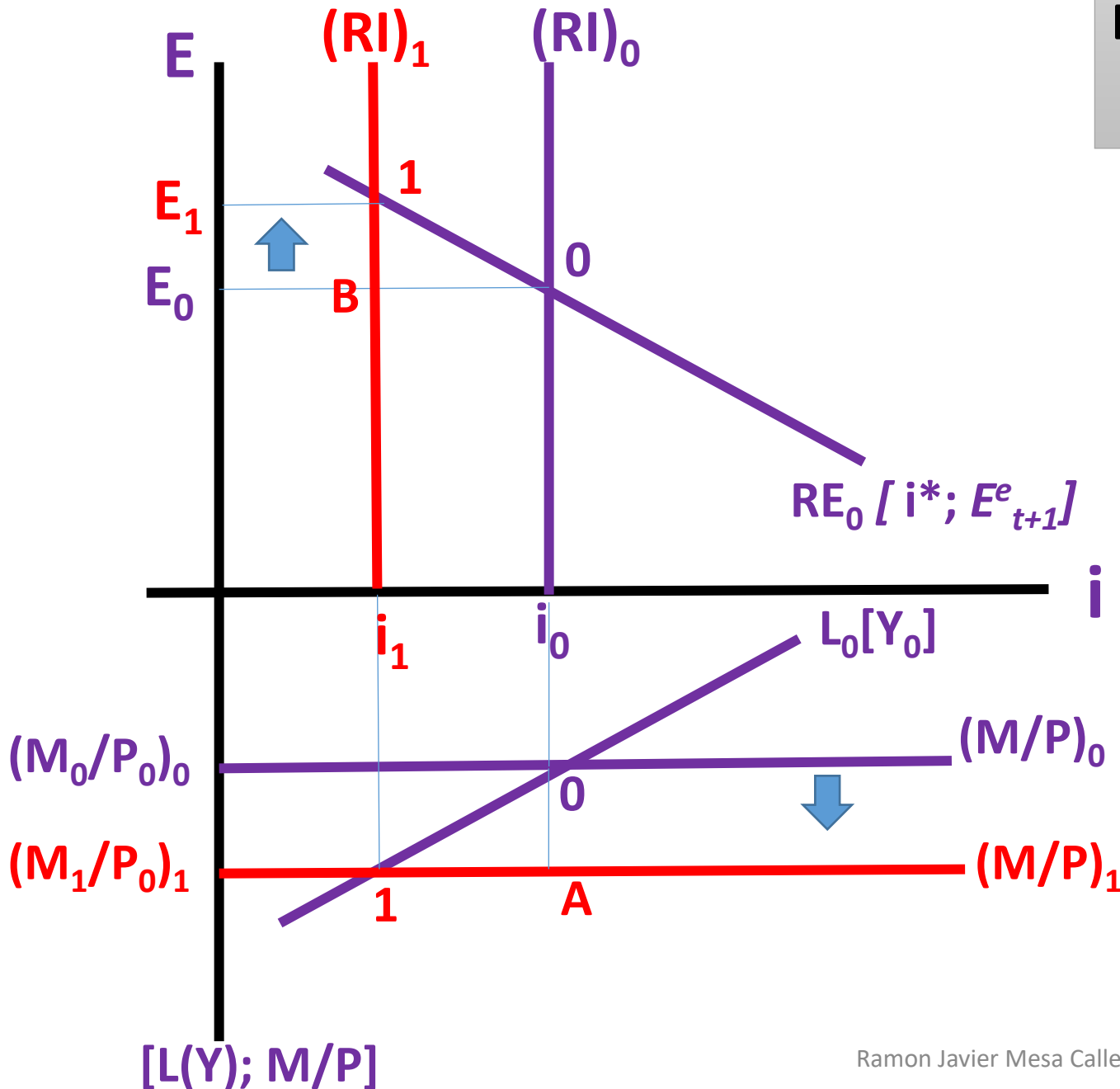
Punto 0  $[E_0; i_0]$  dado  $(i^*; E_{t+1}^e)$

$$(1 + i_0) = (1 + i^*) [E_{t+1}^e / E_0]$$

Punto 0  $[(M/P)_0; i_0]$   
dado  $(M; P$  y  $Y_0)$

$$(M/P) = L(Y; i_0)$$

# Efectos de la Política Monetaria (PM) en el equilibrio del mercado de activos

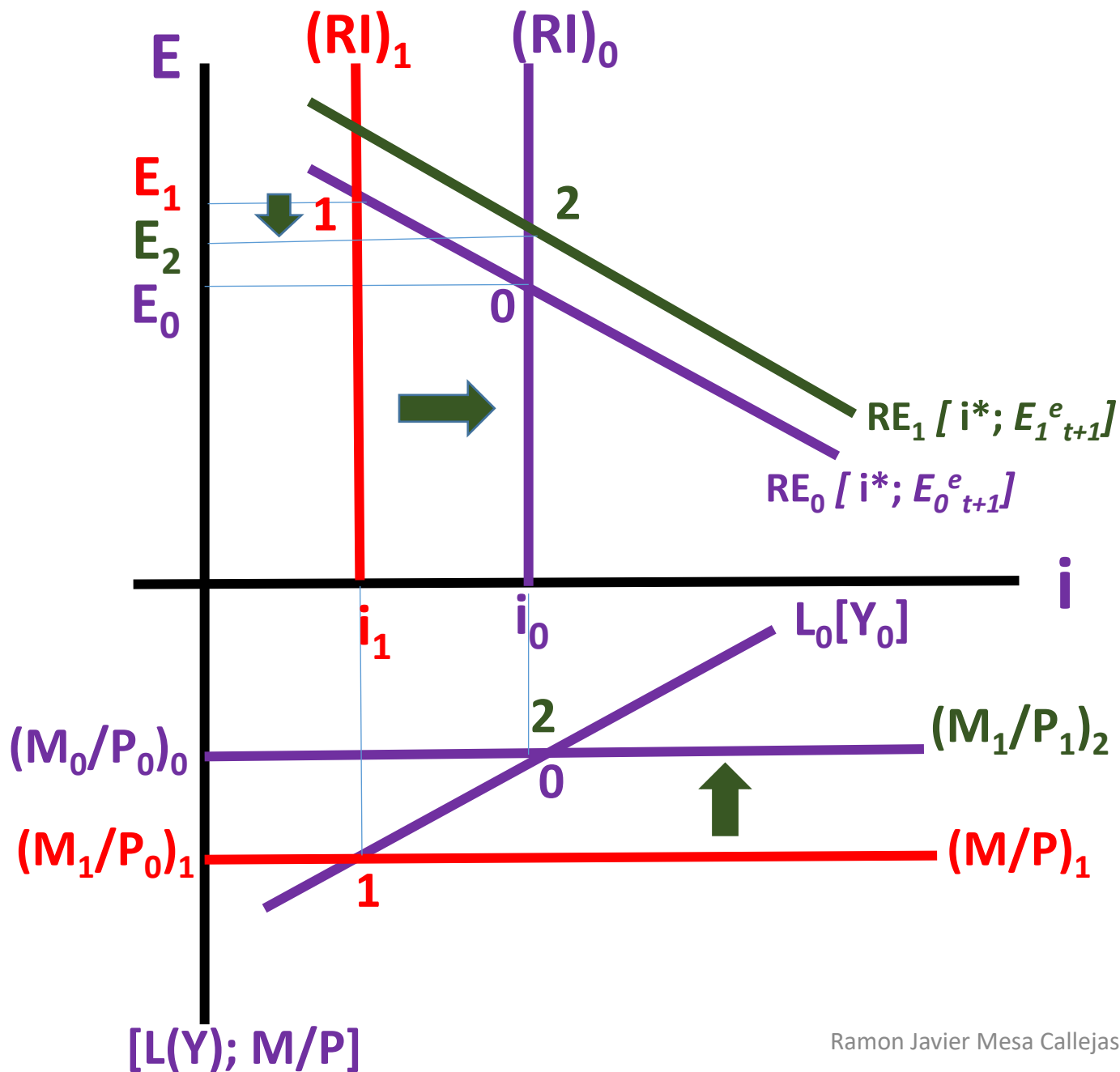


## Mecanismo de transmisión de la PM a corto plazo:

Un  $\Delta+M \rightarrow \Delta+(M/P)_0$  / dado  $L_0 \rightarrow$  produce un EOM (paso del punto 0 al punto A en el plano inferior)  $\rightarrow$  por tanto,  $\Delta-i_0$  (efecto liquidez) para recuperar el EMM (paso del punto A al punto 1).

la  $\Delta-i_0$  a  $i_1$  / dado la  $i^* \rightarrow \Delta-(RI)_0$  a  $RI_1$ , dada la  $RE_0 \rightarrow DR < 0 \rightarrow$  salida de capitales  $\rightarrow$  se genera EDD (véase la brecha entre el punto 0 y el punto B)  $\rightarrow$  El EDD se ajusta con el  $\Delta+E_0$  (a  $E_1$ ). El mercado de divisas alcanza el equilibrio en el punto 1 del plano superior, con una mayor depreciación del tipo de cambio

Mecanismo de transmisión de la PM a mediano y largo plazo:



Se combinan varias situaciones:  
 (i) Del lado del TCR: el  $\Delta+E_0$  (a  $E_1$ )  $\rightarrow \Delta+TCR \rightarrow [\Delta+X / \Delta-Q] \rightarrow \Delta+XN \rightarrow \Delta+DA$ .

El  $\Delta+DA$  presiona mayores expectativas inflacionarias que se convierten en  $\Delta P_0$  a  $(P_1)$ . En este caso, la inflación  $\rightarrow$  contrae los saldos reales, de  $(M_1/P_0)$  a  $(M_1/P_1)$ . Dado  $L \rightarrow$  se genera un EDM  $\rightarrow$  que  $\Delta+i_1$  al nivel inicial. (paso del punto 1 al punto 2 en el plano inferior). En el plano superior, este efecto implica un desplazamiento de la curva  $RI_1$  a la derecha por el mayor DR.

(ii) En simultanea con lo anterior, el  $\Delta P$  alimenta mayores expectativas de devaluación  $[\Delta E_0^e_{t+1}]$  a  $[E_1^e_{t+1}]$  que desplaza la curva  $RE_0$  a  $RE_1$ . Este desplazamiento se cruza con el que viene de la curva  $RI_1$ , alcanzando el equilibrio final del mercado de divisas en el punto 2.

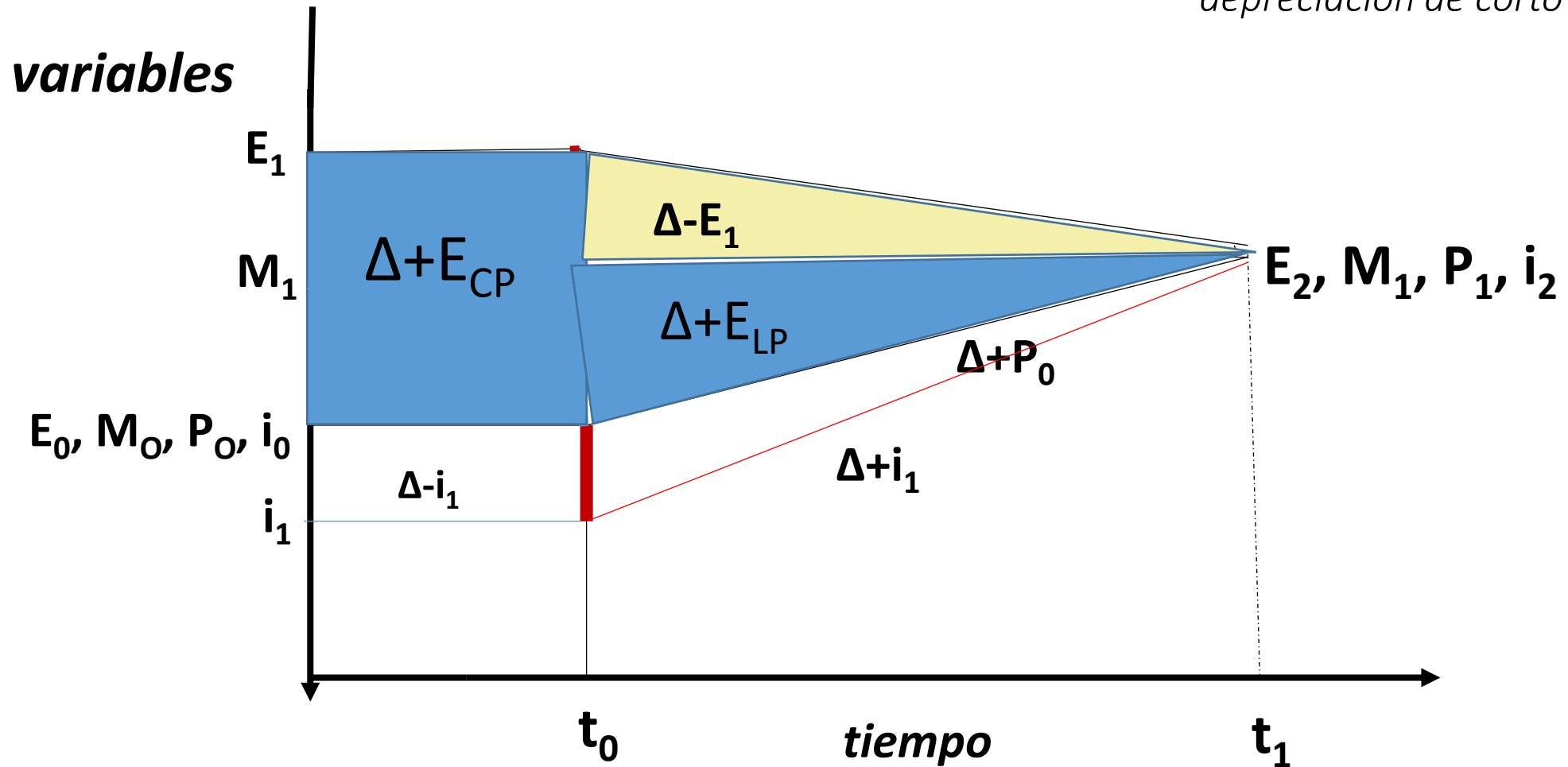
En resumen: entre el corto y largo plazo, se presenta el fenómeno del "overshooting" (sobrereacción) del tipo de cambio. A corto plazo, se deprecia de  $E_0$  a  $E_1$ , luego se aprecia entre  $E_1$  y  $E_2$  en el mediano plazo y finalmente, a largo plazo se devalúa entre  $E_0$  y  $E_2$ .

## Resumen de efectos: dinámica de ajuste

Ajuste en el tiempo	M	i	E	P
Corto plazo (CP)	$\Delta+$	$\Delta-$	$\Delta+$	0
Mediano plazo (MP)	0	$\Delta+$	$\Delta-$	$\Delta+$
Largo plazo (LP)	0	$\Delta-/\Delta+$	$\Delta-/\Delta+$	$\Delta+$

- Los niveles de las variables nominales (M, i, E y P) aumentan en el LP con respecto a sus niveles de CP.
- El tipo de cambio sufre una sobrerreacción: se aumenta en el CP, cae en el MP, pero su nivel de LP queda por encima del nivel que traía en el CP.
- El fenómeno anterior se conoce como **OVERSHOOTING** lo cual indica que la depreciación de CP es superior a la depreciación de LP . Esto significa que:  $\Delta+E_{CP} > \Delta+E_{LP}$

El fenómeno del overshooting: se produce por la sobre-reacción del tipo de cambio, en el corto plazo éste se deprecia por la expansión monetaria, luego cae (apreciación) por efecto de los precios. A largo plazo, la depreciación que se genera, es inferior a la depreciación de corto plazo



# Modelo EMA versus EMB

**EMA: Equilibrio en el Mercado de Activos [E; Y]**

**EMB: Equilibrio en el Mercado de Bienes [E; Y]**

Según el modelo que plantea Krugman & Obstfeld en su texto clásico de ***Economía Internacional: teoría y políticas***, corresponde al modelo AA (equilibrio en el mercado de activos)-DD (equilibrio en el mercado de bienes).

*Los cambios macroeconómicos que afectan las tasas de cambio, las tasas de interés y los niveles de precios también pueden afectar la producción.*

**Modelo a corto plazo del mercado de bienes y activos** en una economía abierta para analizar:

- Los efectos de las herramientas de política macroeconómica sobre el producto (Y), el tipo de cambio (E) y la cuenta Corriente
- El uso de estas herramientas para mantener el pleno empleo

## Análisis del equilibrio en el mercado de activos –EMA–

- Enfoque de activos para el tipo de cambio
- Determinantes del equilibrio monetario y del mercado de divisas.
- Cómo se determina el tipo de cambio y el tipo de interés a corto plazo
- La noción de equilibrio del mercado de activos – la curva EMA (*curva AA*)
- Análisis de choques exógenos y de política monetaria en el EMA.



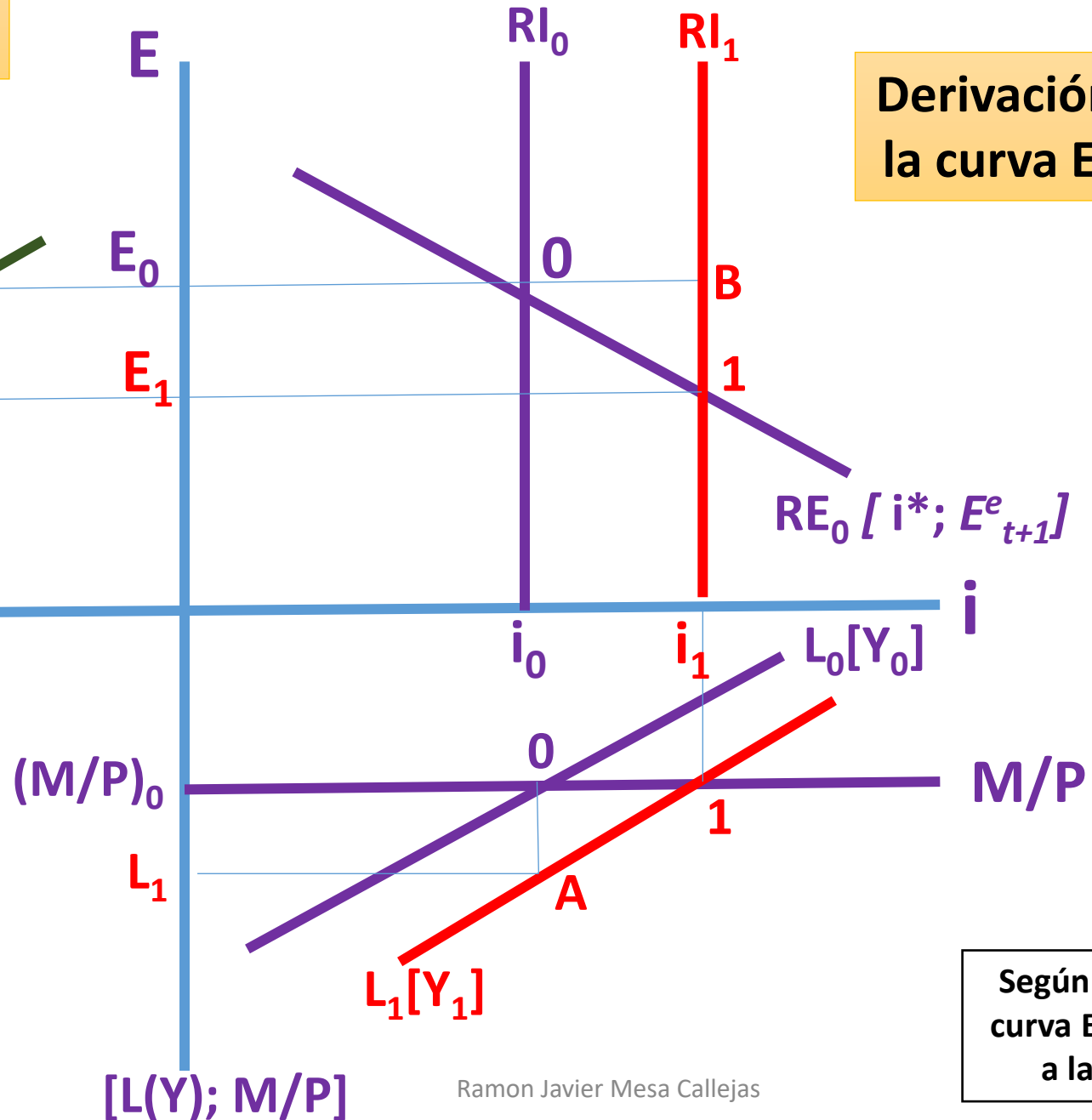
# Efectos de un $\Delta Y$ en el equilibrio de los mercados de divisas y dinero

## Proceso de ajuste

- (i)  $\Delta Y \rightarrow \Delta L_0 / (M/P) \rightarrow EDM$  (paso de 0 a A)  
 $\rightarrow \Delta i_0$  a  $i_1$ .
- (ii) El  $\Delta i_0 \rightarrow \Delta RI_0$  a  $RI_1$  dado  $RE_0 \rightarrow DR > 0$   
 (brecha OB).

$[i^*; E^e_{t+1} M; P]$   
 EMA

- (iii) El  $DR > 0 \rightarrow$  entrada de capitales que  $\Delta$  oferta de US  $\rightarrow \Delta -E_0$  a  $E_1$  (paso de B a al punto 1)
- (iv) En el plano  $(E; Y)$ , se muestran las combinaciones que equilibran el mercado de activos. Al unir estas combinaciones, se deriva la curva del equilibrio del mercado de activos –EMA–

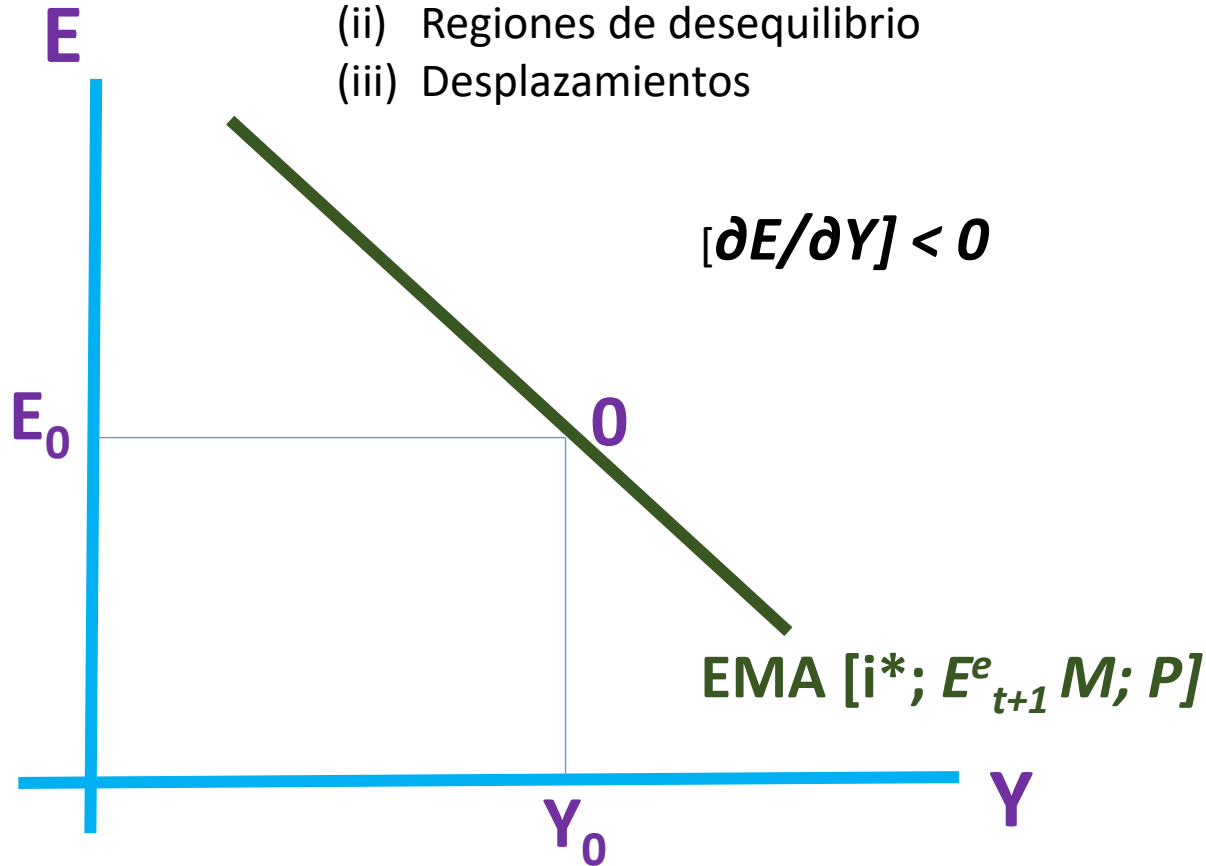


Derivación de la curva EMA

Según Krugman, la curva EMA equivale a la curva AA

# Análisis de la curva EMA: Características

- (i) Definición
- (ii) Regiones de desequilibrio
- (iii) Desplazamientos



$$0 = (L_i)(i_E)\partial E + L_y\partial Y \quad (L_i)(i_E)\partial E = -L_y\partial Y$$

$$[\partial E/\partial Y] = - [L_y / (L_i)(i_E)] = -(+/+) = \textit{negativo}$$

**Definición:** combinaciones de  $(E_0, Y_0)$  que mantienen el equilibrio en el mercado de activos, dado las variables exógenas:  $[i^*; E^e_{t+1} M; P]$

La relación negativa entre  $(E; Y)$  se puede demostrar a partir de las ecuaciones (1) y (2) y de las tres variables endógenas relevantes del sistema  $[i; E; Y]$ .

$$(1) (1+i) = (1+i^*) [E^e/E] \quad (2) M/P = L(i; Y)$$

Integrando las ecuaciones (1) y (2) en una sola ecuación:  $M/P = L [i(E); Y]$  luego, aplicando el diferencial total, podemos derivar la pendiente negativa.

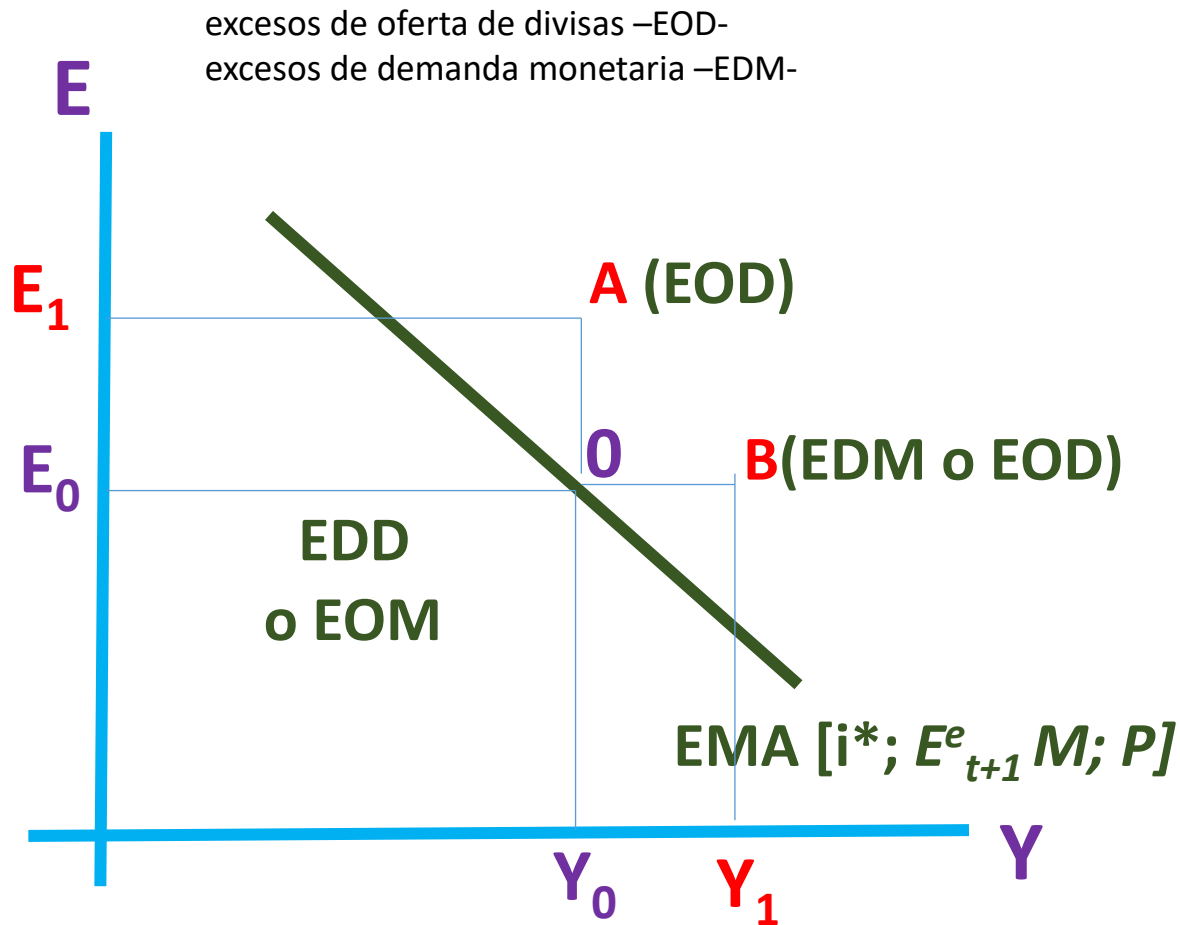
$$\partial(M/P) = (\partial L/\partial i)(\partial i/\partial E)\partial E + (\partial L/\partial Y)(\partial Y)$$

endogenizando para  $(E; Y)$  y dado que  $\partial(M/P) = 0$

$$(\partial L/\partial i) = L_i ; \text{siendo } L_i < 0 \quad (\partial i/\partial E) = i_E \text{ siendo } i_E < 0$$

$$(\partial L/\partial Y) = L_y ; L_y > 0$$

# Análisis de la curva EMA: regiones de desequilibrio



El punto 0 representan las coordenadas de equilibrio del mercado de activos ( $E_0; Y_0$ ).

Las **Zonas de desequilibrio** corresponde a los puntos por fuera de la curva EMA, los cuales representan el desequilibrio en el mercado de activos, bien sea por el lado del mercado de divisas, o por el lado del mercado monetario.

Por ejemplo, el análisis del punto A cuyas coordenadas son ( $E_1; Y_0$ ) presenta el siguiente ajuste del mercado de divisas.

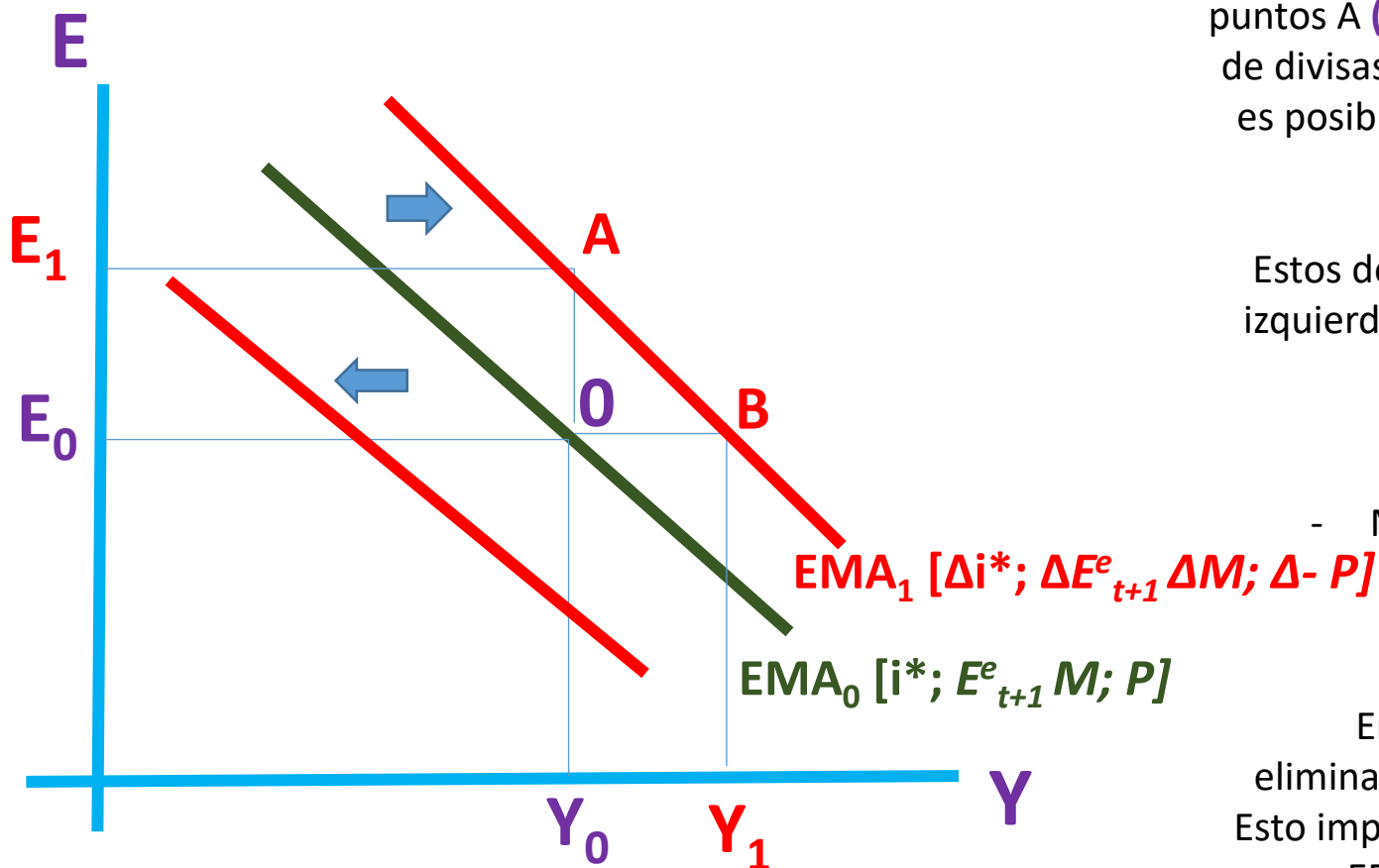
Un  $\Delta E_0$  a  $E_1$  dado  $Y_0$ , implica una disminución de las expectativas de devaluación [ $E^e_{t+1} / E$ ] (véase la ecuación de la PNCl). Esto genera una caída de la RE dada la RI, se presenta un  $DR > 0$  que fomenta la mayor entrada de capitales y por ende una mayor oferta de US que estimula un **EOD**.

En B, cuyas coordenadas son ( $E_0; Y_1$ ), el ajuste se da por el lado del mercado monetario. El  $\Delta Y \rightarrow \Delta L_0 / (M/P) \rightarrow$  **EDM**.

Si se ajusta este mercado vía  $\Delta i \rightarrow$  el  $\Delta i \rightarrow \Delta RI$  dado RE  $\rightarrow DR > 0$  con lo cual el mercado de divisas presentará un **EOD**

Si se ajusta este mercado vía  $\Delta -i \rightarrow$  la  $\Delta -i$  aumenta la demanda por dinero (L), dada la (M/P)  $\rightarrow$  este mercado presentará un **EDM**

# Análisis de la curva EMA: desplazamientos



El desplazamiento abajo y a la izquierda implican: (i) ajustar los excesos de demanda de divisas –EDD- mediante:  $\Delta - i^*$  o  $\Delta - E^e_{t+1}$  de tal manera que se impulse un exceso de oferta de divisas –EOD-  
(ii) Ajustar los EOM por la vía de:  $\Delta - M$  (**política monetaria contractiva**) o  $\Delta P$

Partiendo de las zonas de desequilibrio reflejadas en los puntos A ( $E_1; Y_0$ ) o B ( $E_0; Y_1$ ) que muestran excesos de oferta de divisas –EOD- o excesos de demanda monetaria –EDM-, es posible restablecer el equilibrio del mercado de activos por la vía del desplazamiento de la curva EMA.

Estos desplazamiento (arriba y a la derecha o abajo y a la izquierda) se dan por cambios en las variables **EXOGENAS** asociadas con:

- Variaciones en la tasa de interés mundial ( $i^*$ )
- Cambios en el tipo de cambio esperado ( $E^e_{t+1}$ )
- Modificación del perfil de la política monetaria vía cambios en la oferta monetaria ( $M$ )
- Choque exógeno de precios domésticos ( $P$ )

En el caso de los puntos A o B, los desequilibrios se eliminan desplazando la curva EMA arriba y a la derecha. Esto implica:  $\Delta i^*$  o  $\Delta E^e_{t+1}$  de tal manera que se impulse un EDD para eliminar el EOD. Igualmente,  **$\Delta M$  (política monetaria expansiva)** o  $\Delta - P$  que implique generar un EOM para ajustar el EDM. Teniendo en cuenta estos cambios en las variables exógenas, los puntos A y B se convierten en equilibrios.

# Análisis del equilibrio en el mercado de bienes –EMB–

- Determinantes de la demanda agregada en una economía abierta
- La ecuación de la demanda agregada
- Cómo se determina la producción a corto plazo
- La noción de equilibrio del mercado de bienes – la curva EMB (*curva DD*)
- Análisis de choques exógenos y de política fiscal en el EMB

# Determinantes de la demanda agregada en una economía abierta

- Demanda agregada: cantidad de bienes y servicios de un país que demandan los hogares, el gobierno y las empresas en todo el mundo.

Componentes	Tipo de variable	Determinantes básico	Forma lineal	Forma funcional
Consumo (C)  T: impuestos a la renta	Endógena irrelevante	Ingreso disponible (Yd) $Y_d = Y - T$ Propensión marginal al consumo: $\hat{c}$	$C = \hat{C} + \hat{c}Y_d$	$C = f(Y_d; \hat{C})$
Inversión (I)	Endógena irrelevante	Tasa de interés (i)	$I = \bar{I} - b(i)$	$I = f(i; \bar{I})$
Gasto público (G)	Exógena o de política	Decisión de política fiscal	$G = \hat{G}$	$G = f(\hat{G})$
Exportaciones netas o saldo balanza comercial: B)	Endógena relevante por la vía de (E;Y)	Tipo de Cambio Real (R) $R = E \cdot P^* / P$ Renta extranjera (Y*) Renta interna (Y)	$X = X^* + vR + zY^*$ $Q = Q^* - mY$ $B = XN = X - Q = CC$	$B = f(X^*; Q^*; E; P; P^*; Y^*; Y)$  $B = XN(E; Y)$

# Determinantes de la demanda agregada en una economía abierta

Componentes	Variables exógenas	Variables endógenas	Forma lineal	Forma funcional
Gasto interno o gasto de absorción (A) $A = C + I + G$	$\hat{C}; T; \bar{I}; G$ $\hat{A} = \hat{C} + \bar{I} - \dot{c}T + G$	Renta: Y Tasa de interés (i)	$A = C + I + G$ $A = \hat{C} + \dot{c}(Y-T) + \bar{I} - bi + G$ $A = \hat{A} + \dot{c}(Y) - bi$	$A = f(Y; i; \hat{A})$
Demanda externa neta: Exportaciones netas o saldo balanza comercial (XN= X-Q)	X autónomas Q autónomas $Y^*; P^*$ y P (interno) $XN^* = X^* + zY^* - Q^*$	Tipo de Cambio Real $R = f(E) = E$ Renta: Y	$XN = X - Q = CC$ $X = X^* + vR + zY^*$ $Q = Q^* - mY$  $XN = XN^* + vR - mY$	$B = f(XN^*; E; Y^*; Y)$
Condición de equilibrio del mercado de bienes  <b><math>Y = DA</math></b>	$DA^* = \hat{A} + XN^*$	Relevantes (E; Y)	$DA = \hat{A} + \dot{c}(Y) - bi + XN^* + vE - mY$ $DA = (\hat{A} + XN^* - bi) + vE + (\dot{c} - m)Y$ Si $XN^* = 0$  <b><math>DA = (\hat{A} - bi) + vE + (\dot{c} - m)Y</math></b>	$Y = DA$  <b><math>Y = A(Y) + B(Y; E)</math></b>

# Cómo afectan las variaciones del tipo de cambio real a la cuenta corriente (balanza comercial)

- $B = f(XN^*; TCR; Y^*; Y)$   
 $TCR = (E.P^*)/P$
- Suponiendo  $XN^* = 0$ 
  - $B = B(E; Y; Y^*)$
- Un  $\Delta TCR$  ( $\Delta E$ ) dado  $P^*$  y  $P \rightarrow$   
 $\Delta X / \Delta -Q \rightarrow \Delta XN$

***¿Siempre se cumple esto ?***

- Hay dos efectos de un  $\Delta E$ :

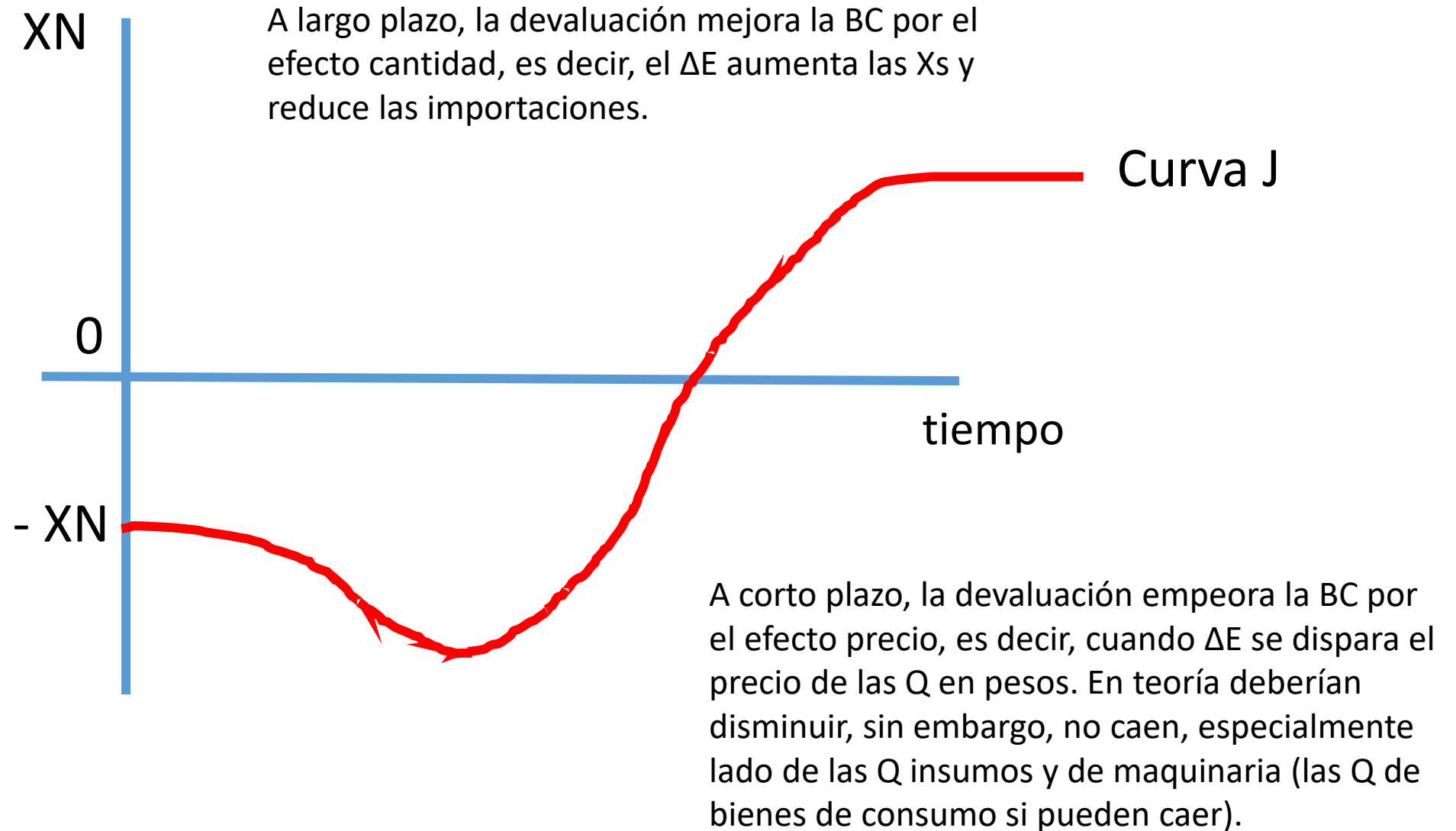
Efecto de volumen o cantidad: cambia el gasto de los consumidores sobre las cantidades de X e Q.

Efecto de precio: cambia el valor en pesos del valor de los bienes importados (podría  $\Delta -Q$ ) y el valor en US de los bienes exportados (podría  $\Delta X$ ) .

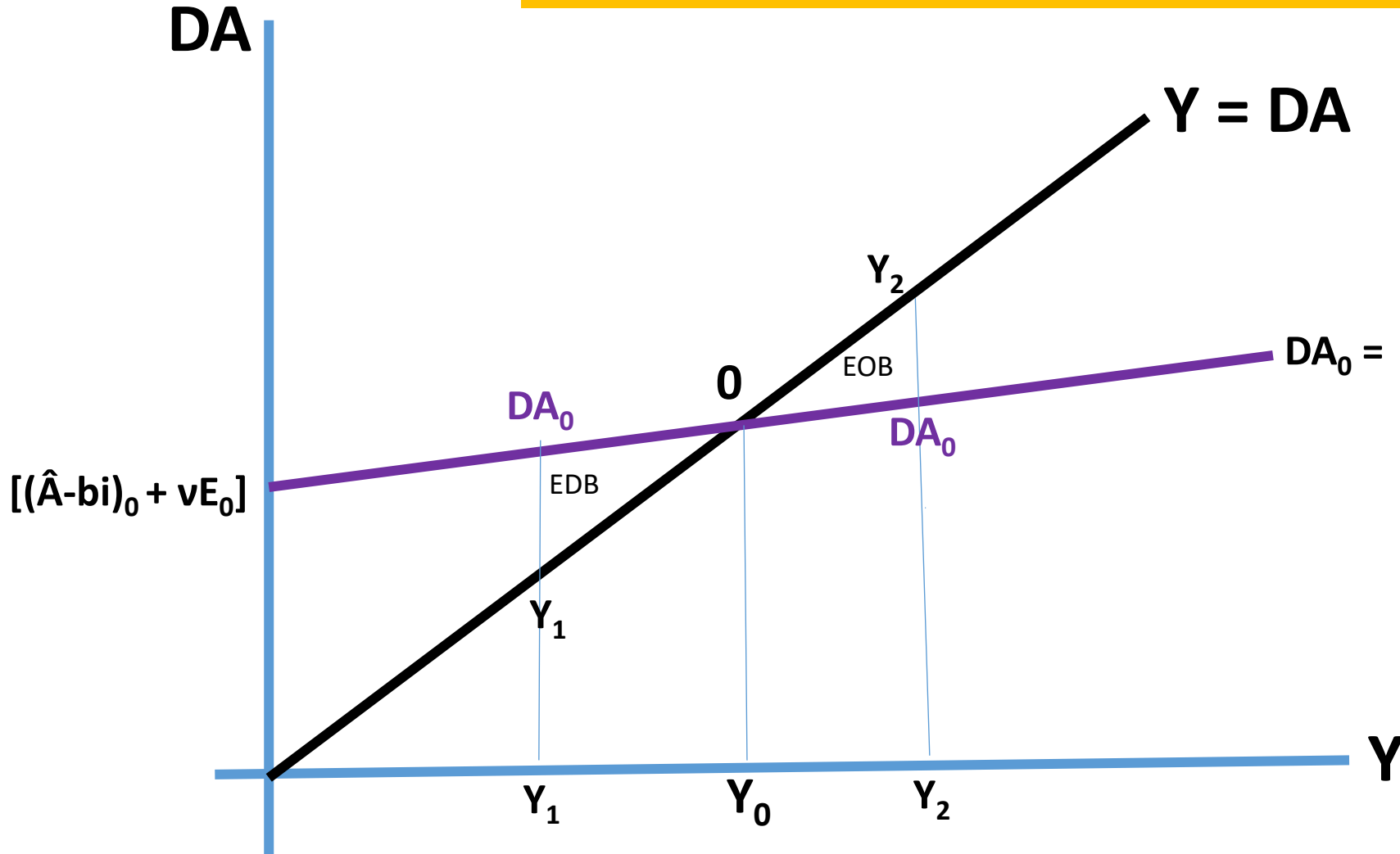
En suma: la balanza comercial mejora o empeora dependiendo del efecto dominante de la variación del tipo de cambio real o nominal.



# Efecto J de la devaluación



# Determinación de la DA



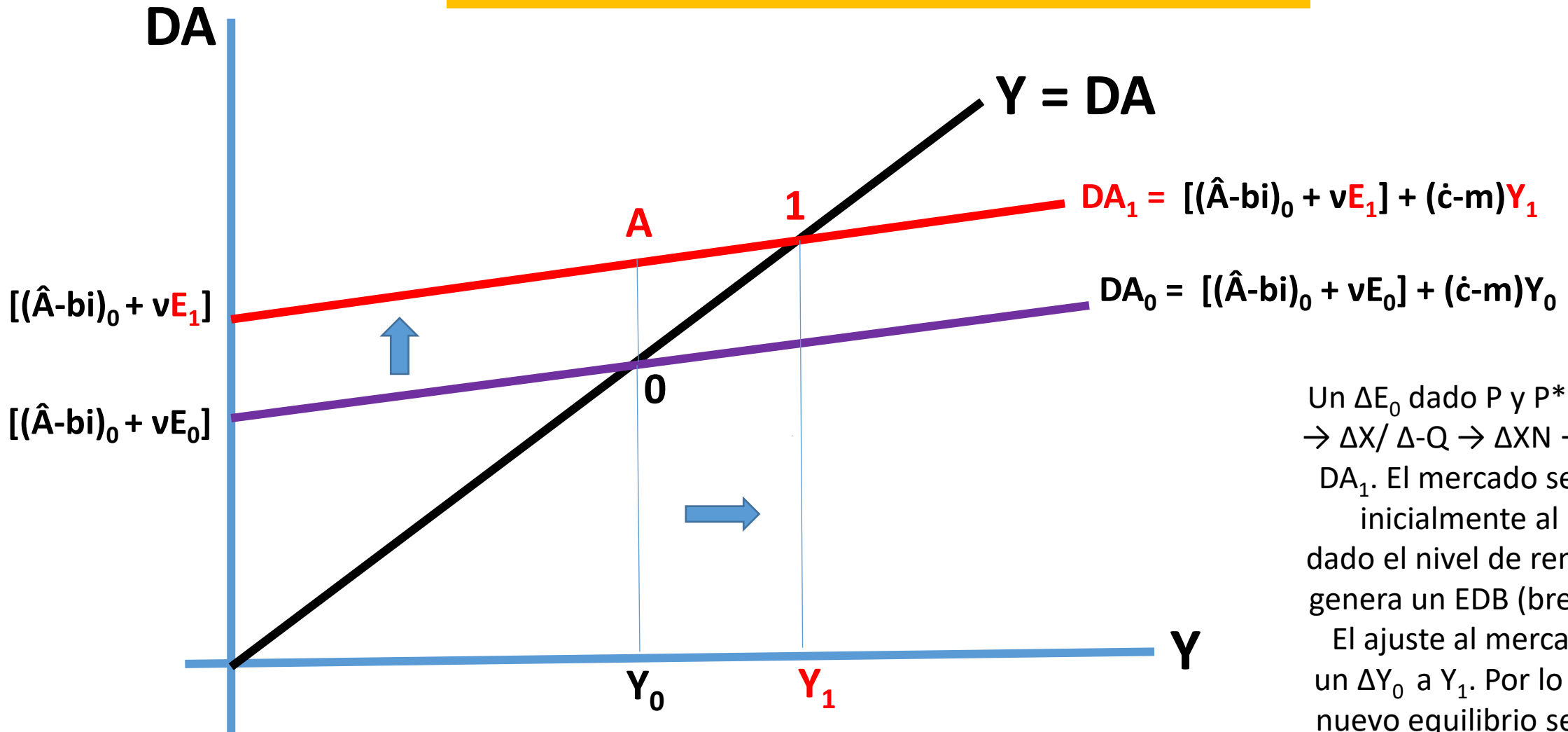
**Ecuación de DA =  $[(\hat{A}-bi) + vE] + (\hat{c}-m)Y$**

$[DA_0 = Y_0]$  Equilibrio en el mercado de bienes de acuerdo a las variables endógenas relevantes  $(E_0; Y_0)$

Si  $DA_0 > Y_1$ : se genera un EDB  $\rightarrow \Delta Y_1$

Si  $DA_0 < Y_2$ : se genera un EOB  $\rightarrow \Delta -Y_2$

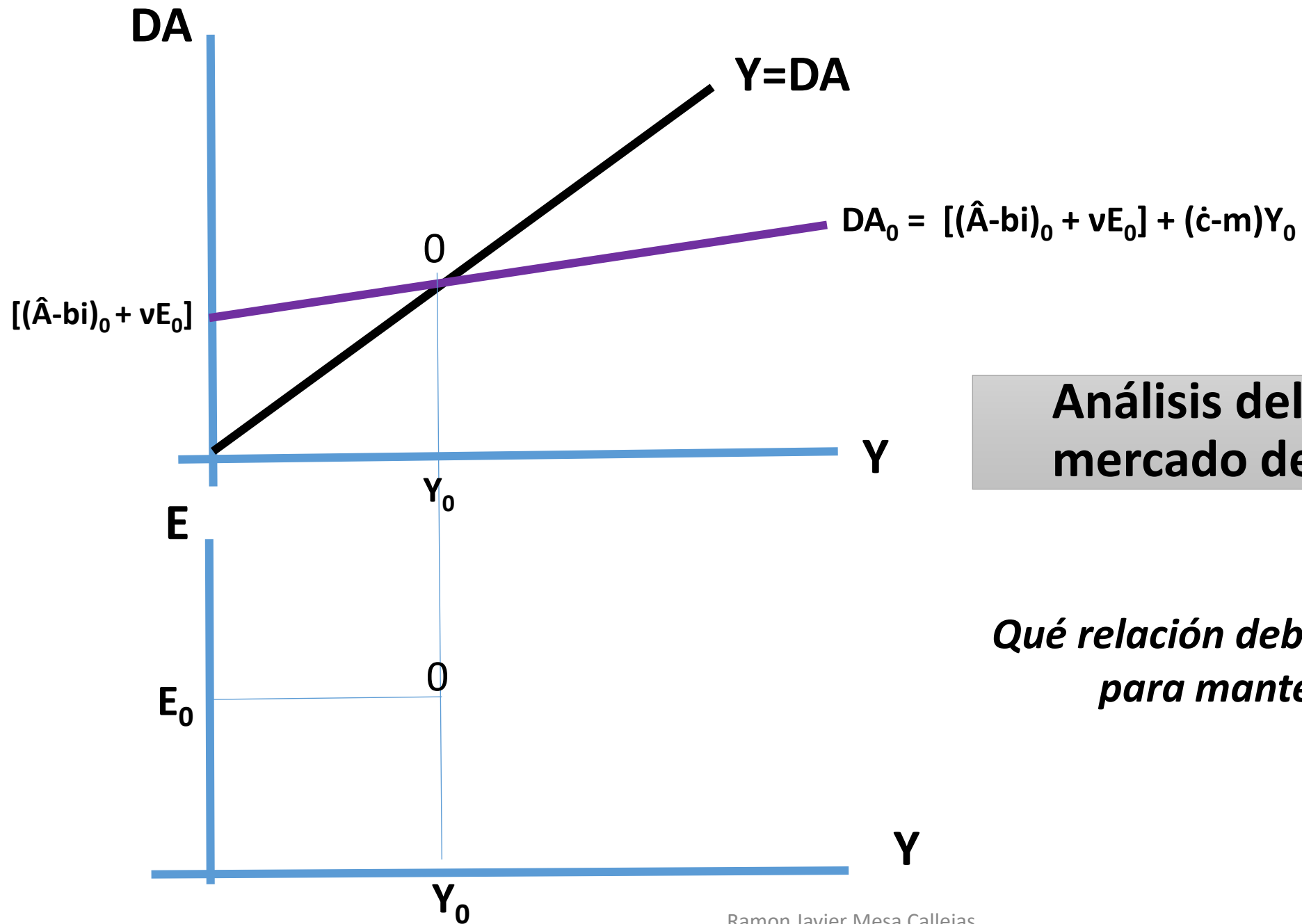
# Efecto del tipo de cambio sobre la DA



Un  $\Delta E_0$  dado  $P$  y  $P^* \rightarrow \Delta TCR \rightarrow \Delta X / \Delta -Q \rightarrow \Delta XN \rightarrow \Delta DA_0$  a  $DA_1$ . El mercado se mueve inicialmente al punto A, dado el nivel de renta  $Y_0$ , se genera un EDB (brecha OA). El ajuste al mercado exige un  $\Delta Y_0$  a  $Y_1$ . Por lo tanto, el nuevo equilibrio se alcanza en el punto 1

Punto 0: Equilibrio del mercado de bienes inicial ( $E_0$ ;  $Y_0$ )

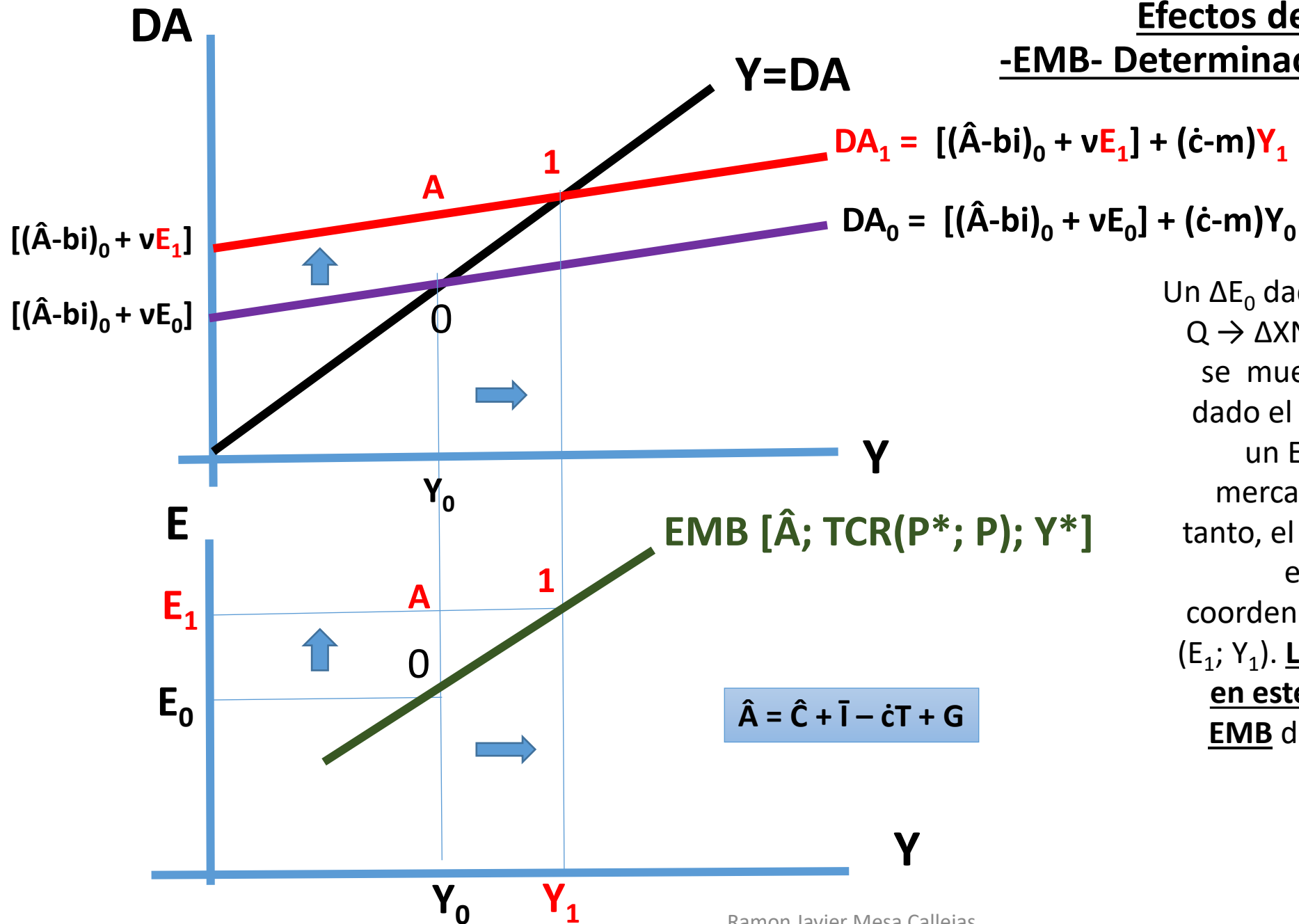
Punto 1: Equilibrio final del mercado después de la devaluación ( $E_1$ ;  $Y_1$ )



**Análisis del equilibrio del mercado de bienes-EMB-**

*Qué relación debe existir entre  $(E; Y)$  para mantener la condición de equilibrio  $Y = DA$ ?*

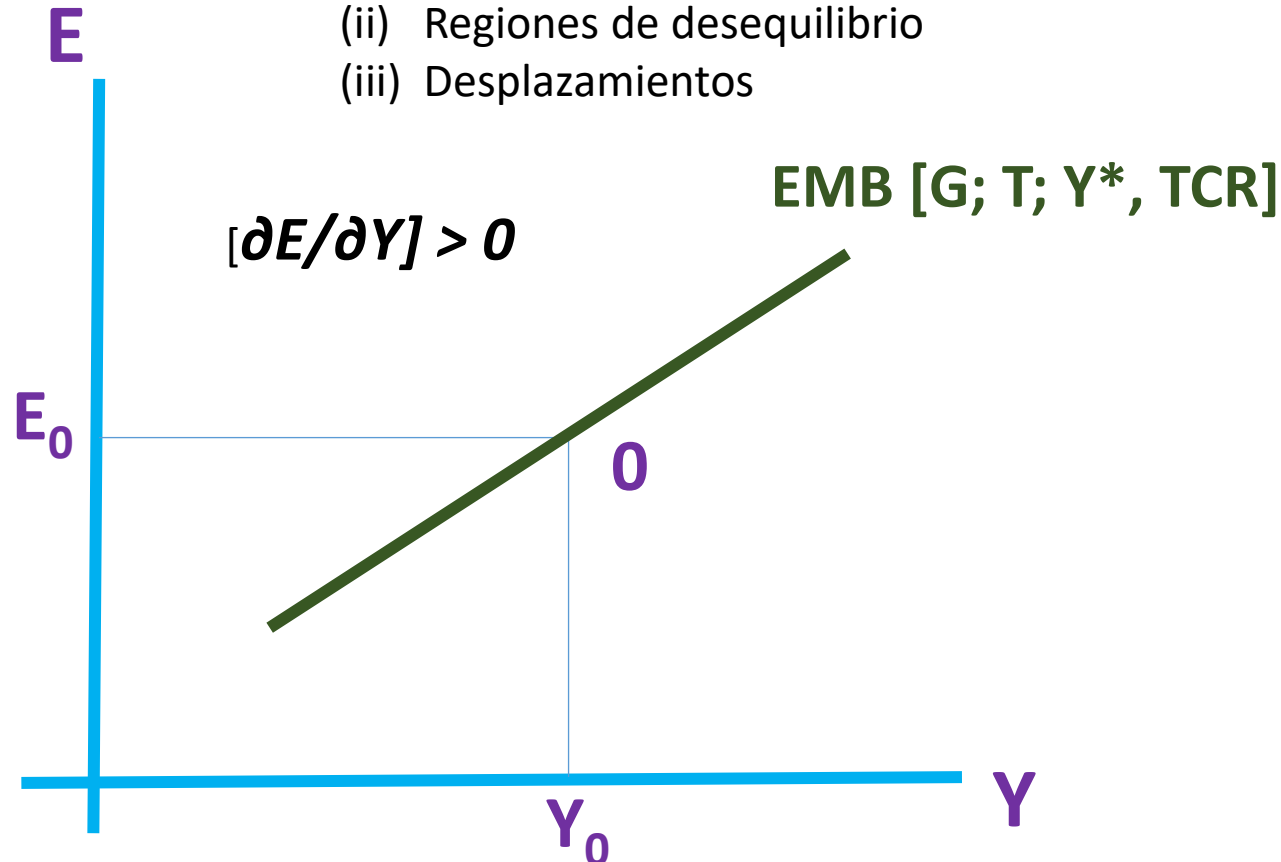
## Efectos de la devaluación en el -EMB- Determinación de la producción



Un  $\Delta E_0$  dado  $P$  y  $P^* \rightarrow \Delta TCR \rightarrow \Delta X / \Delta Q \rightarrow \Delta XN \rightarrow \Delta DA_0$  a  $DA_1$ . El mercado se mueve inicialmente al punto A, dado el nivel de renta  $Y_0$ , se genera un EDB (brecha 0A). El ajuste al mercado exige un  $\Delta Y_0$  a  $Y_1$ . Por lo tanto, el nuevo equilibrio se alcanza en el punto 1 con las nuevas coordenadas en el plano inferior de  $(E_1; Y_1)$ . **La unión de los puntos 0 y 1 en este gráfico, forma la curva de EMB** dado el nivel de las variables exógenas.

# Análisis de la curva EMB: Características

- (i) **Definición**
- (ii) Regiones de desequilibrio
- (iii) Desplazamientos



$$\partial Y = A_y \partial Y + B_y \partial Y + B_E \partial E \quad \Leftrightarrow \quad \partial Y [1 - A_y - B_y] = B_E \partial E$$

$$[\partial E / \partial Y] = [1 - A_y - B_y] / B_E = (+ / +) = \text{positivo}$$

**Definición:** combinaciones de  $(E_0, Y_0)$  que mantienen el equilibrio en el mercado de bienes, dado las variables exógenas:  $[G; T; Y^*; TCR]$

La relación positiva entre  $(E; Y)$  se puede demostrar a partir de la forma funcional o lineal del equilibrio en el mercado de bienes para las variables endógenas relevantes del sistema  $[E; Y]$ .

Tomando la siguiente ecuación:

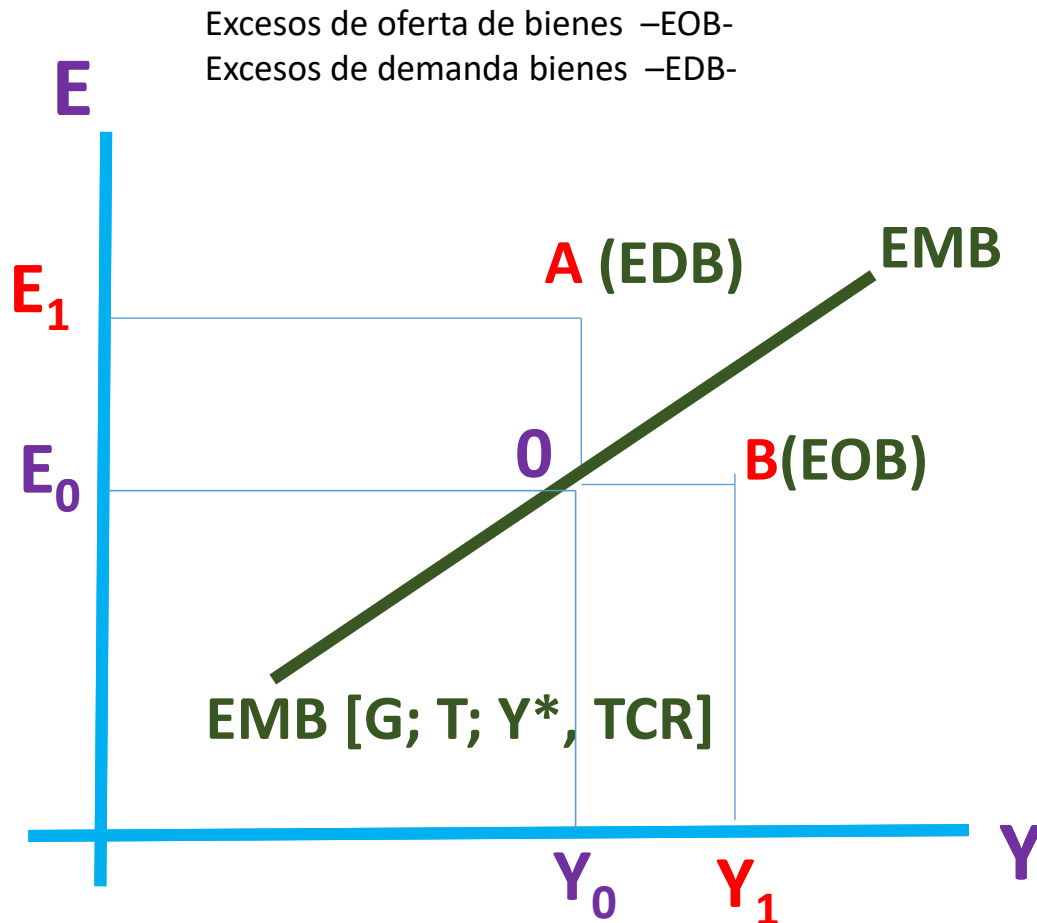
$$Y = A(Y) + B(Y; E)$$

Y aplicando el diferencial total, podemos derivar la pendiente positiva.

$$\partial Y = (\partial A / \partial Y) \partial Y + (\partial B / \partial Y) \partial Y + (\partial B / \partial E) (\partial E)$$

$$\begin{aligned} (\partial A / \partial Y) &= A_y ; \text{ siendo } A_y > 0 & (\partial B / \partial Y) &= B_y \\ & & \text{siendo } B_y < 0 & (\partial B / \partial E) &= B_E ; B_E > 0 \end{aligned}$$

# Análisis de la curva EMB: regiones de desequilibrio



En B, cuyas coordenadas son  $(E_0; Y_1)$ , el desajuste se da por el lado del mayor ingreso o producción,  $Y_1$ , sobre la  $DA_0$ . En este caso, el mercado presenta un **EOB (brecha OB)**.

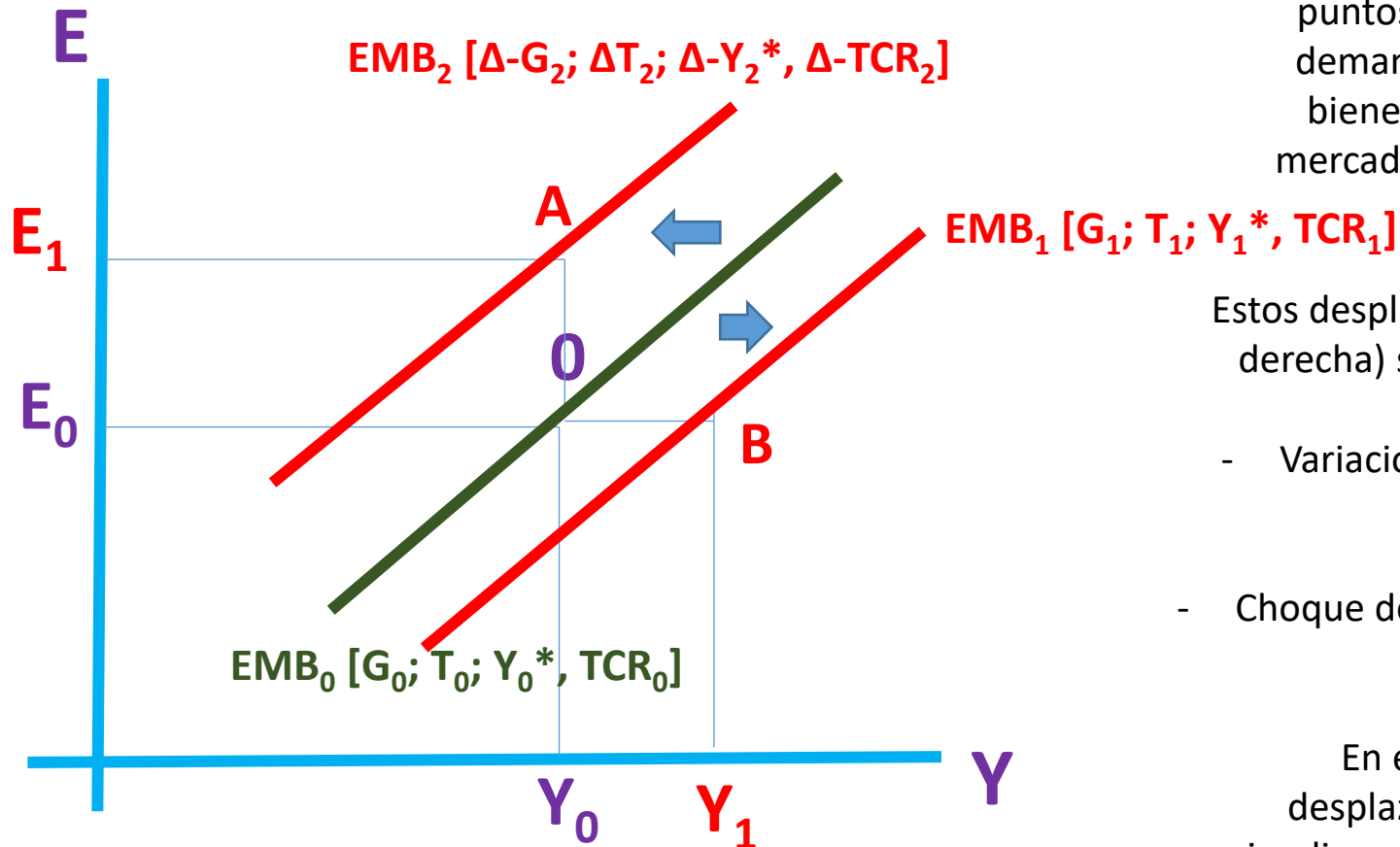
El punto 0 representan las coordenadas de equilibrio del mercado de bienes  $(E_0; Y_0)$ .

Las **Zonas de desequilibrio** corresponde a los puntos por fuera de la curva EMB, los cuales representan el desequilibrio en el mercado de bienes ( $Y \neq DA$ ).

Por ejemplo, el análisis del punto A cuyas coordenadas son  $(E_1; Y_0)$  presenta el siguiente ajuste del mercado de bienes.

Un  $\Delta E_0$  a  $E_1$  dado  $Y_0$ , implica un  $\rightarrow \Delta TCR \rightarrow \Delta X / \Delta -Q \rightarrow \Delta XN \rightarrow \Delta DA_0$  a  $DA_1$ . El mercado se mueve inicialmente al punto A, dado el nivel de renta  $Y_0$ , se genera un **EDB (brecha OA)**.

# Análisis de la curva EMB: desplazamientos



El desplazamiento abajo y a la derecha implica: ajustar el exceso de oferta de bienes –EOB– mediante: **una política fiscal expansiva  $[\Delta G, \Delta T]$** , el  $\Delta Y^*$  o el  $\Delta TCR$ , de tal manera que se impulse un EDB a través de un aumento en la DA que elimine el EOB que se observa en el punto B.

Partiendo de las zonas de desequilibrio reflejadas en los puntos A ( $E_1; Y_0$ ) o B ( $E_0; Y_1$ ) que muestran excesos de demanda de bienes –EDB– y los excesos de oferta de bienes –EOB–, es posible restablecer el equilibrio del mercado de bienes por la vía del desplazamiento de la curva EMB.

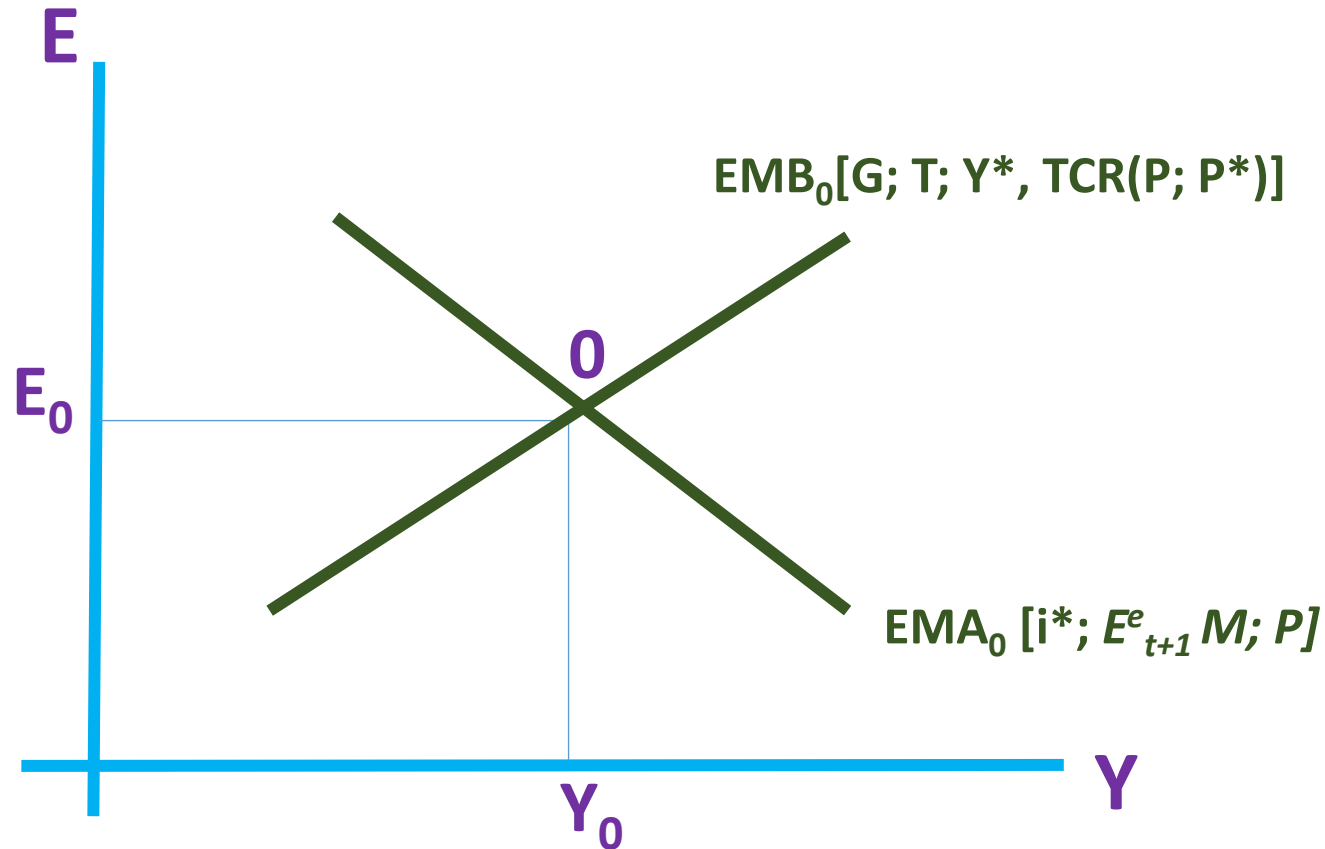
Estos desplazamientos (arriba y a la izquierda o abajo y a la derecha) se dan por cambios en las variables **EXOGENAS** asociadas con:

- Variaciones en la política fiscal vía cambios en el gasto público ( $G$ ) y en la política impositiva ( $T$ )
  - Choque de renta externa (PIB mundial) ( $Y^*$ )
- Choque de precios externos ( $P^*$ ) e interno ( $P$ ) que afecta el **TCR**

En el caso del punto A, el desequilibrio se elimina desplazando la curva EMB arriba y a la izquierda. Esto implica: **aplicar una política fiscal contractiva  $[\Delta-G, \Delta T]$** ,  $\Delta-Y^*$  o  $\Delta-TCR$  de tal manera que se impulse un EOB a través de una caída en la DA que elimine el EDB.



## Análisis del equilibrio simultáneo: EMA-EMB (Equilibrio a corto plazo para la economía abierta)

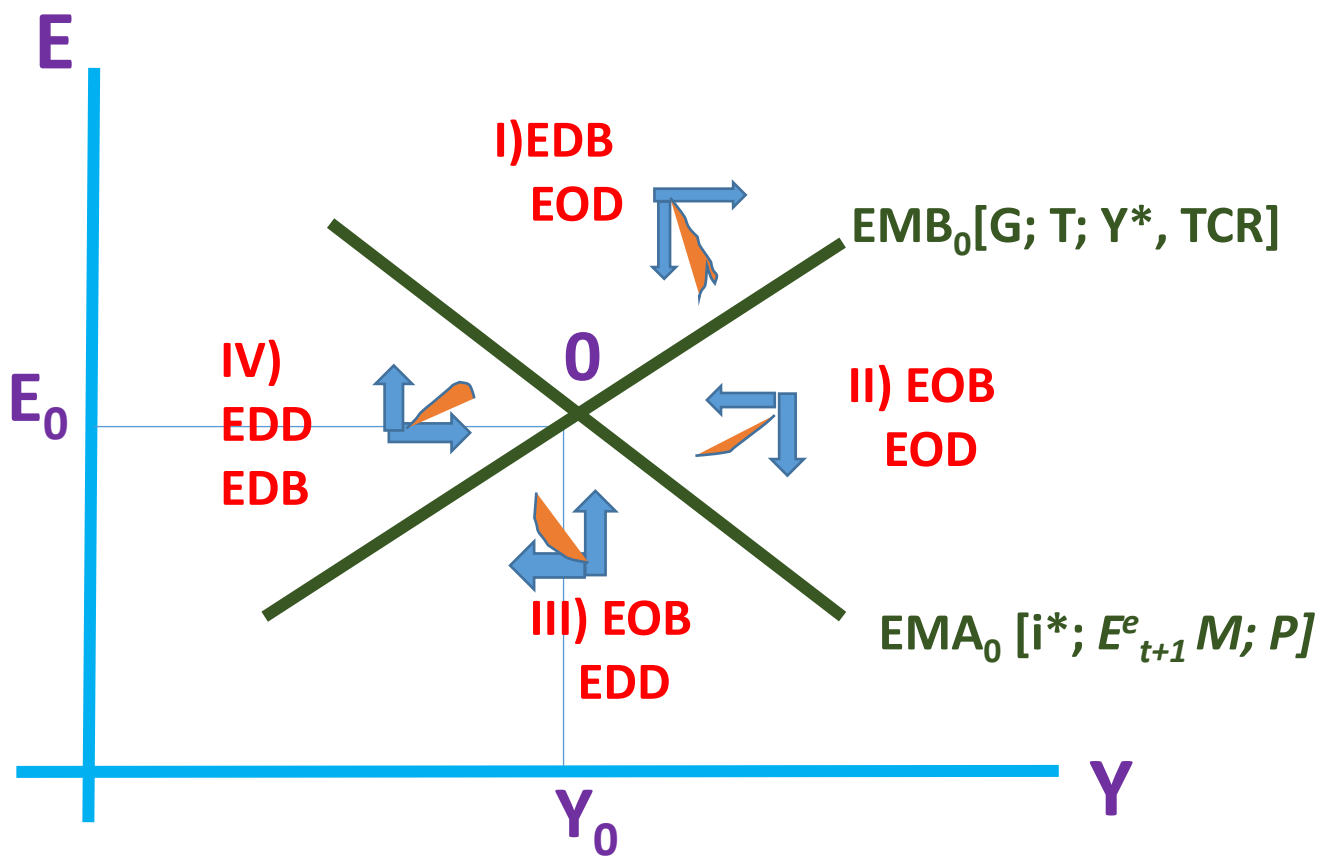


### Punto 0

$[E_0; Y_0]$  nivel de equilibrio del tipo de cambio nominal (real) y la producción de corto plazo en función del (EMA = EMB) dado el nivel de las variables exógenas en ambos mercados.

# Análisis del equilibrio simultáneo: EMA-EMB

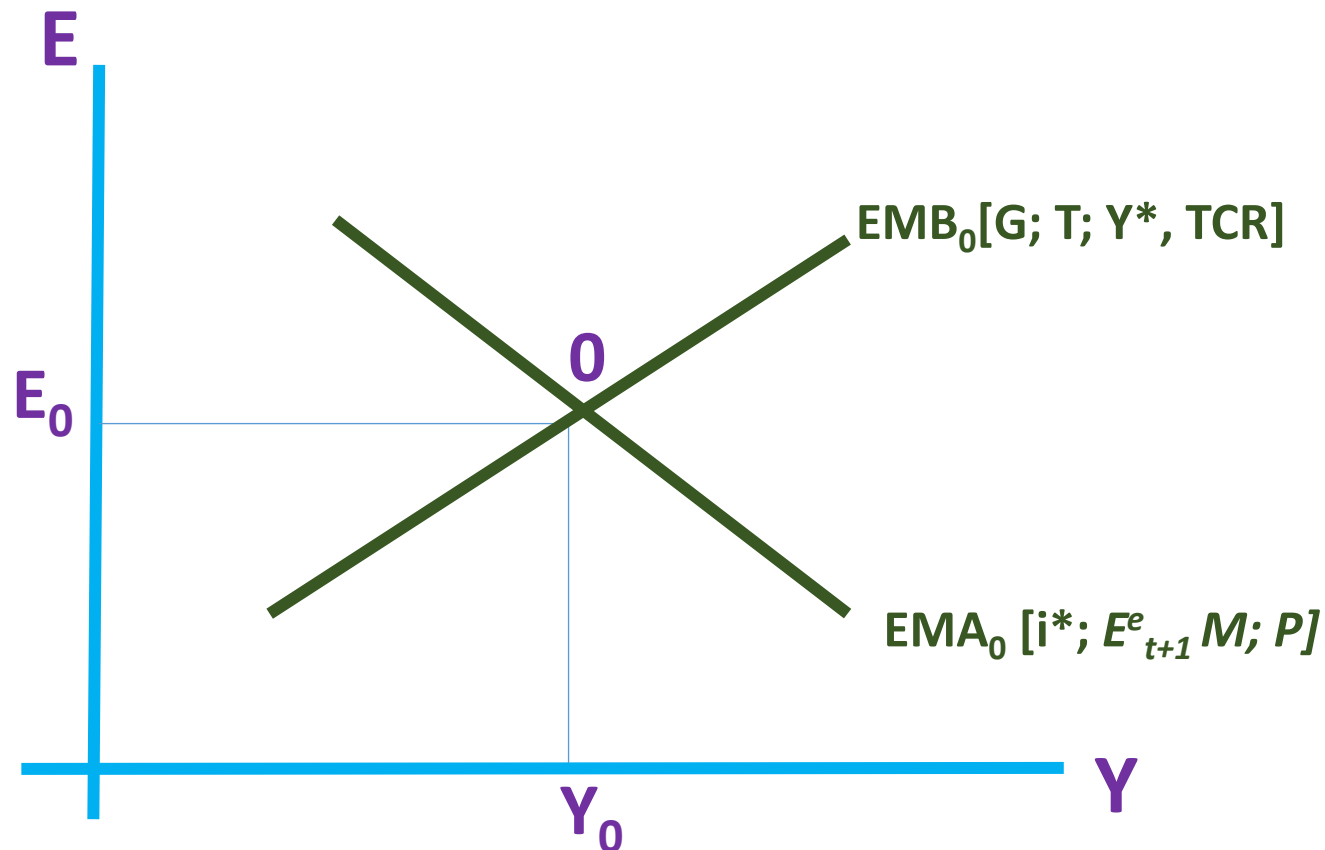
[Procesos de ajuste de (E; Y) para alcanzar el equilibrio]



Desequilibrio	E	Y
I) EDB		$\Delta+$
EOD	Baja	
II) EOB		Cae
EOD	Baja	
III) EOB		Cae
EDD	Sube	
IV) EDD	Sube	
EDB		$\Delta+$

En la **región I)** el EDB se ajusta vía  $\Delta Y_0$ , esto implica un  $\Delta L_0$ /dado (M/P)  $\rightarrow$  EDM que  $\Delta i_0 \rightarrow$  que  $\Delta R I_0$  dado  $RE \rightarrow DR > 0 \rightarrow$  entrada de capitales que  $\Delta$  oferta de US  $\rightarrow$  implica un EOD  $\rightarrow \Delta -E_0$ . En la **región III)** el EOB se ajusta vía  $\Delta -Y$ , esto implica  $\Delta -L_0$ /dado (M/P)  $\rightarrow$  EOM que  $\Delta -i_0 \rightarrow$  que  $\Delta -R I_0$  dado  $RE \rightarrow DR < 0 \rightarrow$  salida de capitales que  $\Delta$  demanda por US  $\rightarrow$  implica un EDD  $\rightarrow \Delta E_0$ . En la **región II)**, el EOD se ajusta vía  $\Delta -E_0$  con esto  $\Delta -TCR$ , caen las XN  $\rightarrow \Delta -DA \rightarrow \Delta -Y_0$ .

# Impactos de la política económica y de choques aleatorios en el modelo EMA-EMB



**Choques aleatorios:** se dan a partir de cambios en las variables exógenas asociadas con:

- Cambios en la renta extranjera (PIB mundial) y en la tasa de interés mundial
- Choques de precios internacionales de productos básicos y de inflación mundial
- Choques de precios domésticos (inflación interna)

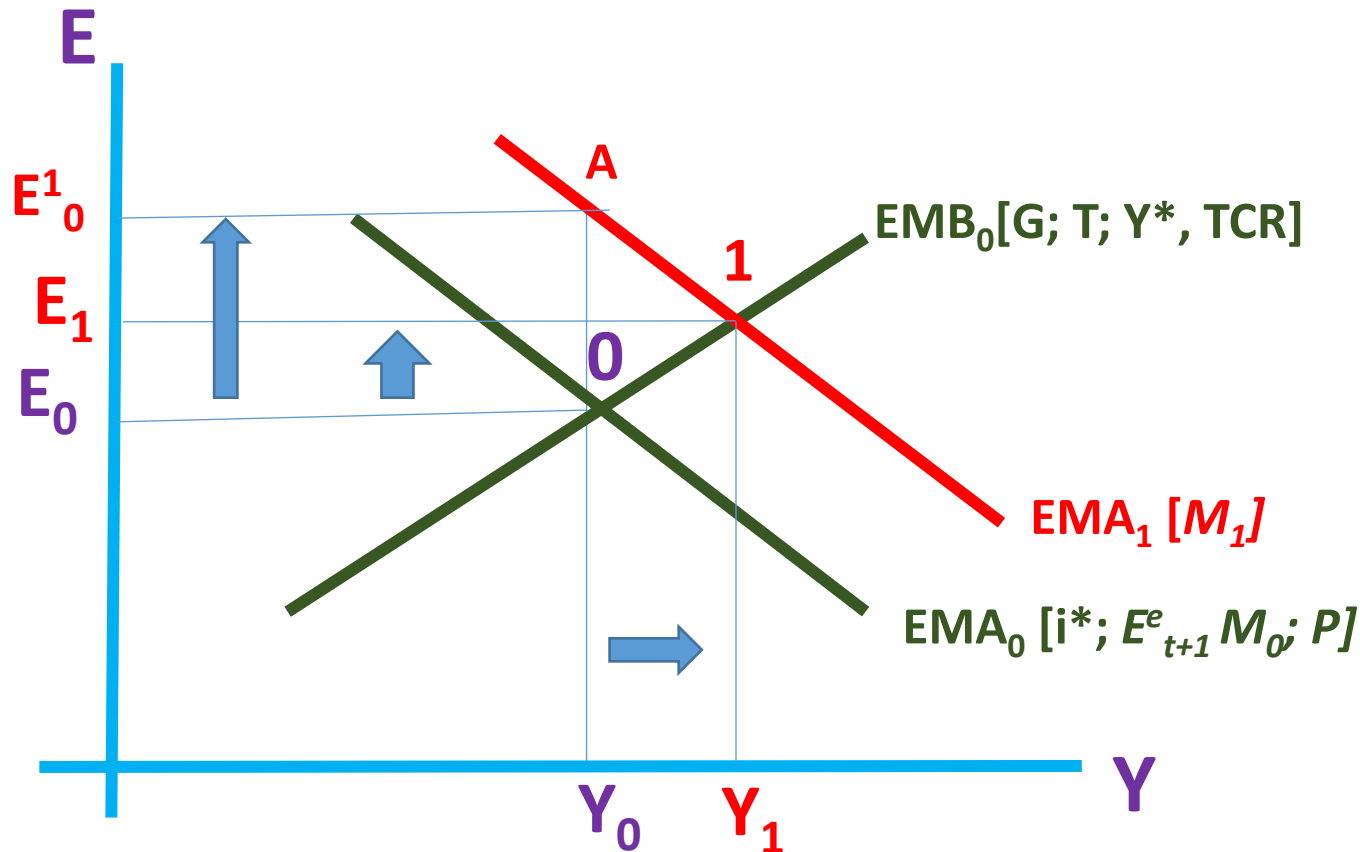
## Cambios temporales en Política Monetaria y Fiscal

(i) Dos tipos de política gubernamental:

- **La política monetaria:** funciona a través de cambios en la oferta monetaria ( $M$ ).
- **La política fiscal:** funciona mediante cambios en el gasto público ( $G$ ) o en los impuestos ( $T$ ).

(ii) *Los cambios temporales de política son aquellos que el público espera que se reviertan en el futuro cercano y no afectan el tipo de cambio esperado a largo plazo.*

# Impactos de la política monetaria en el modelo EMA-EMB



**Punto 0:** equilibrio inicial ( $E_0; Y_0$ ). **Punto A:** efecto impacto ( $E^1_0; Y_0$ ): EMA con desequilibrio en mercado de bienes (EDB). **Punto 1:** efecto final ( $E_1; Y_1$ ): EMA = EMB

Se verifica el *overshooting* del tipo de cambio: la depreciación de corto plazo  $E_0 E^1_0$  es mayor que la depreciación de largo plazo  $E_0 E_1$ . Esto se debe a la caída que sufre el tipo de cambio en la transición de A a 1, es decir, una apreciación equivalente a  $E^1_0 E_1$

## Política monetaria expansiva: un $\Delta M$

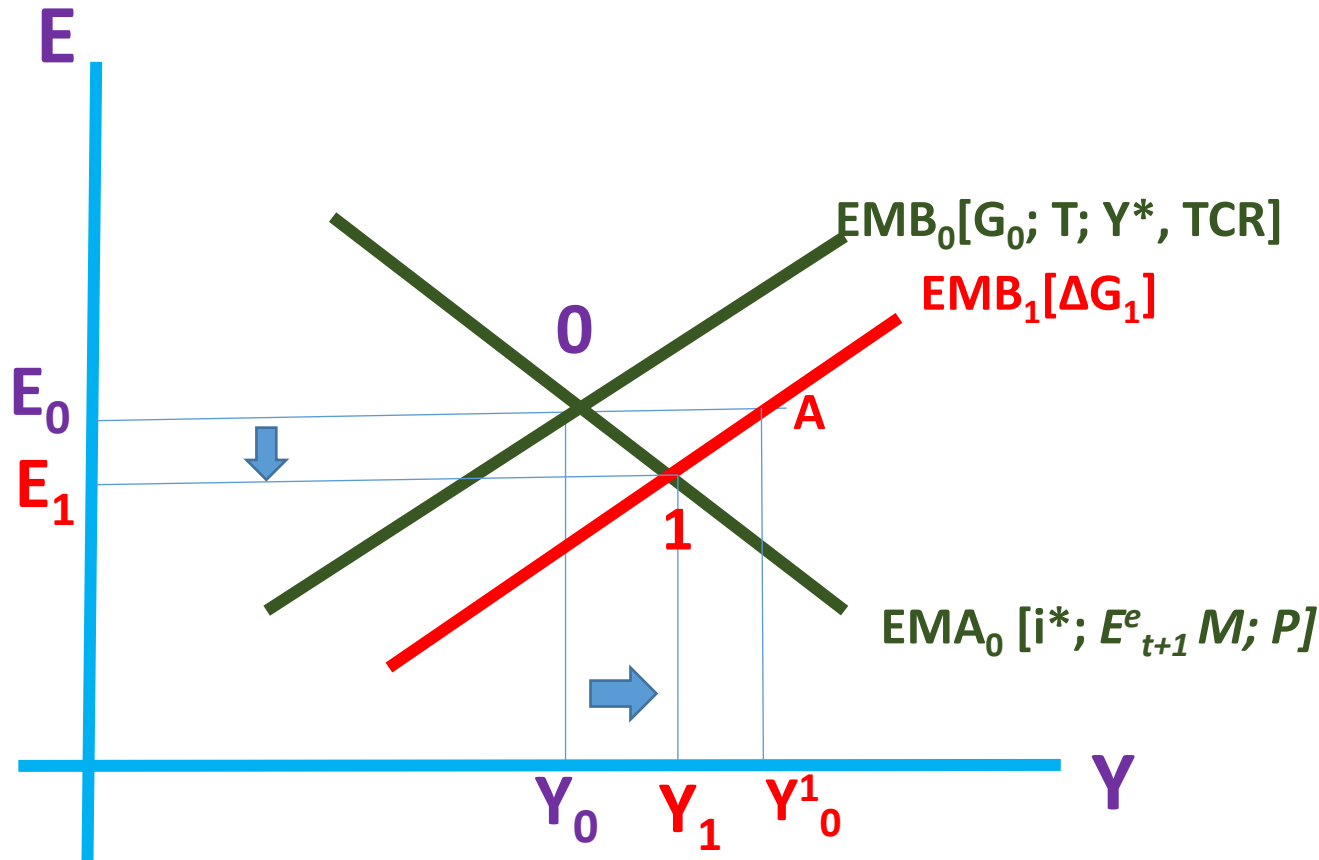
**Efecto impacto:** un  $\Delta + M \rightarrow \Delta + (M/P)$  / dado  $L \rightarrow EOM \rightarrow \Delta - i \rightarrow \Delta + I \rightarrow \Delta + A \rightarrow \Delta + DA$  / dado  $Y_0$  se presenta un desequilibrio en el mercado de bienes [ $DA_1 > Y_0$ ] que genera un EDB, que también se justifica porque la  $\Delta - i$  / dado la  $i^* \rightarrow \Delta - DR \rightarrow$  salida de capitales  $\rightarrow$  genera EDD  $\rightarrow \Delta + E$  / dado  $P^*$  y  $P \rightarrow \Delta + TCR \rightarrow [\Delta + X / \Delta - Q] \rightarrow \Delta + XN \rightarrow \Delta + DA$  dado  $Y_0$

Este efecto desplaza la economía al punto A, donde se presenta el EMA acompañado de un EDB.

### El mecanismo de transmisión señala dos rutas:

- (i) La mayor devaluación [ $E_0 E^1_0$ ] dado los  $P^*$  y  $P \rightarrow \Delta + TCR \rightarrow [\Delta + X / \Delta - Q] \rightarrow \Delta + XN \rightarrow \Delta + DA \rightarrow \Delta + Y_0$  a  $Y_1$ .
- (ii) El EDB se ajusta con el  $\Delta Y_0$  a  $Y_1$ , esto implica la transición del punto A al punto 1, con lo cual, en esta parte, cae el tipo de cambio  $E^1_0$ , al nivel  $E_1$ .

# Impactos de la política fiscal en el modelo EMA-EMB



**Punto 0:** equilibrio inicial ( $E_0; Y_0$ ). **Punto A:** efecto impacto ( $E_0; Y_1^0$ ): EMB con desequilibrio en mercado de divisas (EOD). **Punto 1:** efecto final ( $E_1; Y_1$ ): EMA = EMB  
 En la transición entre A y el punto 1, se verifica una caída parcial de  $Y_1^0$  a  $Y_1$  como consecuencia de la apreciación del tipo de cambio  $E_0E_1$ . Esta  $\Delta-E_0$  provoca la  $\Delta-XN$  que  $\Delta-DA$  y la  $\Delta-Y_1^0$ .

## Política fiscal expansiva: $\Delta G$ o $\Delta-T$

Efecto impacto: un  $\Delta G \rightarrow \Delta A \rightarrow \Delta DA \rightarrow \Delta Y_0$  a  $Y_1^0$ . La economía se mueve del punto inicial 0 al punto A, en esta zona se presenta  $EMB_1$  con un desequilibrio en el mercado de divisas (el punto A está por encima de la curva  $EMA_0$ ), como resultado de que: el  $\Delta Y$  a  $Y_1^0 \rightarrow \Delta L / \text{dado } (M/P) \rightarrow EDM \rightarrow \Delta i \rightarrow \Delta RI / \text{dado la RE} \rightarrow DR > 0 \rightarrow$  produce entrada de capitales con lo cual se origina un EOD /dado  $E_0$ .

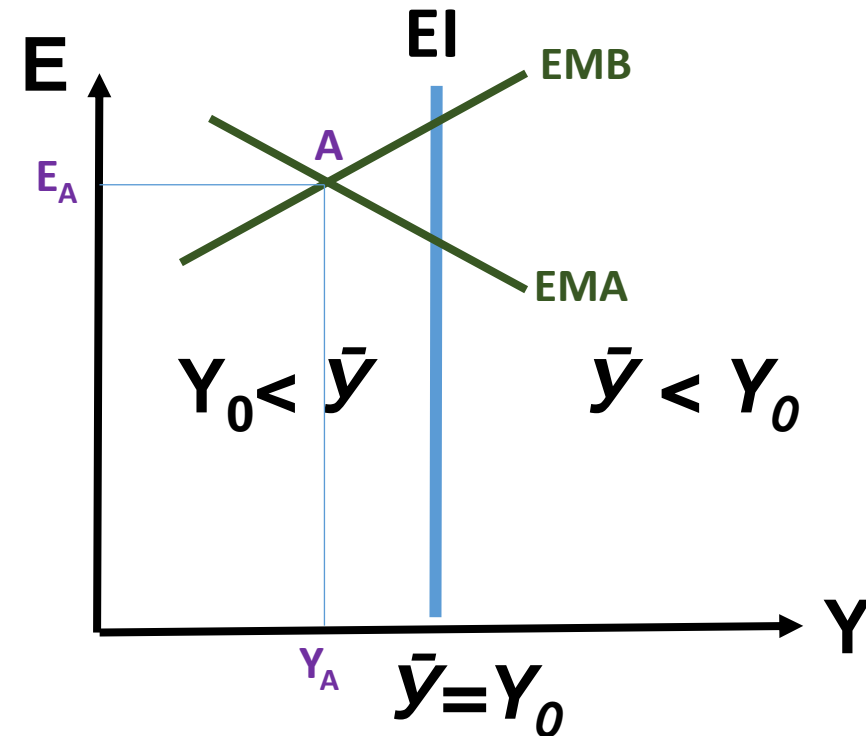
**Mecanismo de ajuste:** en el punto A, el EOD se ajusta por la vía de la  $\Delta-E_0$ , con lo cual la economía se mueve del punto A al punto 1, donde se equilibran ambos mercados ( $E_1; Y_1$ ).

# Determinación del Equilibrio Interno (EI)

## [Pleno Empleo: $Y = \bar{Y}$ ]

A: Equilibrio macro con desempleo (recesión)

- Objetivo de política económica: alcanzar el EI.
- El EI se refiere a la brecha de producto o brecha de demanda.
- Cuando  $[Y_0 > \bar{Y}]$  se presenta una brecha de sobreempleo
- Cuando  $[Y_0 < \bar{Y}]$  la brecha es de desempleo (recesión)

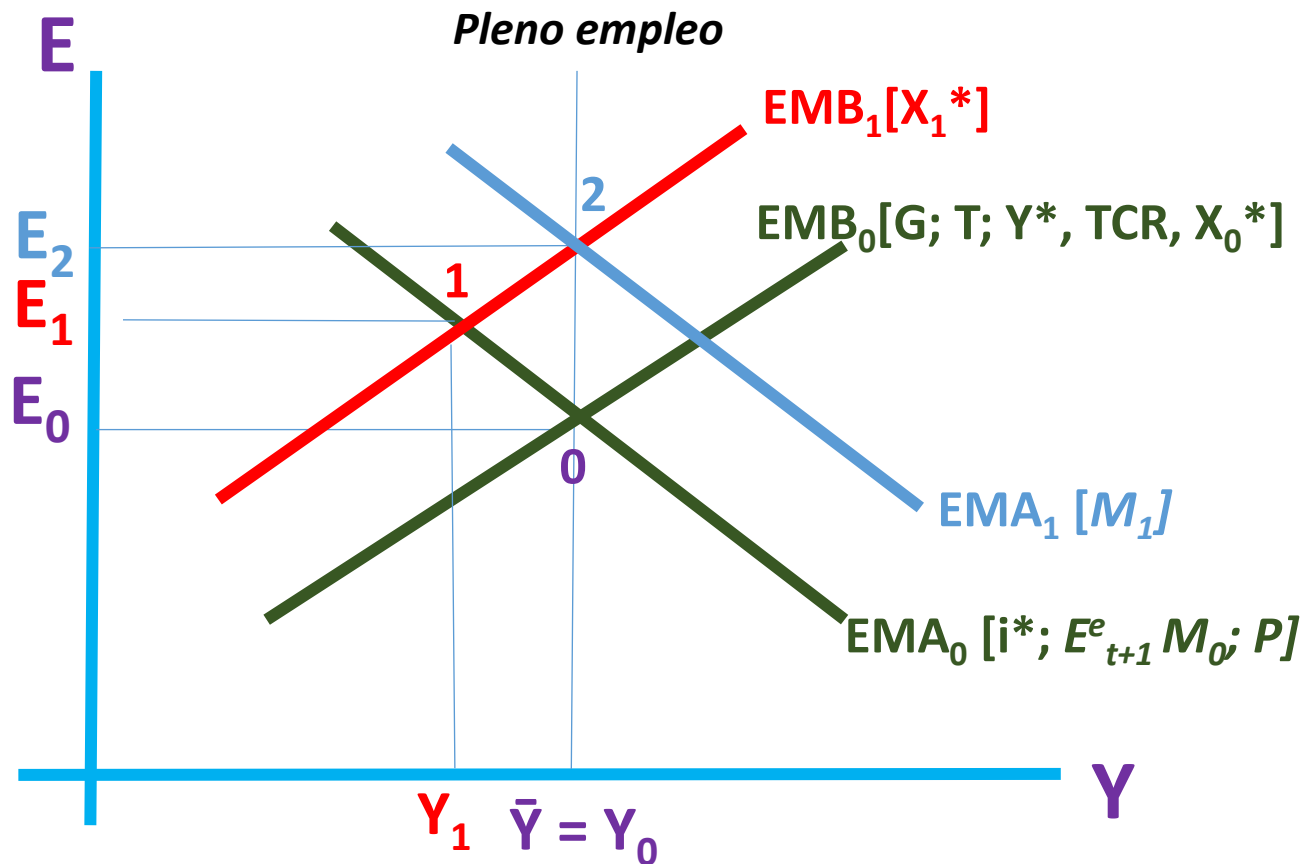


Las perturbaciones temporales que conducen al **sobreempleo** se pueden compensar mediante políticas monetarias o fiscales **contractivas** ( $\Delta A$ ).

Las perturbaciones temporales que conducen a la **recesión** se pueden compensar mediante políticas monetarias o fiscales **expansivas** ( $\Delta A$ )

La política monetaria y fiscal se definen como **políticas de demanda interna o gasto interno [A]** (ambas). Son importantes para mantener el pleno empleo ante cambios temporales de la producción (sobreempleo o recesión) como resultado de choques en las variables exógenas.

## Proceso de ajuste al pleno empleo después de un choque exógeno en el mercado de bienes



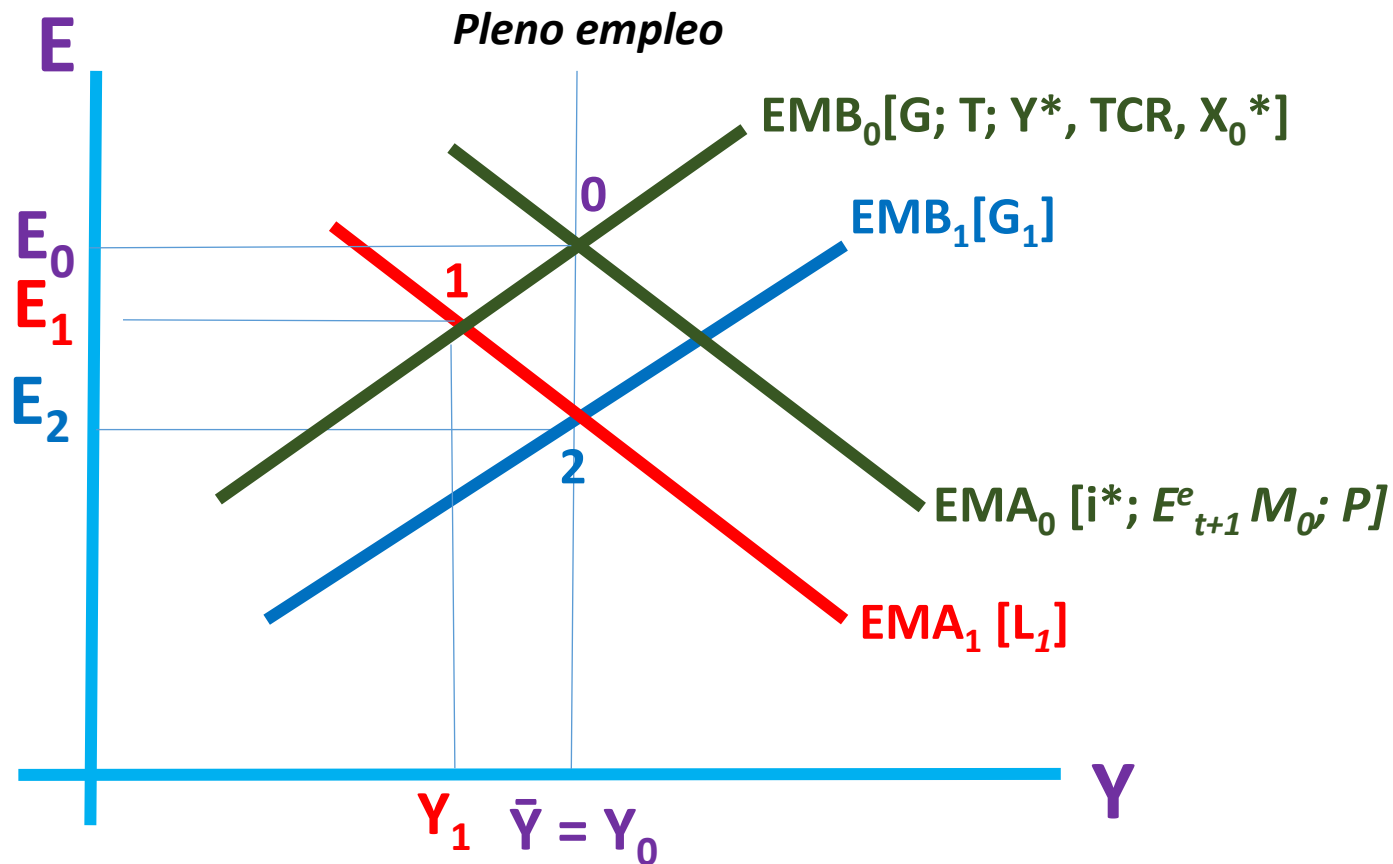
**Punto 0:** equilibrio inicial ( $E_0; Y_0$ ). **Punto 1:** ( $E_1; Y_1$ ) efecto temporal sobre la producción de la caída en la demanda externa que reduce la renta de  $Y_0$  a  $Y_1$  y produce una depreciación del tipo de cambio de  $E_0$  a  $E_1$ . **Punto 2:** efecto final ( $E_2; Y_0$ ), se recupera el equilibrio macroeconómico [ $EMA_1 = EMB_1$ ] con pleno empleo por la vía de la política monetaria expansiva :

### Una caída de la demanda externa por productos nacionales ( $\Delta-X^*$ )

Ante la  $\Delta-X^*$ , de un lado; caen las  $XN \rightarrow \Delta-DA \rightarrow \Delta-Y_0$ , y por otro lado, cae la oferta de divisas que conlleva a un  $\Delta E_0$ . La economía pasa del punto inicial 0 al punto 1, del pleno empleo a la recesión.

Para recuperar el pleno empleo, se utiliza una política de expansión del gasto interno ( $\Delta A$ ) equivalente a un  $\Delta M$ . Esta permite el desplazamiento de la curva  $EMA_0$  a  $EMA_1$  donde se iguala con  $EMB_1$  en el punto 2.

## Proceso de ajuste al pleno empleo después de un choque exógeno en el mercado de activos



**Punto 0:** equilibrio inicial ( $E_0; Y_0$ ). **Punto 1:** ( $E_1, Y_1$ ) caída temporal de la producción por el aumento en el  $\Delta L$  por dos vías: (i) el  $\Delta i \rightarrow \Delta -I \rightarrow \Delta -DA \rightarrow \Delta -Y_0$  y (ii)  $\Delta -E_0 \rightarrow \Delta -TCR \rightarrow \Delta -XN \rightarrow \Delta -DA \rightarrow \Delta -Y_0$ . **Punto 2:** efecto final ( $E_2; Y_0$ ), se recupera el pleno empleo y el equilibrio macroeconómico [ $EMA_1 = EMB_1$ ] por la vía de la política fiscal expansiva.

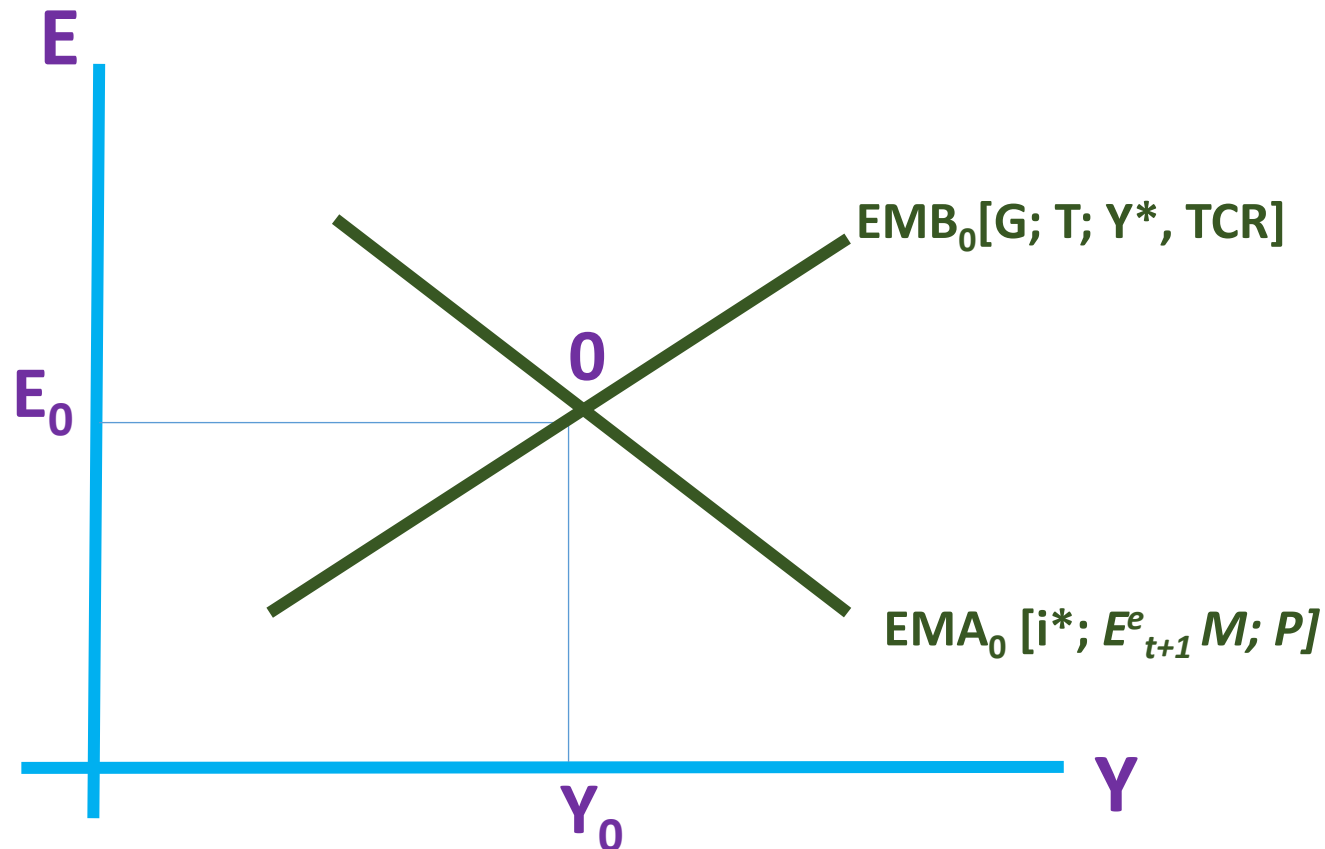
### Un aumento de la demanda por dinero ( $\Delta L$ )

Ante la  $\Delta L$ , dado  $(M/P) \rightarrow EDM \rightarrow \Delta i_0$ , esto genera un  $DR > 0$ , aumenta la oferta de divisas que conlleva a una  $\Delta -E_0$  a  $E_1$ . La economía pasa del punto inicial 0 al punto 1, del pleno empleo a la recesión.

Para recuperar el pleno empleo, se utiliza una política de expansión del gasto interno ( $\Delta A$ ) equivalente a un  $\Delta G$ . Esta permite el desplazamiento de la curva  $EMB_0$  a  $EMB_1$  donde se iguala con  $EMA_1$  en el punto 2.



## Impactos permanentes de la política económica en el modelo EMA-EMB



*Los cambios permanentes de política son aquellos que el público espera que NO se reviertan en el futuro cercano y por tanto, además del anticipo que hacen de estos cambios, afectan las expectativas de todo tipo de precios (tipo de cambio esperado a largo plazo, salarios, tasas de interés, precios de bienes).*

### Cambios permanentes en la Política Monetaria y Fiscal

Dos efectos a tener en cuenta:

- (i) Los cambios permanentes en el caso de la **política fiscal** afectan el valor corriente de los instrumentos y la velocidad del ajuste (se verifica la hipótesis de la equivalencia ricardiana).
- (ii) Para La **política monetaria**, estos cambios afectan las expectativas del comportamiento futuro del tipo de cambio a raíz de las mayores expectativas inflacionarias.

# Resumen: Modelo EMB-EMA [AA-DD]

## Objetivo:

Determinación de los niveles de equilibrio de la renta y el tipo de cambio [Y, E] como variables endógenas relevantes.

## Características:

- Versión tipo de cambio flexible
- Movilidad perfecta del capital
- Equilibrio externo basado en la cuenta de capitales
- Precios fijos
- Política monetaria es independiente (autónoma)

# Modelo EMB-EMA bajo tipo de cambio fijo

- En la versión original del modelo AA-DD de Krugman & Obstfeld, la construcción teórica parte del establecimiento de un régimen de tipo de cambio flexible.
- De ahí que el tipo de cambio se defina como una variable endógena principal resultado del equilibrio del mercado de divisas

***¿Es posible establecer un desarrollo alternativo a partir de un sistema de tipo de cambio fijo?***

- En este caso, la variable tipo de cambio deja de ser endógena y se convierte en una variable exógena o de política (cambiaría).
- El Banco central adquiere importancia y juega un papel clave en el control de la trayectoria del tipo de cambio.
- La política monetaria deja de ser un instrumento independiente y se convierte en una variable fundamental para estabilizar el tipo de cambio

## Característica del modelo con tipo de cambio fijo

Se mantienen las características de la versión con tipo de cambio flexible, se introducen los siguientes cambios:

- $E = \tilde{E} \text{ (fijo)} = \tilde{E}_{t+1}^e$
- El mercado de divisas pierde vigencia (intervenido totalmente por el Banco Central)
- Se libera la relación entre  $(E; i)$  y el papel de las expectativas de devaluación  $[E_{t+1}^e / E_t]$  para el cumplimiento de la PNCl, es decir, por un lado, ya no interesa (no se cumple) la relación inversa entra ambas variables, y por otro lado, las expectativas quedan dadas  $[\tilde{E}_{t+1}^e / \tilde{E}_t]$  (son iguales a 1).
- Ahora, la verificación de la PNCl va a depender de las tasas de interés entre ambos mercados y de las reservas internacionales mediante la compra o venta de divisas.
- PNCl:  $(1 + i) = (1 + i^*)$

## Mecanismos de ajuste de la PNCl con tipo de cambio fijo

Un  $\Delta i_t$  dado  $[i^*; E_{t+1}^e; E_t]$   $\rightarrow \Delta RI_\$$  dada la  $RE_\$ \rightarrow DR > 0 \rightarrow$  entrada de capitales (balanza de pagos positiva por el lado de la cuenta financiera)  $\rightarrow \Delta$  oferta de US  $\rightarrow$  dada la demanda por divisas se genera un EOD que presiona una  $\Delta-E$ , que no baja porque el tipo de cambio es fijo [hasta aquí no se verifica la PNCl].

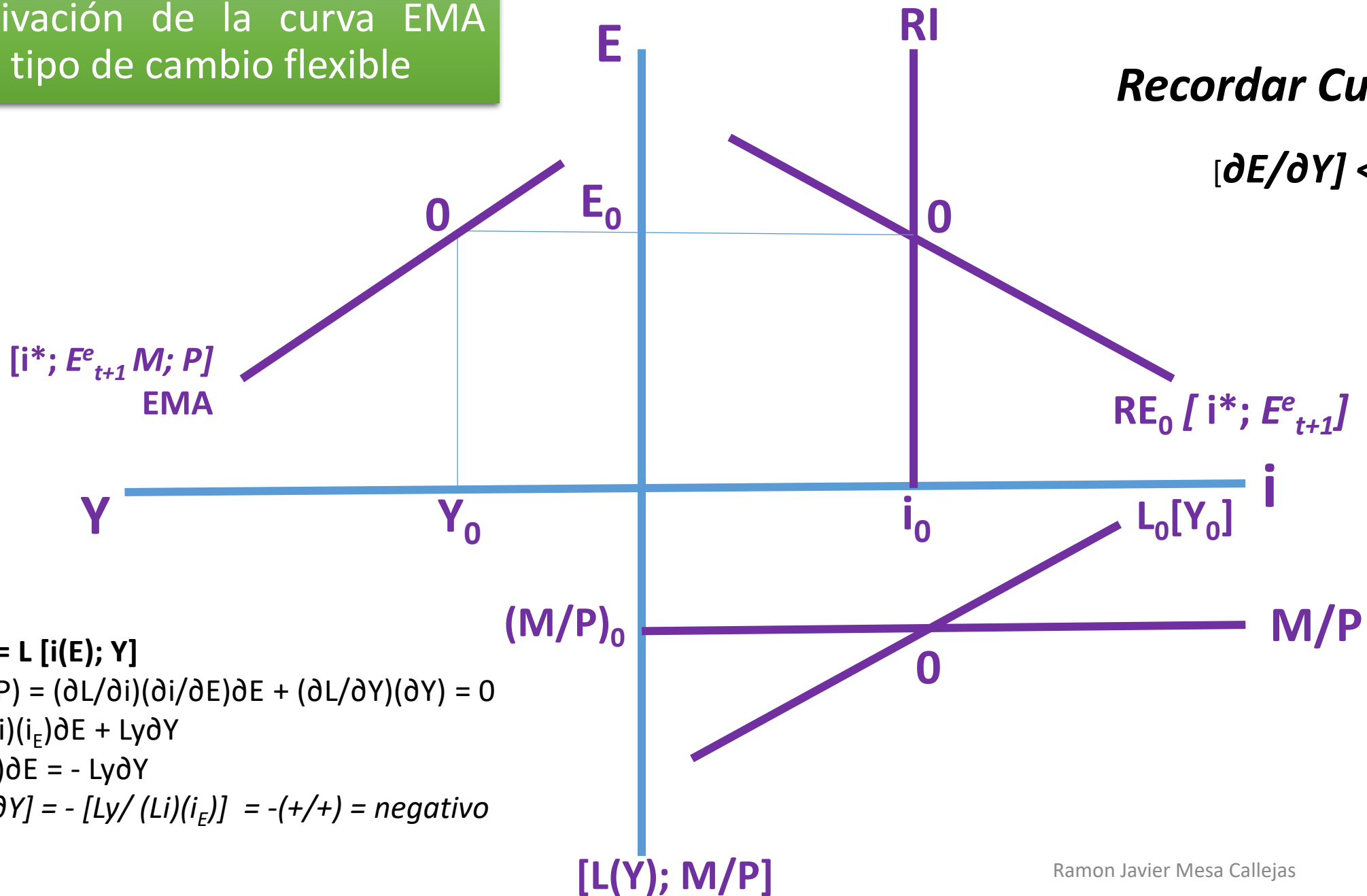
**El proceso de ajuste sigue:**

Dado el tipo de cambios, la presión sobre la  $\Delta-E_t$  obliga a que el BC salga a comprar US, lo que es equivalente a un  $\rightarrow \Delta+RI$  o a una expansión monetaria  $\rightarrow \Delta M$ . Dada la  $RI_\$$  (que ya había aumentado)  $\rightarrow$  el  $\Delta M \rightarrow \Delta -i_t$  implica  $DR < 0 \rightarrow$  salida de capitales (balanza de pagos negativa por el lado de la cuenta financiera)  $\rightarrow \Delta$  demanda de US  $\rightarrow$  compensando la  $\Delta$  oferta de US. Este mecanismo hace que se recupere la PNCl, en otras palabras, que se conserve el control del tipo de cambio y el equilibrio entre la oferta y la demanda por US (aunque esto no interesa mucho).

# Derivación de la curva EMA con tipo de cambio flexible

**Recordar Curva EMA**

$$[\partial E / \partial Y] < 0$$



$$M/P = L [i(E); Y]$$

$$\partial(M/P) = (\partial L / \partial i)(\partial i / \partial E)\partial E + (\partial L / \partial Y)(\partial Y) = 0$$

$$0 = (L_i)(i_E)\partial E + L_Y\partial Y$$

$$(L_i)(i_E)\partial E = -L_Y\partial Y$$

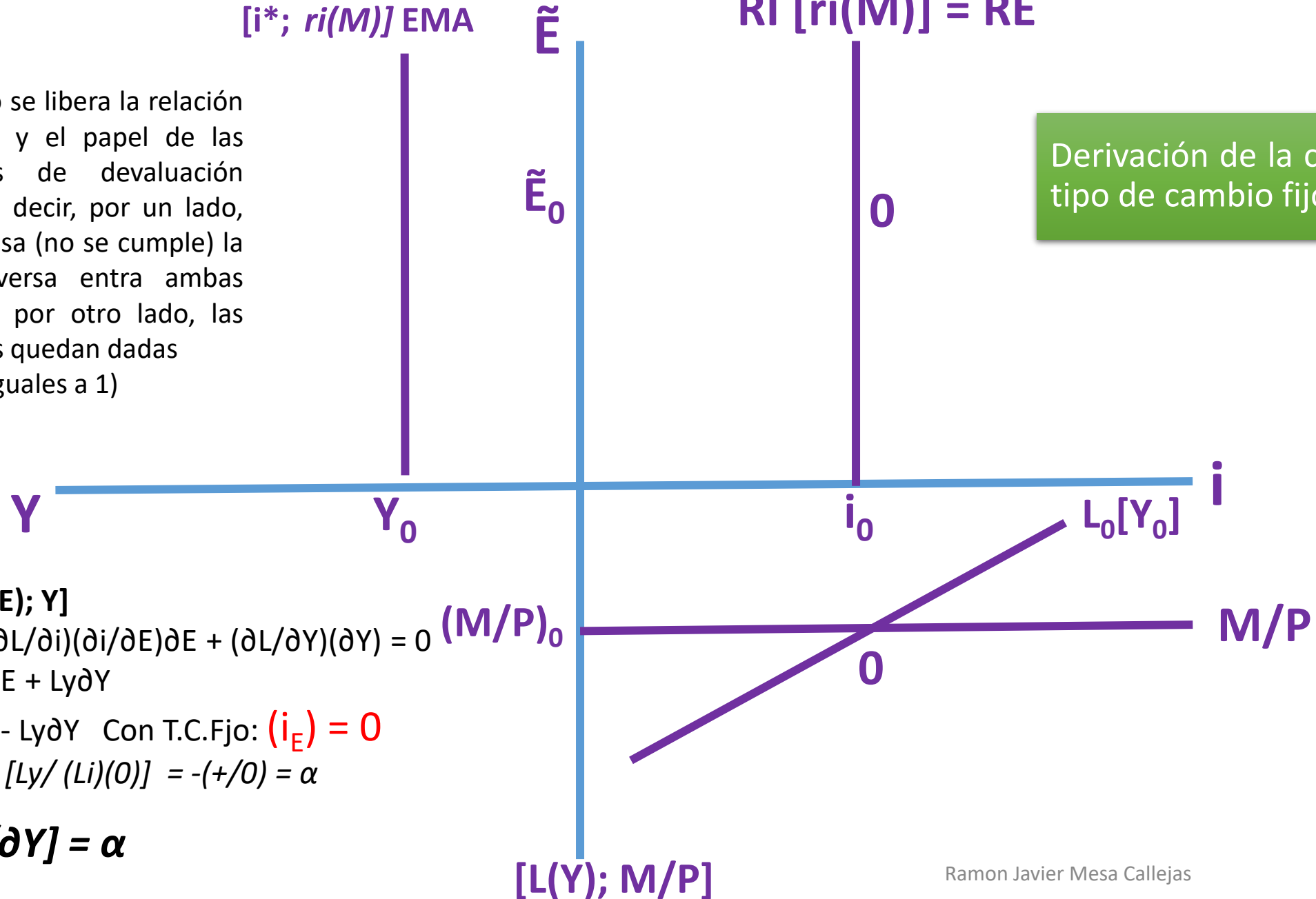
$$[\partial E / \partial Y] = - [L_Y / (L_i)(i_E)] = -(+/+) = \text{negativo}$$

$[i^*; ri(M)]$  EMA

RI  $[ri(M)] = RE$

Con T.C. Fijo se libera la relación entre  $(E; i)$  y el papel de las expectativas de devaluación  $[E_{t+1}^e/E_t]$ , es decir, por un lado, ya no interesa (no se cumple) la relación inversa entra ambas variables, y por otro lado, las expectativas quedan dadas  $[\tilde{E}_{t+1}^e / \tilde{E}_t]$  (iguales a 1)

Derivación de la curva EMA con tipo de cambio fijo



$M/P = L [i(E); Y]$

$\partial(M/P) = (\partial L/\partial i)(\partial i/\partial E)\partial E + (\partial L/\partial Y)(\partial Y) = 0$

$0 = (L_i)(i_E)\partial E + L_y\partial Y$

$(L_i)(i_E)\partial E = -L_y\partial Y$  Con T.C.Fjo:  $(i_E) = 0$

$[\partial E/\partial Y] = - [L_y / (L_i)(0)] = -(+/0) = \alpha$

$[\partial E/\partial Y] = \alpha$

**Efectos de un  $\Delta Y$  en el equilibrio de los mercados de divisas y dinero con tipo de cambio fijo**

**Proceso de ajuste**

(i)  $\Delta Y \rightarrow \Delta L_0 / (M/P) \rightarrow$

EDM (paso de 0 a A)  $\rightarrow$

$\Delta i_0$  a  $i_1$ .

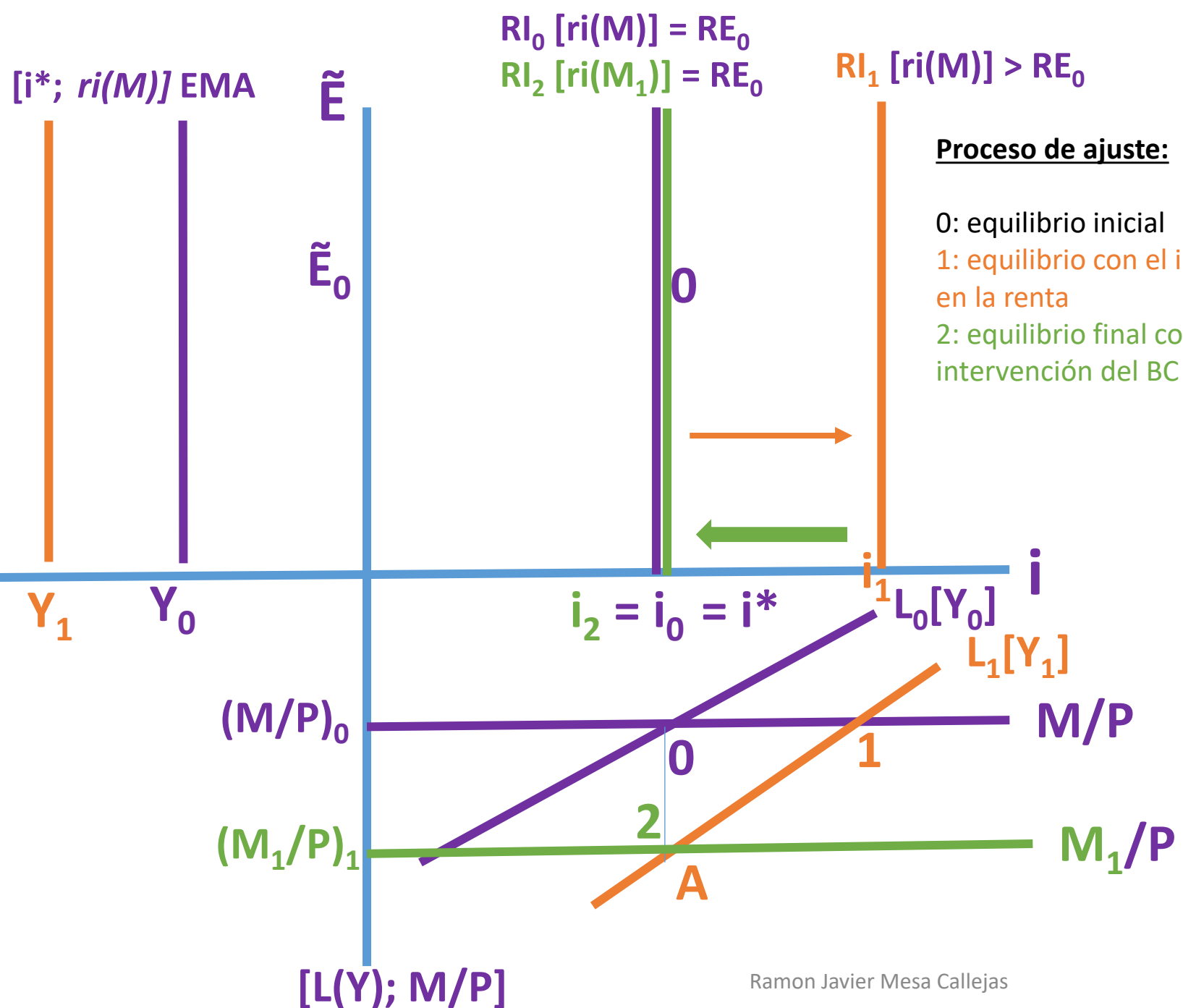
(ii) El  $\Delta i_0 \rightarrow \Delta RI_0$  a  $RI_1$

dato  $RE_0$  ( $i_1 > i^*$ )  $\rightarrow$

$DR > 0$

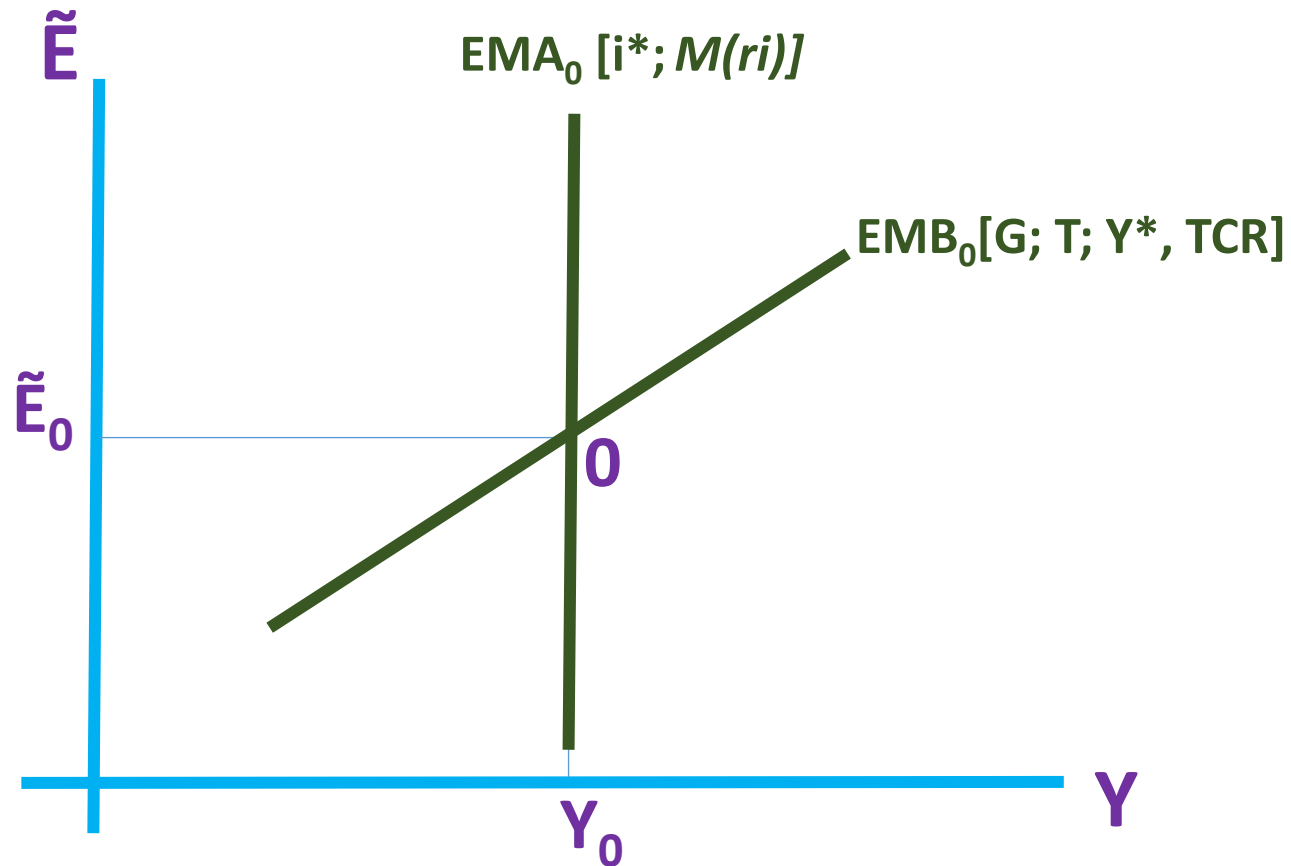
Se genera una presión para que baje el tipo de cambio

(iii) Como el tipo de cambio es fijo ( $\tilde{E}$ ), el Banco Central sale a comprar US, es decir, compra pesos ( $\Delta M$ ), con lo cual se elimina la presión sobre el tipo de cambio.





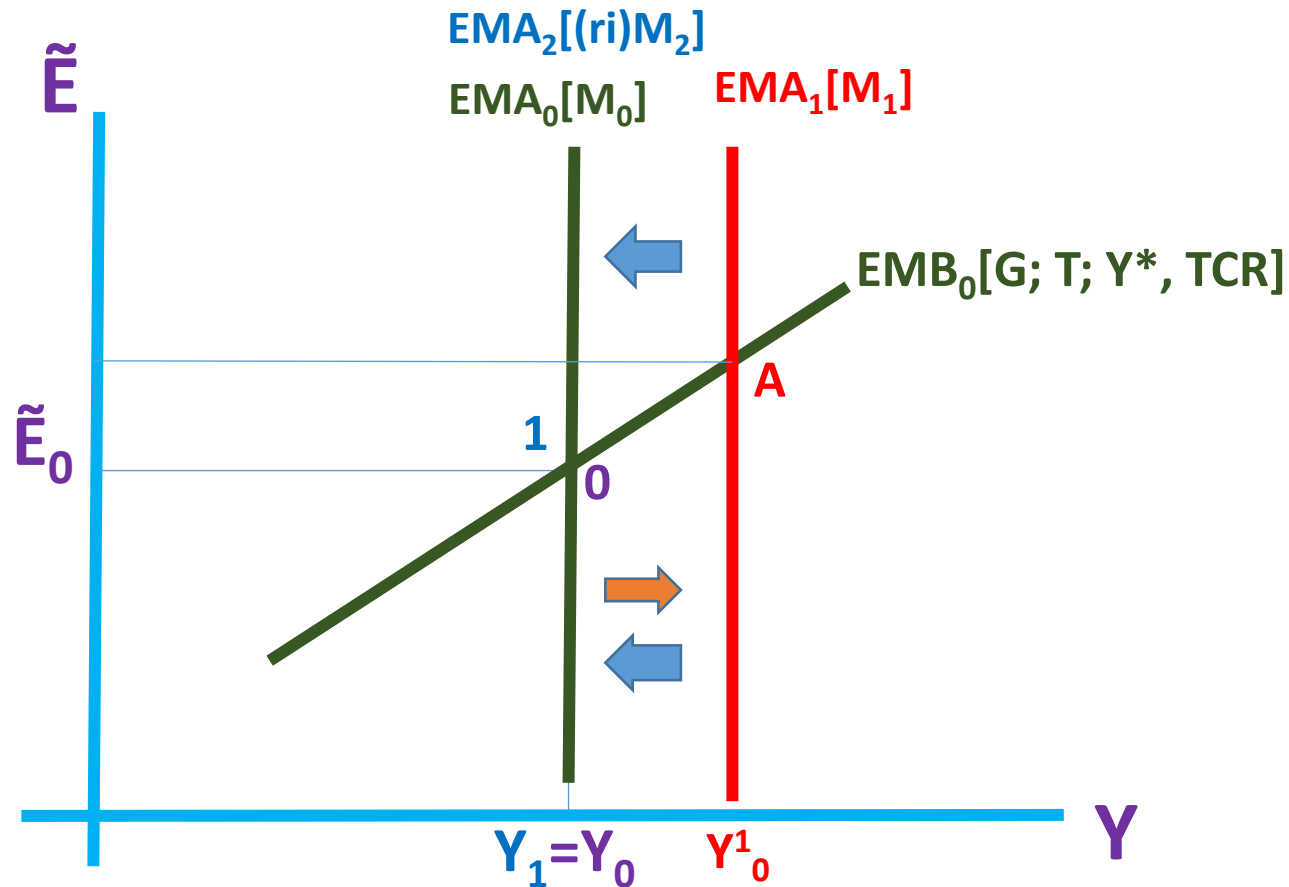
## Equilibrio simultáneo: EMA-EMB con tipo de cambio fijo



### Punto 0

$[\tilde{E}_0; Y_0]$  nivel de equilibrio para la producción a corto plazo con tipo de cambio nominal (real) fijo, dado el nivel de las variables exógenas en ambos mercados.

# Análisis de la política monetaria en el equilibrio simultáneo: (EMA-EMB) con tipo de cambio fijo



**Punto 0:** equilibrio inicial ( $\tilde{E}_0; Y_0$ ). **Punto A:** efecto imaginario ( $Y_1^0$ ) **Punto 1:** efecto final ( $\tilde{E}_0; Y_1 = Y_0$ )

En la transición del punto A al punto 1, el BC pierde reservas internacionales para mantener el tipo de cambio, en este caso, la política monetaria se vuelve endógena a la intervención en el mercado de cambios por la vía de la  $\Delta$ -M.

## Política monetaria expansiva: un $\Delta M$

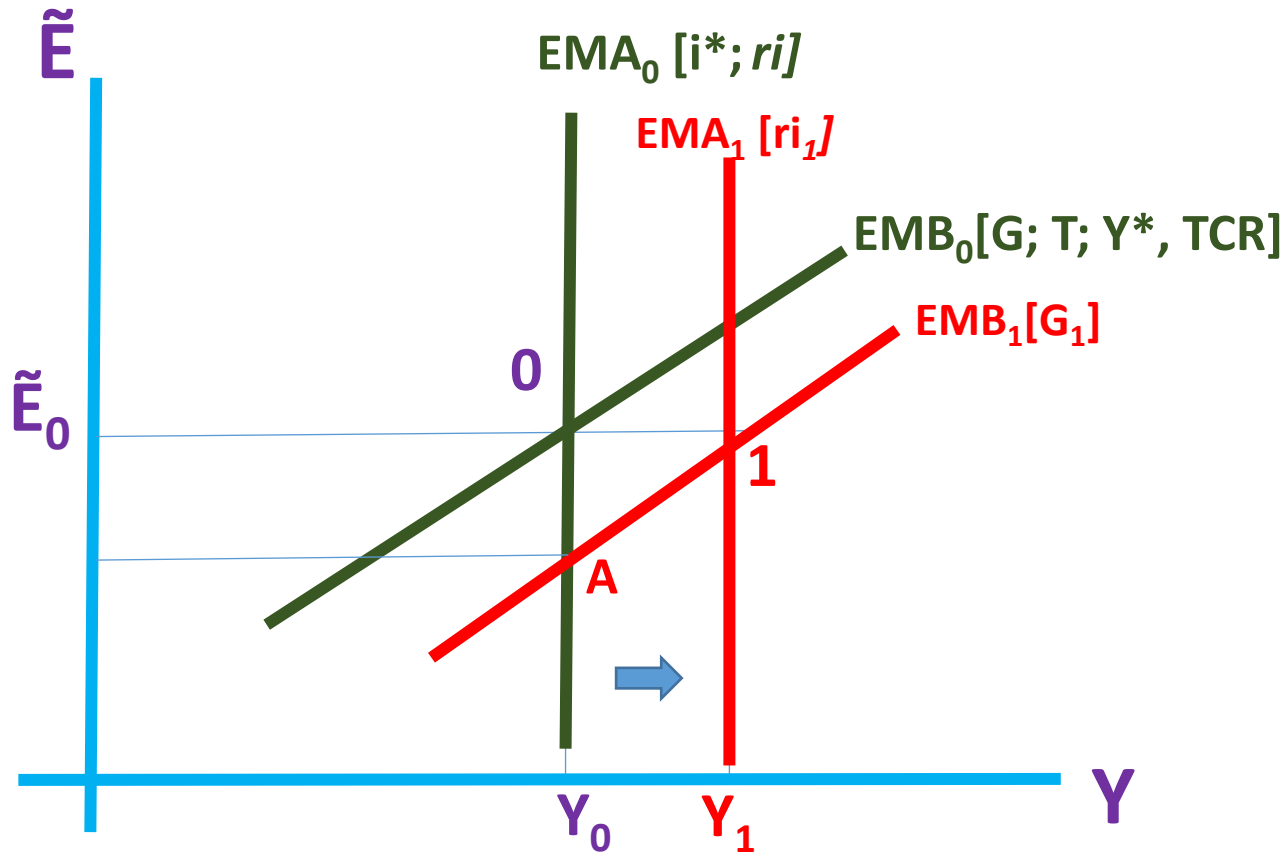
**Efecto impacto:** un  $\Delta + M_0$  a  $M_1 \rightarrow \Delta + (M/P)$  / dado  $L \rightarrow EOM \rightarrow \Delta - i \rightarrow \Delta + I \rightarrow \Delta + A \rightarrow \Delta + DA \rightarrow \Delta Y_0$  a  $Y_1^0$ . La  $\Delta - i$  / dado la  $i^* \rightarrow \Delta - DR \rightarrow$  salida de capitales  $\rightarrow$  genera EDD  $\rightarrow$  esto presiona el  $\Delta \tilde{E}_0$  que no puede subir por estar en un sistema de tipo de cambio fijo.

Este efecto desplaza la economía del punto 0, a un punto imaginario A.

**El mecanismo de transmisión señala: para frenar la presión sobre el tipo de cambio, el Banco Central sale a vender reservas internacionales, es decir, vende US lo que es equivalente a comprar pesos o a una restricción monetaria  $\Delta$ -M.**

La economía se regresa por medio de la curva  $EMA_1$  a  $EMA_2$ , del punto A al punto 1, allí se alcanza el equilibrio final, manteniendo constante el tipo de cambio y el nivel de renta de corto plazo ( $\tilde{E}_0; Y_1$ )

# Política fiscal en el equilibrio simultáneo: EMA-EMB con tipo de cambio fijo



**Punto 0:** equilibrio inicial ( $\tilde{E}_0; Y_0$ ). **Punto A:** efecto imaginario ( $Y_0$ ). **Punto 1:** efecto final ( $\tilde{E}_0; Y_1$ )

En la transición del punto A al punto 1, el BC acumula reservas internacionales para mantener el tipo de cambio, en este caso, la política monetaria se vuelve endógena a la intervención en el mercado de cambios por la vía de la  $\Delta M$ .

## Política fiscal expansiva: $\Delta G$ o $\Delta T$

Efecto impacto: un  $\Delta G \rightarrow \Delta A \rightarrow \Delta DA \rightarrow \Delta Y_0$  a  $Y_1^1$ . el  $\Delta Y_0$  a  $Y_1 \rightarrow \Delta L /$  dado  $(M/P) \rightarrow EDM \rightarrow \Delta i \rightarrow \Delta RI /$  dado la RE  $\rightarrow DR > 0 \rightarrow$  produce entrada de capitales con lo cual se origina un EOD por la mayor oferta de US que presiona a la baja al  $\tilde{E}_0$  en el punto imaginario A.

En este punto, el **mecanismo de transmisión señala: para frenar la presión sobre el tipo de cambio, el Banco Central sale a comprar reservas internacionales**, es decir, compra US lo que es equivalente a vender pesos o a una expansión monetaria  $\Delta M_0$  a  $M_1$ .

La economía se regresa por medio del desplazamiento de la curva  $EMA_0$  a  $EMA_2$ , del punto A al punto 1, allí se alcanza el equilibrio final, manteniendo constante el tipo de cambio con un nivel de renta mayor en el corto plazo ( $\tilde{E}_0; Y_1$ )

# ¿Tipo de cambio fijo o flexible?

- ¿Cuál es el régimen óptimo?
- ¿De qué depende la elección del régimen cambiario?
- ¿Uno es mejor que otro?
- Factores para la elección: tener en cuenta Objetivos de política económica versus choques aleatorios por el lado financiero y real

# Objetivos de política VS choques aleatorios

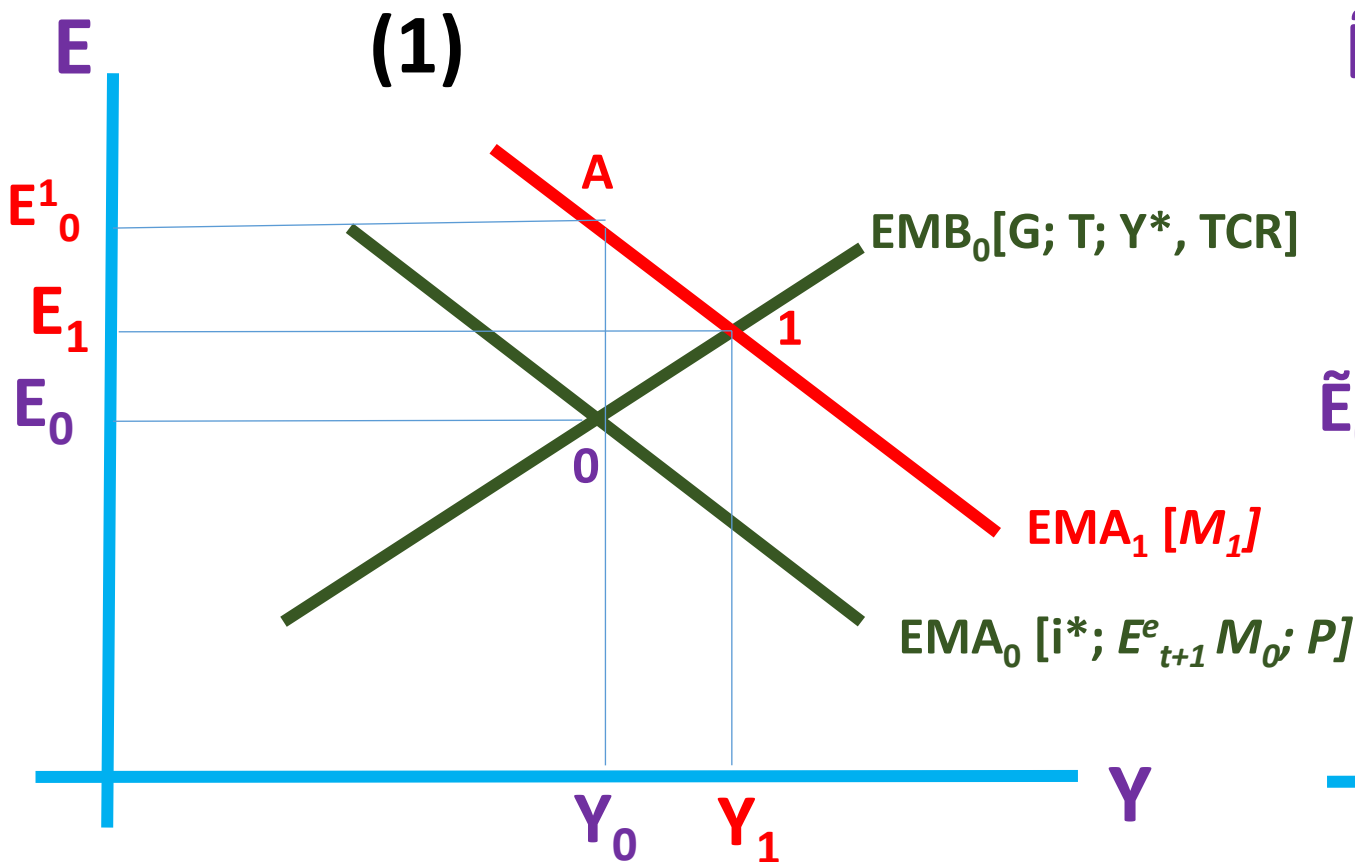
## Dos objetivos importantes:

- **Objetivo I**: Promoción del crecimiento por la vía de la expansión de la DA ( $\Delta Y$ ).
- **Objetivo II**: Control de la inflación por medio de la brecha del producto o brecha de DA (minimizar esta brecha).

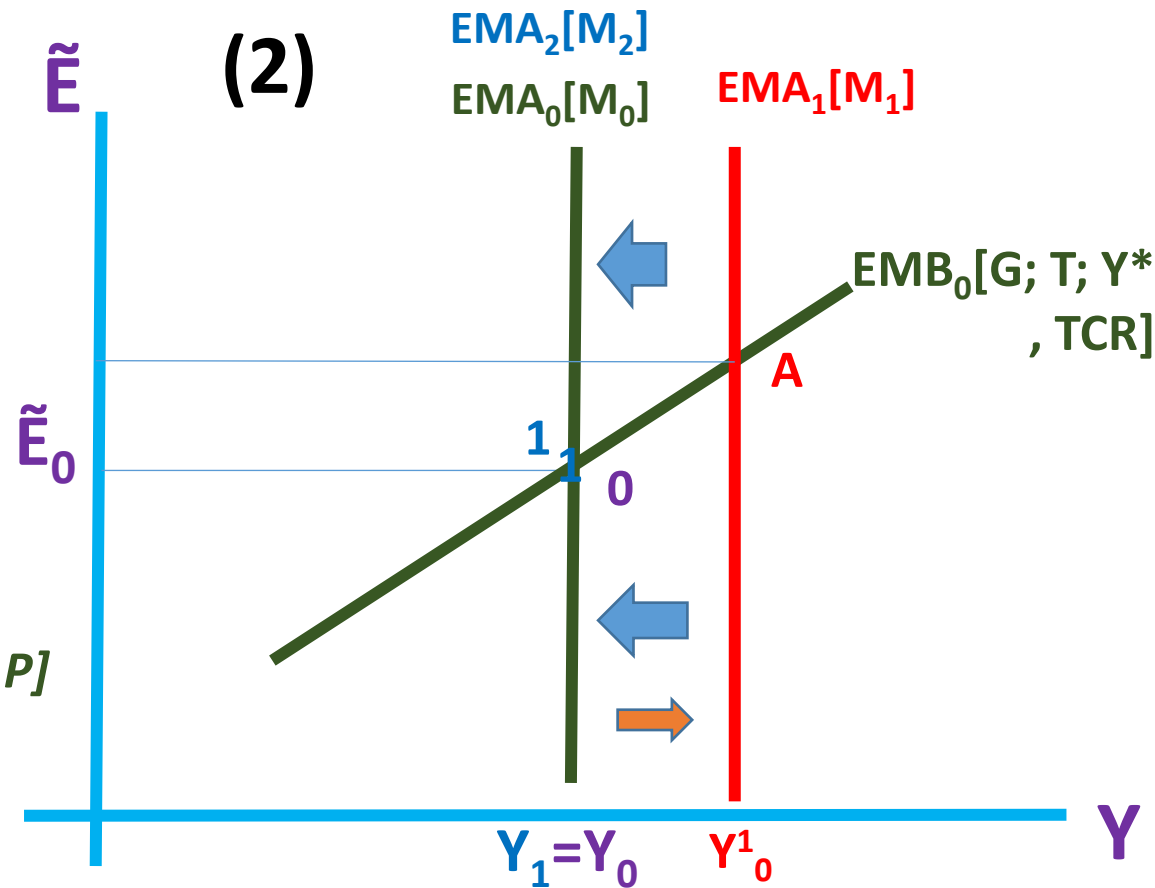
## Dos choques representativos:

- Choques reales asociados con el mercado de bienes ( $G; P, P^*, Y^*, I, TR, T$ )
- Choques financieros ligados con el mercado de activos ( $M; L, i^*$ , innovaciones financieras, preferencia por efectivo)

# Efectos de un choque financiero en el equilibrio EMA-EMB con tipo de cambio flexible (1) y fijo (2)

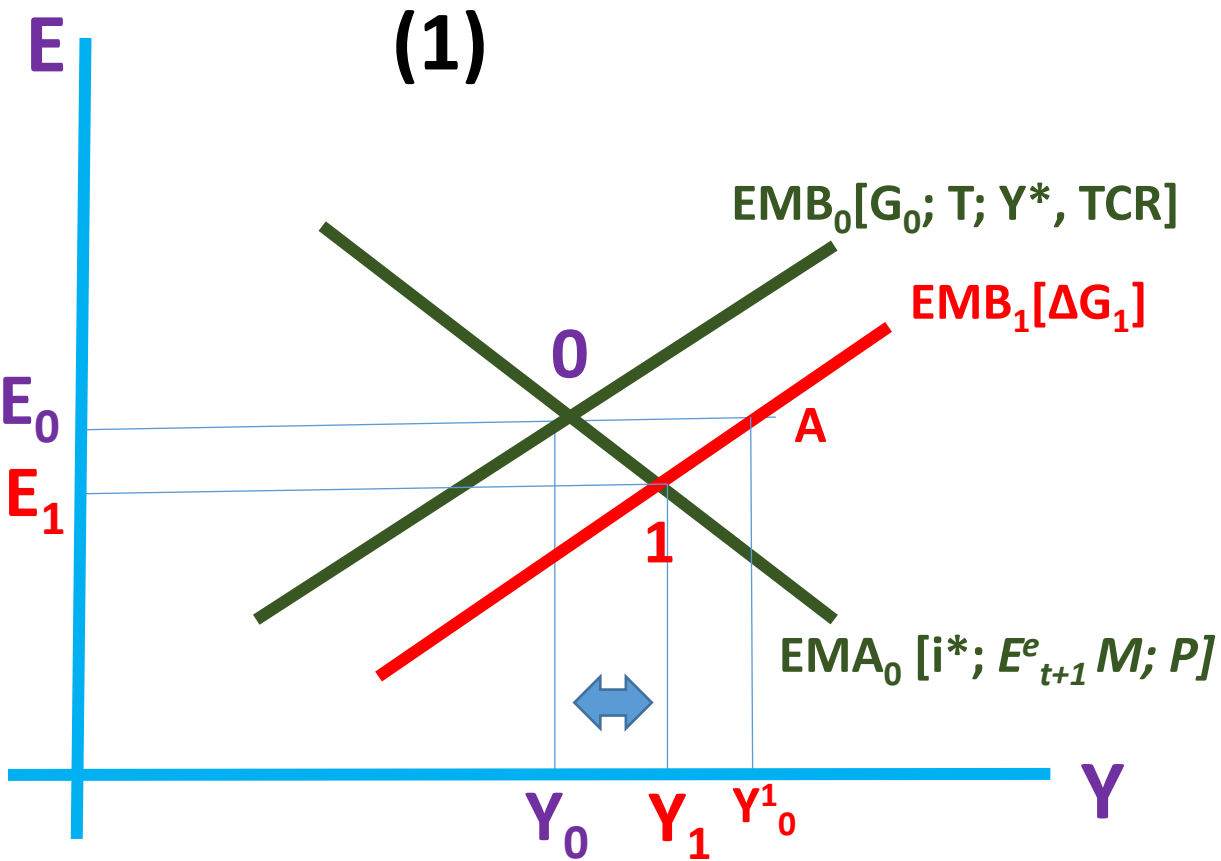


**Obj I:** Eficiente para promover el crecimiento:  $\Delta Y_0$   
**Obj II:** Ineficiente para el control de la inflación (se amplía la brecha de demanda [ $Y_0 - Y_1$ ])



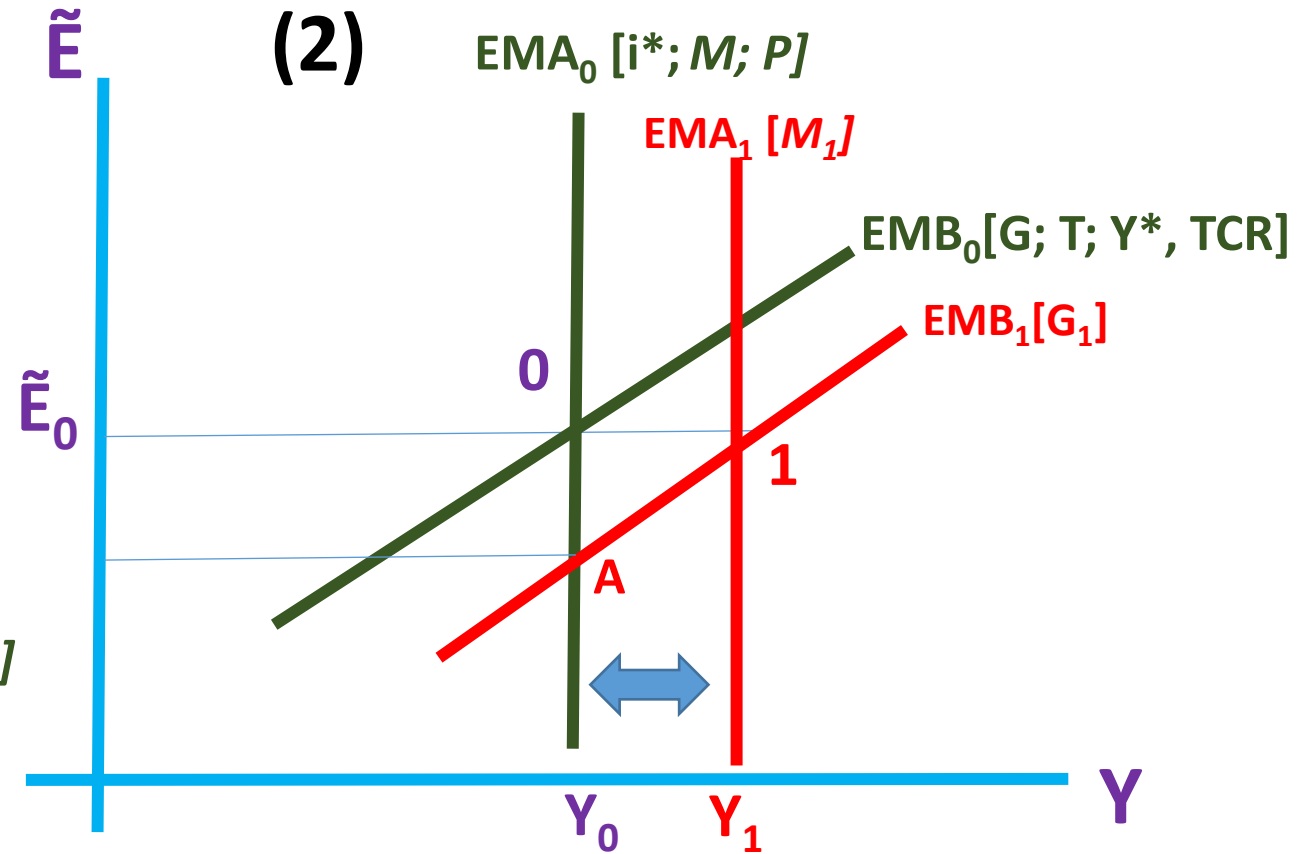
**Obj I:** Ineficiente para promover el crecimiento:  $Y_0 = Y_1$   
**Obj II:** Eficiente para el control de la inflación (se cierra la brecha de demanda [ $Y_0 = Y_1$ ])

# Efectos de un choque real en el equilibrio EMA-EMB con tipo de cambio flexible (1) y fijo (2)



**Obj I:** Ineficiente para promover el crecimiento: el  $\Delta Y_0$  es más pequeño que con tipo de cambio fijo

**Obj II:** Eficiente para el control de la inflación (la brecha de demanda  $[Y_0 - Y_1]$  es más pequeña que con tipo de cambio fijo)



**Obj I:** Eficiente para promover el crecimiento: el  $\Delta Y_0$  es más grande que con tipo de cambio flexible

**Obj II:** Ineficiente para el control de la inflación (se amplía la brecha de demanda  $[Y_0 - Y_1]$  es más grande que con tipo de cambio flexible)

# Resumen: Grado de eficiencia de la política económica

Regímenes cambiarios /Instrumentos de política	Política monetaria expansiva (choques financieros)	Política fiscal expansiva (choques reales)
Tipo de cambio flexible	<p><b>Obj I:</b> Eficiente para promover el crecimiento: <math>\Delta Y_0</math></p> <p><b>Obj II:</b> Ineficiente para el control de la inflación (se amplía la brecha de demanda [<math>Y_0 - Y_1</math>])</p>	<p><b>Obj I:</b> Ineficiente para promover el crecimiento: el <math>\Delta Y_0</math> es más pequeño que con tipo de cambio fijo</p> <p><b>Obj II:</b> Eficiente para el control de la inflación (la brecha de demanda [<math>Y_0 - Y_1</math>] es más pequeña que con tipo de cambio fijo)</p>
Tipo de cambio fijo	<p><b>Obj I:</b> Ineficiente para promover el crecimiento: <math>Y_0 = Y_1</math></p> <p><b>Obj II:</b> Eficiente para el control de la inflación (se cierra la brecha de demanda [<math>Y_0 = Y_1</math>])</p>	<p><b>Obj I:</b> Eficiente para promover el crecimiento: el <math>\Delta Y_0</math> es más grande que con tipo de cambio flexible</p> <p><b>Obj II:</b> Ineficiente para el control de la inflación (se amplía la brecha de demanda [<math>Y_0 - Y_1</math>] es más grande que con tipo de cambio flexible )</p>