

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

INTRODUCCIÓN

La balanza de pagos de un país se constituye por dos componentes:

- 1 Cuenta Corriente: Recoge el flujo de exportaciones netas de bienes y servicios junto el pago internacional neto de ingresos.
- 2 Cuenta Financiera: Recoge las ventas de activos nacionales a los extranjeros y las compras de activos del extranjero.

La identidad fundamental de la balanza de pagos es:

$$CC_t = -CF_t \quad (1)$$

Donde CC_t es la Cuenta Corriente en t y CF_t es la Cuenta Financiera en t.

Algunas convenciones para el registro de transacciones de la Cuenta Corriente:

- 1 Las exportaciones y los ingresos recibidos del exterior son registrados con el signo positivo.
- 2 Las importaciones como los ingresos pagados al exterior son registrados con el signo negativo.

Algunas convenciones para el registro de transacciones de la Cuenta Financiera:

- 1 La venta de un activos al extranjero (Adquisición de un pasivo con el extranjero) es registrado con el signo positivo.
- 2 La compra de un activos del extranjero (Disminución de un pasivo del extranjero) es registrado con el signo negativo.

① Cuenta Corriente.

① Balanza Comercial

- ① Exportaciones de bienes
- ② Importaciones de bienes

② Balanza de servicios

- ① Servicios no factoriales (fletes, seguros, turismo etc.)
- ② Servicios de Capital (pago de interés, remesas de utilidades)
- ③ Servicios laborales (pagos de salarios)

② Cuentas de Capitales

- ① Inversión extranjera neta recibida
- ② Créditos extranjeros netos recibidos
 - ① Corto plazo
 - ② Largo plazo

③ Errores y omisiones

④ Resultado de Balanza de pagos (=Variación en las Reservas Internacionales oficiales netas)

Cuenta Corriente y PII

Una razón por que el concepto de Cuenta Corriente es importante es por que refleja las necesidades de financiamiento externo de los países.

Por ejemplo sí un país cuenta con déficit en CC implica que debe vender activos nacionales o adquirir pasivos con el extranjero, lo que se conoce como una entrada de capitales.

La Posición Inversiones Internacionales (PII) representa la riqueza extranjera en propiedad nacional y es la diferencia del valor de los activos extranjeros en propiedad del país respecto al valor de los activos naciones en propiedad de los extranjeros.

La PII puede afectarse de dos maneras:

- 1 Por cambios en la cuenta corriente, por ejemplo un déficit implica un cambio negativo en PII (Se venden activos extranjeros o bien se adquieren pasivos con el extranjero).
- 2 Cambio en el precio de los activos extranjeros y nacionales (ver [Hausmann y Sturzenegger(2006)] y [Milesi-Ferretti(2008)]).

Bibliografía



HAUSMANN, RICARDO y STURZENEGGER, FEDERICO:2006.

«Global imbalances or bad accounting? The missing dark matter in the wealth of nations».

Business School Working Papers globalimbal, Universidad Torcuato Di Tella, 2006.

<http://ideas.repec.org/p/udt/wpbsdt/globalimbal.html>



MILESI-FERRETTI, GIAN-MARIA:2008.

«Fundamentals at Odds? The U.S. Current Account Deficit and The Dollar».

IMF Working Papers 08/260, International Monetary Fund, 2008.

<http://ideas.repec.org/p/imf/imfwpa/08-260.html>

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

Objetivo

Responder sí un déficit en TB puede perpetuarse en el tiempo.

Estructura

- Supuesto 1** Una economía en dos períodos (período 1 y 2), donde TB_1 , CC_1 , y B_1^* denotan la balanza comercial, cuenta corriente y la posición de activos internacionales en el período 1 respectivamente.
- Supuesto 2** La economía empieza con un B_0^* dado. Ello implica que el ingreso neto por inversión el período 1 es $r * B_0^*$, donde r es la tasa de interés.
- Supuesto 3** Abstrayendo de otros componentes de la CC definimos ésta como:

$$CC_1 = TB_1 + r * B_0^* \quad (1)$$

- Supuesto 4** Asumimos que no hay cambios de valor en los activos.

Implicaciones

Implicación Sí por definición sabemos que:

$$CC_1 = B_1 - B_0^* \quad (2)$$

Implicación Combinando la ecuaciones 1 y 2 tenemos:

$$B_1 = TB_1 + (1 + r) * B_0^* \quad (3)$$

Implicación La relación para el período 1 también se cumple para el 2:

$$B_2 = TB_2 + (1 + r) * B_1^* \quad (4)$$

Implicación Combinando estas dos últimas ecuaciones tenemos:

$$(1 + r) * B_0^* = \frac{B_2}{(1 + r)} - \frac{TB_2}{(1 + r)} - TB_1 \quad (5)$$

Implicaciones (Cont.)

Implicación De acuerdo con la ecuación 5, si $B_2^* < 0$ implica que la economía tiene una deuda que debe pagar en el período 3, no obstante hemos supuesto que la economía termina en el período 2. Por tanto el modelo implica que $B_2^* \geq 0$ lo que se conoce como condición de juego no-Ponzi.

Implicación Que pasa si $B_2^* > 0$ significaría que la economía esta dejando deuda al resto del mundo para que se pague en el futuro. Pero la economía termina en el período 2 por lo que no es optimo dejar deuda al resto de mundo. Por tanto el modelo implica que $B_2^* = 0$ lo que se conoce como condición de transversabilidad.

Implicación Bajo las dos condiciones anteriores tenemos:

$$(1 + r) * B_0^* = -TB_1 - \frac{TB_2}{(1 + r)} \quad (6)$$

Conclusión

- 1 La ecuación 6 dice que la posición inicial de activos extranjeros debe ser igual al valor presente de los futuros déficit comerciales. Si un país tiene posición deudora la suma del valor presente de sus balanza comercial en los siguientes periodos deberán ser positivas.
- 2 La respuesta a la pregunta de si un país puede mantener por un largo tiempo déficit en la TB, es positiva, pues ello depende de la posición de activos externo iniciales.

Modelo sobre sostenibilidad de CC: Trayectoria de la CC

Objetivo

Responder sí un déficit en CC puede perpetuarse en el tiempo.

Estructura del modelo

Manteniendo lo supuestos

Implicaciones

Implicación Por definición sabemos que:

$$B_2^* - B_1^* = CC_2 \quad (7)$$

Implicación Combinando la anterior expresión con la ecuación 2 tenemos:

$$B_0^* = -CC_1 - CC_2 + B_2^* \quad (8)$$

Implicación Por las condiciones de transversabilidad y juego no-Ponzi implica.

$$B_0^* = -CC_1 - CC_2 \quad (9)$$

Conclusión

- 1 La ecuación 9 dice que la posición inicial de activos extranjeros debe ser igual al valor (negativo) de la suma de los futuros resultados en cuenta corriente. Si un país tiene posición deudora la suma del valor de sus cuenta corriente en los siguientes periodos deberán ser positiva.
- 2 La respuesta a la pregunta de si un país puede mantener por un largo tiempo déficit en la CC, es positiva, pues ello depende también de la posición de activos externo iniciales.

El objetivo es definir una series de identidades macroeconómicas con el objeto de determinar la cuenta corriente. Ello permite diferente definiciones de CC para ser incluido en Modelos de Equilibrio General.

Deficit en CC como declinación de la PII

$$CC_t = B_t^* - B_{t-1}^* \quad (10)$$

Esta ecuación nos dice que si hay un déficit en $CC_t < 0$ es por que cae la PII $B_t - B_{t-1}^* < 0$

CC como reflejo de la TB

$$CC_t = TB_t + r * B_{t-1}^* \quad (11)$$

CC como reflejo del ahorro e inversión

$$CC_t = S_t - I_t \quad (12)$$

Un déficit en CC ocurre cuando la Inversión excede al ahorro.

CC como reflejo del producto y absorción

$$CC_t = Y_t - A_t \quad (13)$$

Modelo sobre sostenibilidad de CC en horizonte infinito

Partiendo de la PII en el período 1.

$$B_1^* = (1 + r)B_0^* + TB_1 \quad (1)$$

Despejando B_0^* :

$$B_0^* = \frac{B_1^*}{(1 + r)} - \frac{TB_1}{(1 + r)} \quad (2)$$

Llevando la expresión anterior para el período siguiente:

$$B_1^* = \frac{B_2^*}{(1 + r)} - \frac{TB_2}{(1 + r)} \quad (3)$$

Modelo sobre sostenibilidad de CC en horizonte infinito

Sustituyendo en 2:

$$B_0^* = \frac{B_2^*}{(1+r)^2} - \frac{TB_2}{(1+r)^2} - \frac{TB_1}{(1+r)} \quad (4)$$

Repitiendo este proceso hasta $t=T$, tenemos:

$$B_0^* = \frac{B_T^*}{(1+r)^T} - \frac{TB_1}{(1+r)} - \frac{TB_2}{(1+r)^2} \cdots - \frac{TB_T}{(1+r)^T} \quad (5)$$

Usando las condiciones de Transversabilidad y de no-Ponzi, tenemos:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{B_T^*}{(1+r)^T} = 0 \quad (6)$$

Entonces:

$$B_0^* = -\frac{TB_1}{(1+r)} - \frac{TB_2}{(1+r)^2} \cdots - \frac{TB_T}{(1+r)^T} \quad (7)$$

Modelo sobre sostenibilidad de CC en horizonte infinito

Ejemplo:

Suponga que la PII inicial de una economía es negativa y que en cada período siguiente se tiene un superávit de TB suficiente para pagar una fracción constante ($\alpha \in [0, 1]$) de los intereses sobre la deuda inicial:

$$TB_t = -\alpha * r * B_{t-1}^* \quad (1)$$

Sí sabemos que la deuda en período corriente está dado por:

$$B_t^* = (1 + r) * B_{t-1}^* - TB_t \quad (2)$$

Sustituyendo TB_t dado por 1 en 2 tenemos:

$$B_t^* = (1 + r - \alpha * r) * B_{t-1}^* \quad (3)$$

Dado que $B_0^* < 0$ y que $(1 + r - \alpha * r) > 0$ implica que en este ejemplo se tendría una deuda negativa para siempre.

Modelo sobre sostenibilidad de CC en horizonte infinito

Además la economía mantendría una cuenta corriente negativa para siempre:

$$CC_t = r(1 - \alpha) * B_{t-1}^* < 0 \quad (4)$$

Dada la ley de movimiento de la Deuda de una economía dada por:

$$B_t^* = (1 + r - \alpha * r)^t * B_0^* \quad (5)$$

Las condiciones de no-Ponzi y transversabilidad implican:

$$\frac{B_t^*}{(1 + r)^t} = \frac{(1 + r - \alpha * r)^t}{(1 + r)^t} * B_0^* \quad (6)$$

La cuál converge a cero cuando $t \rightarrow \infty$ por que: $1 + r > 1 + r(1 - \alpha)$.

Note que la política de TB nos dice que:

$$TB_t = -\alpha * r * [1 + r(1 - \alpha)]^t * B_0^* \quad (7)$$

Modelo sobre sostenibilidad de CC en horizonte infinito

La ecuación 7 nos dice que el $TB > 0$ siempre. Y que está crece a una tasa igual $r(1 - \alpha)$ por lo que el crecimiento de la economía tiene que ser a una tasa mayor para que la deuda se pague en el largo plazo.

$$TB_1 = -\alpha * r * [1 + r(1 - \alpha)] * B_0^*$$

$$TB_2 = -\alpha * r * [1 + r(1 - \alpha)]^2 * B_0^*$$

$$\frac{TB_2 - TB_1}{TB_1} = r(1 - \alpha)$$

$$B_1^* = (1 + r(1 - \alpha)) * B_0^*$$

$$B_2^* = (1 + r(1 - \alpha))^2 * B_0^*$$

$$\frac{B_2^* - B_1^*}{B_1^*} = r(1 - \alpha)$$

$$\frac{CC_2 - CC_1}{CC_1} = r(1 - \alpha)$$

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Objetivo

Conocer como cambia la balanza comercial y la cuenta corriente de una economía pequeña y abierta ante diferentes shock transitorios y permanentes.

Estructura

- Supuesto 1** Se trata de una economía abierta con libre comercio de bienes y servicios y activos financieros con el resto del mundo.
- Supuesto 2** Se trata de una economía pequeña. Ello significa que la tasa de interés internacional no depende de ninguna variable domestica.
- Supuesto 3** Las personas en esa economía viven por dos períodos, están dotados de un bien Q_1 para el período 1 y Q_2 para el 2.
- Supuesto 4** El bien es perecedero (no se puede almacenar).

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Estructura (Cont.)

Supuesto 5 Adicionalmente los hogares están dotados de un stock inicial de activos con el exterior B_0^* , el cuál devenga un interés por $r_0 B_0^*$ en el período 1, Por tanto los ingresos de los hogares en el período 1 son:

$$Q_1 + r_0 B_0^*$$

Supuesto 6 Los hogares distribuyen sus ingresos en dos destinos: Consumo C_1 y variaciones en sus activos $B_1^* - B_0^*$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Bajo esta estructura los hogares presentan en el período 1 la siguiente restricción presupuestaria:

$$C_1 + B_1^* - B_0^* = Q_1 + r_0 B_0^* \quad (1)$$

Similarmente para el período 2 los hogares presentan la siguiente restricción presupuestaria:

$$C_2 + B_2^* - B_1^* = Q_2 + r_1 B_1^* \quad (2)$$

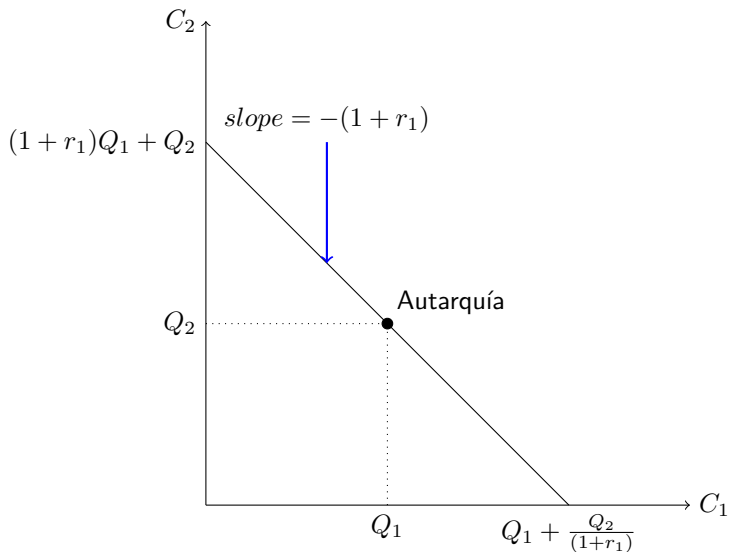
Bajo las condiciones de juego no-ponzi y de transversabilidad debe cumplirse:

$$B_2^* = 0 \quad (3)$$

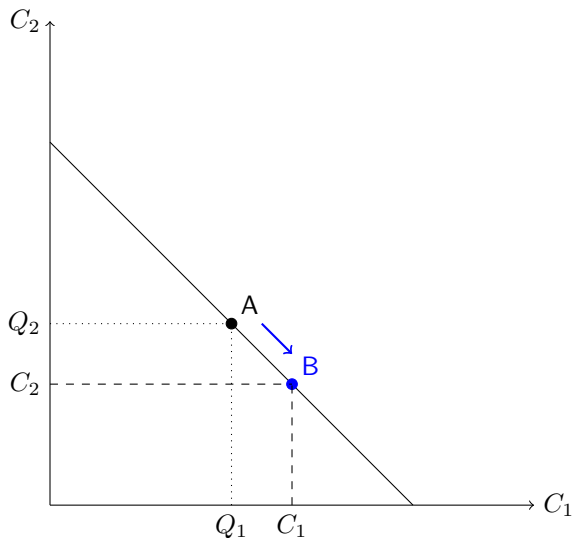
Combinando la ecuación 1 y 2 tenemos la restricción intertemporal de la economía:

$$\begin{aligned} C_2 - (Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) &= Q_2 + r_1(Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) \\ C_2 &= Q_2 + (1 + r_1)(Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) \\ C_2 + (1 + r_1)C_1 &= Q_2 + (1 + r_1)Q_1 + (1 + r_0)^2 B_0^* \\ \frac{C_2}{(1 + r_1)} + C_1 &= \frac{Q_2}{(1 + r_1)} + Q_1 + (1 + r_0)B_0^* \end{aligned} \quad (4)$$

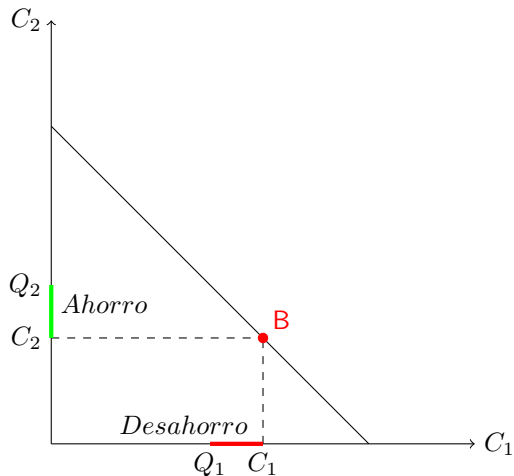
TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Pero: ¿De qué depende que se ahorre en el período 1?

Depende de las preferencias:

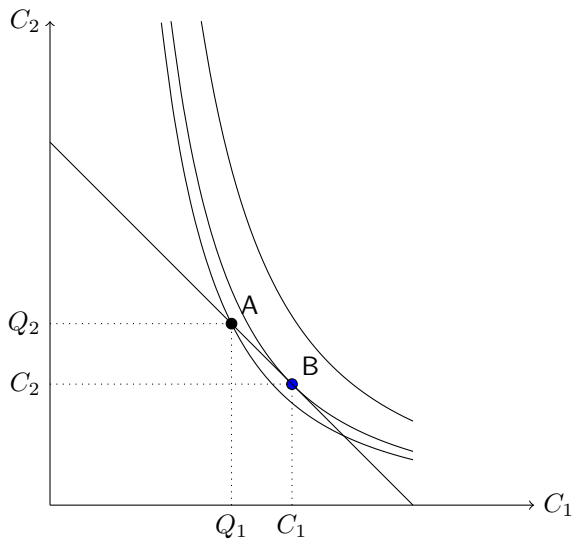
Definiendo las preferencias en función de C_1 y C_2 como:

$$U(C_1, C_2) \tag{5}$$

Donde la función U estrictamente se incrementa en ambos argumento. Dibujando una serie de curvas de indiferencia las cuales cada una expresan diferentes combinaciones de consumo intertemporal manteniendo fijo el nivel de utilidad, enfatizamos dos objetivos.

- ➊ Más es mejor.
- ➋ La convexidad respecto al origen implica que la TMS de C_2 es decreciente con respecto a C_1 .

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Formalmente el punto de tangencia de la curva de indiferencia con la restricción inter-temporal se resuelve a partir del problema:

$$\max_{C_1, C_2} U(C_1, C_2)$$

s.a.

$$\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 = \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^*$$

$$L = U(C_1, C_2) - \lambda \left(\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 - \frac{Q_2}{(1+r_1)} - Q_1 - (1+r_0)B_0^* \right)$$

C.P.O

$$U_1(C_1, C_2) = \lambda$$

$$U_2(C_1, C_2) = \frac{\lambda}{(1+r_1)}$$

$$U_1(C_1, C_2) = (1+r_1)U_2(C_1, C_2) \tag{6}$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Estructura (cont.)

Supuesto 7 Todos los hogares son idénticos; así que al estudiar el comportamiento individual de un hogar comprendemos el comportamiento de una economía como un todo.

Supuesto 8 En esta economía no hay inversión ni capital

Dado el supuesto 1 y 2, se debe cumplir:

$$r^* = r_1 \quad (7)$$

En equilibrio la tasa de interés doméstica (r_1) es igual a la tasa de interés externa (r^*) lo que se conoce como interest rate parity

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

En resumen en el equilibrio se debe cumplir el siguiente sistema de ecuaciones, las cuales son las que definen el modelo:

$$\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 = \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^* \quad (8)$$

$$U_1(C_1, C_2) = (1+r_1)U_2(C_1, C_2) \quad (9)$$

$$r^* = r_1 \quad (10)$$

Note que en este modelos el set: $\{r_0, B_0^*, Q_1, Q_2, r^*\}$ son variables exógenas ó que se determinan fuera del modelo.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

En base a este modelo hay que definir la balanza de pagos intertemporal lo cual se logra reordenando la ecuación 8:

$$\begin{aligned}\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 &= \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^* \\ (1+r_0)B_0^* &= \frac{C_2 - Q_2}{(1+r_1)} + (C_1 - Q_1) \\ (1+r_0)B_0^* &= -(Q_1 - C_1) - \frac{Q_2 - C_2}{(1+r_1)}\end{aligned}$$

Por definición sabemos que $TB_1 = Q_1 - C_1$ y que $TB_2 = Q_2 - C_2$, sustituyendo esas definiciones más la condición de equilibrio paridad de tasa de interés tenemos:

$$(1+r_0)B_0^* = -TB_1 - \frac{TB_2}{(1+r^*)} \quad (11)$$

Esta ecuación nos indica que el valor presente de balanzas comerciales de una economía deben corresponderse a la posición inicial de activos externos netos¹.

¹Evaluar caso en que $B_0^* < 0$, $B_0^* < 0$ y $B_0^* = 0$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Este modelo también permite definir la Cuenta Corriente intertemporal lo que se logra re ordenando la ecuación 11:

$$(1 + r_0)B_0^* = -TB_1 - \frac{TB_2}{(1 + r^*)}$$
$$(1 + r_0)B_0^* = -(CA_1 - r_0B_0^*) - \frac{(CA_2 - r^*B_1^*)}{(1 + r^*)}$$

Noten que por definición sabemos que $CA_1 = TB_1 + r_0B_0^*$ y que $CA_2 = TB_2 + r^*B_1^*$, también que el término $r_0B_0^*$ puede eliminarse y que $CA_2 = B_2^* - B_1^*$; entonces tenemos:

$$(1 + r_0)B_0^* = -(CA_1 - r_0B_0^*) - \frac{(CA_2 - r^*B_1^*)}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* + r_0B_0^* = -CA_1 + r_0B_0^* - \frac{B_2^* - B_1^* - r^*B_1^*}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* = -CA_1 - \frac{-B_1^*(1 + r^*)}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* = -CA_1 - CA_2 \tag{12}$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Temporal vs permanentes shocks

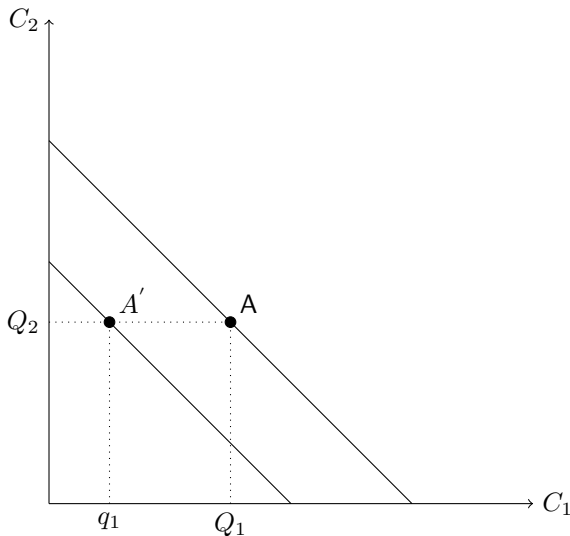
Nos interesa responder la pregunta ¿Cuál es el efecto sobre la CA ante un incremento de Q ? no obstante esa pregunta no tiene una respuesta precisa debemos formular una pregunta más dinámica en la que acondicionemos un estado de la economía futura. Por que los agentes responden de acuerdo a como esperan el futuro.

PRINCIPIO

- 1 Sí el shock es permanente el ajuste es vía consumo.
- 2 Sí el shock es transitorio el ajuste es vía ahorro.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

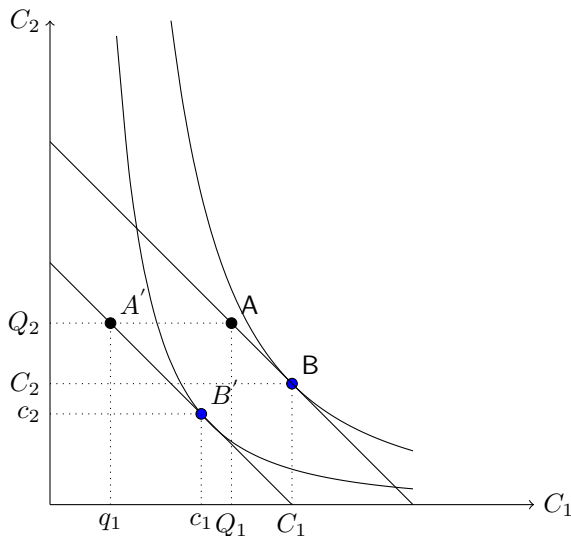
SHOCK TRANSITORIO DE INGRESO²



²¿Por qué la nueva restricción es paralela?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

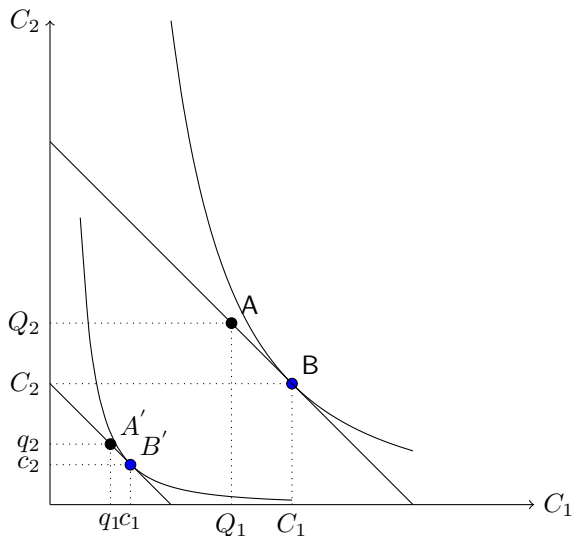
SHOCK TRANSITORIO DE INGRESO³



³¿Qué clase de bienes se consume en esta economía?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

SHOCK PERMANENTE DE INGRESO⁴



⁴¿Qué clase de shock es el cambio climático?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Temporal vs permanentes shocks

En conclusión

Comparando los efectos de un shock temporal vs uno permanente sobre la cuenta corriente emerge una lección general:

Ante un shock transitorio la economía deberá financiarse endeudándose en el mercado exterior produciéndose elevados movimientos en cuenta corriente. Y ante un shock permanente la economía tenderá a ajustarse variando el consumo permanentemente sin producir elevados movimientos en la cuenta corriente.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Estructura (adicional)

Supuesto 9 Las dotaciones Q_1 y Q_2 pueden ser consumidos o exportado.

Ese es un supuesto útil en el análisis de una economía abierta y pequeña. No obstante para algunas economías es poco realista⁵.

De manera formal veremos un caso extremo:

- Los bienes de consumo son todos importados.
- Los bienes dotado por la economía son todos exportados.

Definiremos dos precios:

- P^M el precio de los bienes de consumo.
- P^X el precio de los bienes de exportación.

⁵La parte de bienes extranjero dentro de una canasta de consumo es baja

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Definimos los términos de intercambio como:

$$TT = \frac{P^X}{P^M}$$

Estructura (adicional)

Supuesto 10 Los Activos Extranjeros están expresados en bienes de consumo o de exportación.

Dada esta nueva estructura la economía enfrenta la siguiente restricción presupuestaria para el período 1 y 2 respectivamente:

$$C_1 + B_1^* - B_0^* = TT_1 Q_1 + r_0 B_0^* \quad (13)$$

$$C_2 + B_2^* - B_1^* = TT_2 Q_2 + r_1 B_1^* \quad (14)$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Considerando la condición de transversabilidad y no juego ponzi tenemos $B_2^* = 0$; despejando B_1^* en 14 y combinando 13 y 14 tenemos:

$$\begin{aligned} B_1^*(1 + r_1) &= C_2 - TT_2Q_2 \\ C_1 + \left(\frac{C_2}{(1 + r_1)} - \frac{TT_2Q_2}{(1 + r_1)} \right) &= TT_1Q_1 + B_0^*(1 + r_0) \\ C_1 + \frac{C_2}{(1 + r_1)} &= B_0^*(1 + r_0) + TT_1Q_1 + \frac{TT_2Q_2}{(1 + r_1)} \end{aligned} \quad (15)$$

En conclusión

Al observar la ecuación 15 se nota que los shocks en los términos de intercambios son como los shocks en la dotación; entonces la respuesta dependerá si esos shocks son transitorios o permanentes.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE Shocks en la Tasa de interés internacional

Sí la tasa de interés internacional (r^*) se incrementa; se produciría dos efectos:

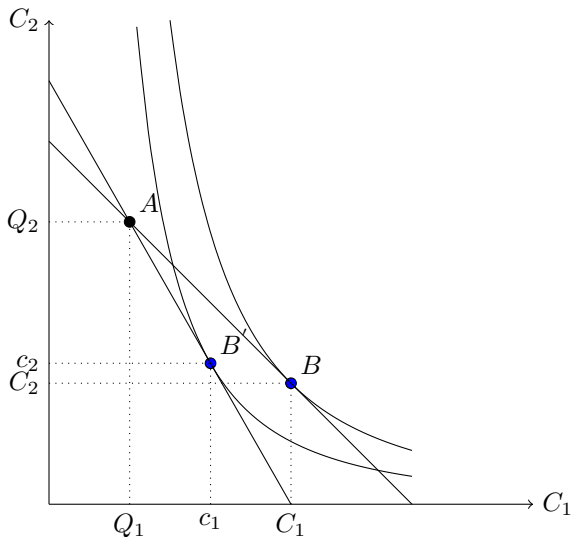
- Efecto sustitución: Consisten en sustituir consumo presente por consumo futuro dado que el ahorro tiene mayor rendimiento en el presente éste es mas atractivo.

$$\uparrow r^* \rightarrow \downarrow C_1 \rightarrow \uparrow CA_1 \quad (16)$$

- Efecto riqueza: Los deudores ven deteriorada su situación mientras los acreedores la ven mejorada. Si una economía es deudora el efecto riqueza refuerza el efecto sustitución. Si la economía es acreedora el efecto riqueza compensa (al menos en parte) el efecto sustitución dado que la mayor riqueza aumenta el consumo en el período uno.

Si se asume que el efecto sustitución es más fuerte que el efecto riqueza; un incremento en la tasa de interés internacional reduce el consumo presente mejorando la CA.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE Shocks en la Tasa de interés internacional



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

El objetivo es ver la solución del modelo de forma algebraica dada una función de utilidad como:

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2 \quad (17)$$

Siendo la utilidad marginal respecto a C_1 y C_2 respectivamente:

$$\begin{aligned} U_1(C_1, C_2) &= \frac{\delta U(C_1, C_2)}{C_1} = \frac{\delta(\ln C_1 + \ln C_2)}{C_1} = \frac{1}{C_1} \\ U_2(C_1, C_2) &= \frac{\delta U(C_1, C_2)}{C_2} = \frac{\delta(\ln C_1 + \ln C_2)}{C_2} = \frac{1}{C_2} \end{aligned}$$

la decisión óptima de consumo viene dado por la condición

$$\begin{aligned} U_1(C_1, C_2) &= (1 + r_1)U_2(C_1, C_2) \\ \frac{1}{C_1} &= (1 + r_1)\frac{1}{C_2} \end{aligned} \quad (18)$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Considerando la restricción presupuestaria intertemporal:

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r_1)} = B_0^*(1+r_1) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1+r_1)} \quad (19)$$

Definimos el valor presente de la riqueza de la economía como⁶ :

$$\hat{Y} = B_0^*(1+r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1+r_1)}$$

Se puede escribir 19 como:

$$C_1 = \hat{Y} - \frac{C_2}{(1+r_1)} \quad (20)$$

⁶Notar que en el modelo suponemos que esto está dado

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Combinando 18 y 20 tenemos:

$$\begin{aligned}C_1 &= \hat{Y} - \frac{(1+r_1)C_1}{(1+r_1)} \\C_1 &= \hat{Y} - C_1 \\C_1 &= \frac{\hat{Y}}{2}\end{aligned}\tag{21}$$

Ello indica que para los hogares en esta economía su óptimo es consumir la mitad de su riqueza en el primer período.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Para el período 1 la TB y CA están dado por:

$$TB_1 = Q_1 - C_1$$

$$CA_1 = r_0 B_0^* TB_1$$

Usando la definiciones \hat{Y} y r^* tenemos:

$$C_1 = \frac{1}{2} [B_0^*(1 + r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (22)$$

$$C_2 = \frac{1}{2} (1 + r^*) [B_0^*(1 + r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (23)$$

$$TB_1 = \frac{1}{2} [Q_1 - B_0^*(1 + r_0) - \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (24)$$

$$CA_1 = r_0 B_0^* + \frac{1}{2} [Q_1 - B_0^*(1 + r_0) - \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (25)$$

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

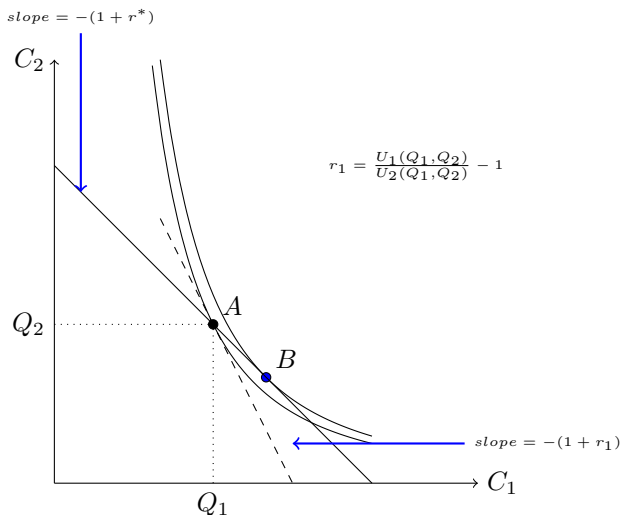
Controles de Capital

Usualmente déficit en la cuenta corriente es algo mal visto, pues se tiene la idea que la economía esta viviendo más allá de su medios. El resultado es que la economía acumula deuda externa, ello significará una carga en el futuro que reducirá el consumo y el gasto de inversión cuando el extranjero exija la deuda.

Una recomendación de política a economías con desequilibrios externos es la imposición de controles de capital. En su forma más grave, éstos consisten en la prohibición de endeudamiento desde el resto del mundo. Versiones más leves toman la forma de impuestos sobre la entrada de capitales internacionales.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Controles de Capital



MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

Objetivo

Extender la teoría sobre la determinación de la cuenta corriente en un economía con producción e inversión de capital físico. Por tanto la cuenta corriente será el resultado de ahorro menos inversión.

Estructura

- Supuesto 1 Se trata de una economía abierta con libre comercio de bienes y servicios y activos financieros con el resto del mundo.
- Supuesto 2 Se trata de una economía pequeña. Ello significa que la tasa de interés internacional no depende de ninguna variable domestica.
- Supuesto 3 Las personas en esa economía viven por dos períodos.
- Supuesto 4 En esta economía hay dos sectores: Hogares y Firmas.
- Supuesto 5 Las firmas producen un bien usando capital físico.

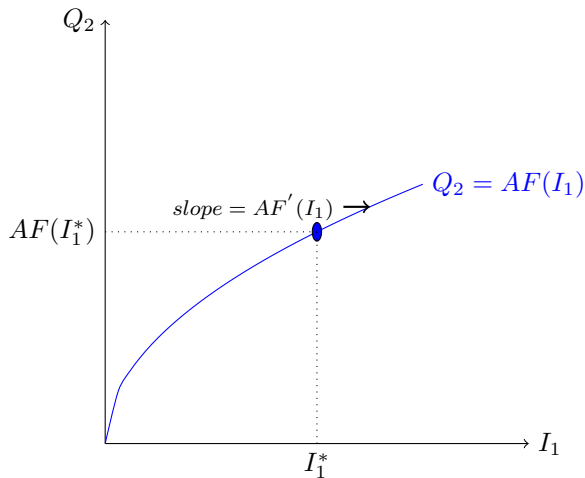
CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

En el período 1 las firmas demanda bienes de capital (I_1) para poder producir bienes finales en el período 2 (Q_2); formalmente:

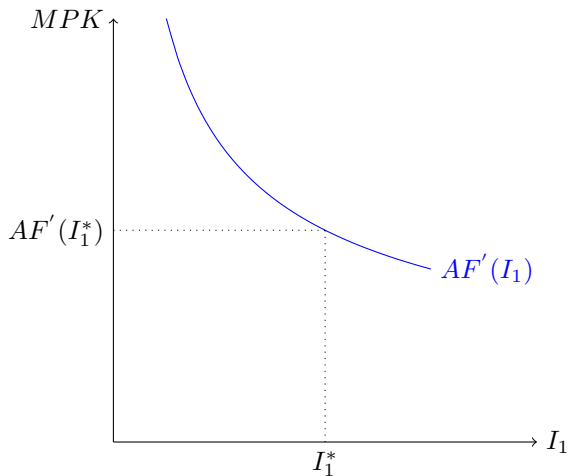
$$Q_2 = A_2 F(I_1) \quad (1)$$

Las propiedades de la función de producción son:

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN



CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN



CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

En el período 1 las firmas son deudoras en la economía para financiar su demanda de bienes de inversión: la deuda que poseen las firmas la denotamos como: D_1^f y se cumple:

$$D_1^f = I_1 \quad (2)$$

Las firmas prestan al interés r_1 , por tanto en el período 2 deben pagar la deuda que asumieron con intereses. Se puede definir los beneficios de la firma como:

$$\begin{aligned} \Pi_2 &= A_2 F(I_1) - (1 + r_1) D_1^f \\ \Pi_2 &= A_2 F(I_1) - (1 + r_1) I_1 \end{aligned} \quad (3)$$

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

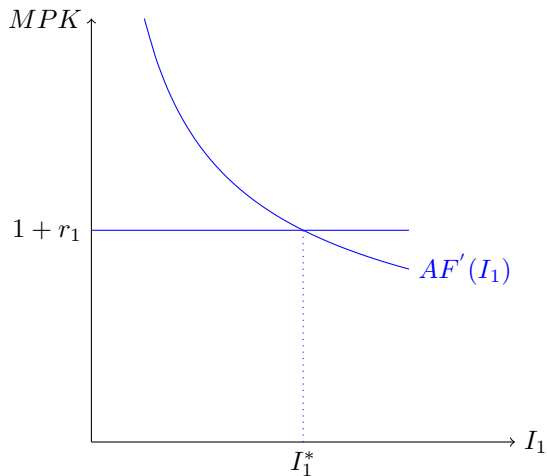
Noten que el problema de las firmas es:

$$\max_{I_1} \Pi_2 = A_2 F(I_1) - (1 + r_1) I_1$$

Tomando como dado el resto de argumentos: (A_2, r_1) . Cada unidad de inversión le cuesta a la firma $1 + r_1$ en el período 2 (esto es el costo del capital). Así que para niveles de inversión cercano a cero el producto marginal de una unidad adicional de inversión es superior a su costo y por tanto la firma tiene incentivo de aumentarla. Por tanto el equilibrio cumple con:

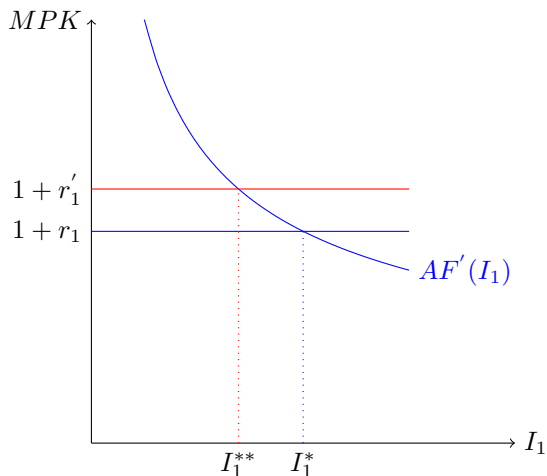
$$1 + r_1 = A_2 F'(I_1) \tag{4}$$

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

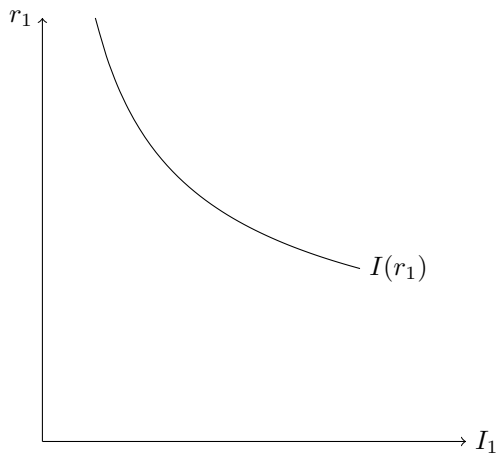


CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

INCREMENTO DE TASAS



CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN



CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

En resumen podemos definir el nivel de inversión de una economía como:

$$I_1 = I(A_2; r_1) \quad (5)$$

+ -

Tomen en cuenta que no se ha dicho nada sobre los beneficios de las firmas en el período 1. ¿Por qué?

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN Hogares

En el período 1 los hogares están dotados por un stock de activos: B_0^h los cuales devengan un flujo de intereses de $r_0 B_0^h$ donde r_0 es el interés por los activos mantenidos del período 0 al 1.

Asumimos que los hogares son propietarios de las firmas. Ello implica que sus ingresos en el periodo 1 incluyen los beneficios de las firmas: Π_1 .

Los hogares usan sus ingresos en consumo e incremento de activos (ahorro); por tanto su restricción presupuestaria en el período 1 es:

$$C_1 + (B_1^h - B_0^h) = \Pi_1 + r_0 B_0^h \quad (6)$$

Similarmente en el período 2 es:

$$\begin{aligned} C_2 + (B_2^h - B_1^h) &= \Pi_2 + r_1 B_1^h \\ C_2 - B_1^h &= \Pi_2 + r_1 B_1^h \\ C_2 &= \Pi_2 + (1 + r_1) B_1^h \end{aligned} \quad (7)$$

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN Hogares

Combinando las ecuaciones 6 y 7 tenemos la restricción presupuestaria intertemporal:

$$\begin{aligned}C_2 &= \Pi_2 + (1 + r_1)B_1^h \\C_2 &= \Pi_2 + (1 + r_1)(\Pi_1 + (1 + r_0)B_0^h - C_1) \\ \frac{C_2}{(1 + r_1)} + C_1 &= \frac{\Pi_2}{(1 + r_1)} + \Pi_1 + (1 + r_0)B_0^h\end{aligned}\tag{8}$$

Los hogares enfrentan el siguiente problema íter-temporal:

$$\begin{aligned}&\max_{C_1, C_2} U(C_1, C_2) \\&\quad s.a. \\&\quad \frac{C_2}{(1 + r_1)} + C_1 = \frac{\Pi_2}{(1 + r_1)} + \Pi_1 + (1 + r_0)B_0^* \\&\quad C.P.O \\&\quad U_1(C_1, C_2) = (1 + r_1)U_2(C_1, C_2)\end{aligned}\tag{9}$$

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN Equilibrio

En el caso de una economía pequeña y abierta con movilidad de capitales los hogares y firman prestan y toman prestado a una tasa exógenos mundial (r^*) de manera que se cumple:

$$r_1 = r^* \quad (10)$$

La posición de inversión internacional neta de la economía (B_0^*) se define como:

$$B_0^* = B_0^h - D_0^f \quad (11)$$

Si sustituimos en 8 los beneficios (Π) y luego reemplazamos 11 considerando que $D_1^f = I_1$ tenemos:

$$\begin{aligned} \frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 &= \frac{\Pi_2}{(1+r_1)} + \Pi_1 + (1+r_0)B_0^* \\ \frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 &= \frac{(A_2F(I_1) - (1+r_1)D_1^f)}{(1+r_1)} + (A_1F(I_0) - (1+r_0)D_0^f) \\ &\quad + (1+r_0)B_0^* \end{aligned}$$

$$\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 + I_1 = \frac{A_2F(I_1)}{(1+r_1)} + A_1F(I_0) + (1+r_0)B_0^h \quad (12)$$

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN Equilibrio

Noten que de la ecuación 12 el lado izquierdo denota la absorción de la economía en los dos períodos y el lado derecho denota el valor de la riqueza de la economía en los dos períodos; ambos conceptos traídos a valor presente del período 1. En resumen el equilibrio es la asignación C_1, C_2, I_1 y r_1 que satisfagan:

$$\begin{aligned}r_1 &= r^* \\U_1(C_1, C_2) &= (1 + r^*)U_2(C_1, C_2) \\1 + r^* &= A_2 F'(I_1) \\\frac{C_2}{(1 + r^*)} + C_1 + I_1 &= \frac{A_2 F(I_1)}{(1 + r^*)} + A_1 F(I_0) + (1 + r_0)B_0^h\end{aligned}$$

Dado los valores de riqueza inicial, tasa de interés inicial y extranjera y los niveles de productividad de los períodos 1 y 2. Si definimos el producto 1 como:

$$Q_1 = A_1 F(I_0)$$

Noten que A_1 es determinado en el período 1 pero es exógeno para las firmas; y que I_0 está predeterminado. Por tanto Q_1 se determina en 1 pero es exógeno.

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN

Conclusión

En base a lo anterior podemos definir la balanza comercial para el período 1:

$$TB_1 = Q_1 - C_1 - I_1 \quad (13)$$

Sí el producto en 2 están dado por:

$$Q_2 = A_2 F(I_2)$$

Este producto es una variable endógena en el modelo siendo la balanza comercial en dos dado por:

$$TB_2 = Q_2 - C_2 \quad (14)$$

Las cuenta corriente se definen para el período 1 y 2 como:

$$CA_1 = TB_1 - r_0 B_0^* \quad (15)$$

$$CA_1 = B_1^* - B_0^*$$

$$CA_2 = TB_2 - r^* B_1^* \quad (16)$$

$$CA_2 = -B_1^*$$

Finalmente el ahorro en la economía es:

$$S_1 = Q_1 + r_0 B_0^* - C_1 \quad (17)$$

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

CUENTA CORRIENTE EN UNA ECONOMÍA CON INCERTIDUMBRE

Motivación

Hay dos hechos estilizados en la economía EE.UU.

La gran moderación^a • Buena suerte

- Buenas políticas
- Cambio estructural

Emerge un alto deterioro de la TB

^aVer [McConnell y Perez-Quiros(2000)], [Kim y Nelson(1999)] y [Stock y Watson(2002)]

Ambos hechos ¿son coincidencia? o ¿cómo se explican?

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Dentro del marco del modelo visto anteriormente ahora asumimos que Q_2 no es conocido; se cree que éste puede ser alto o bajo en alguna probabilidad.

Ante esa incertidumbre de manera intuitiva esperaríamos que surja el ahorro precautorio en el período 1, reduciendo en ese período el consumo y por ende mejorando la TB.

Una conclusión sería que cuanto mayor sea la incertidumbre mejora la TB.

Estructura

Supuesto 1 Realizaciones del producto conocidas $Q_1 = Q_2 = Q$

Supuesto 2 Preferencias de la forma $\ln C_1 + \ln C_2$

Supuesto 3 $B_0^* = 0$ y $r^* = 0$

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Bajo los supuestos anteriores la restricción de la economía es:

$$C_2 = 2Q - C_1 \quad (1)$$

Lo que significa que el problema de los hogares es:

$$\max_{C_1} \ln C_1 + \ln (2Q - C_1)$$

Cuya solución es $C_1 = Q$ y por ende $C_2 = Q$. Entonces el TB en el período 1 es:

$$TB_1 = 0 \quad (2)$$

En conclusión en esta economía los hogares no necesitan ahorrar o des-ahorrar para estabilizar su consumo por que el ingreso ya está estabilizado.

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Bajo los supuestos anteriores la restricción de la economía es:

$$C_2 = 2Q - C_1 \quad (3)$$

Lo que significa que el problema de los hogares es:

$$\max_{C_1} \ln C_1 + \ln (2Q - C_1)$$

Cuya solución es $C_1 = Q$ y por ende $C_2 = Q$. Entonces el TB en el período 1 es:

$$TB_1 = 0 \quad (4)$$

En conclusión en esta economía los hogares no necesitan ahorrar o des-ahorrar para estabilizar su consumo por que el ingreso ya está estabilizado.

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Ahora consideremos la situación en la que Q_2 no es conocido con certeza como Q_1 . Específicamente asumamos que que:

$$Q_2 = \begin{cases} Q + \sigma & \text{con probabilidad } \frac{1}{2} \\ Q - \sigma & \text{con probabilidad } \frac{1}{2} \end{cases} \quad (5)$$

Noten que el valor esperado de Q_2 es Q . Y que la desviación estándar de Q_2 es σ ¹. En un contexto con incertidumbre las preferencias de los hogares están dadas por:

$$\ln C_1 + E \ln C_2 \quad (6)$$

Por tanto la restricción presupuestaria para el período 2 está dado por:

$$C_2 = \begin{cases} 2Q + \sigma - C_1 & \text{en el estado bueno} \\ 2Q - \sigma - C_1 & \text{en el estado malo} \end{cases} \quad (7)$$

¹¿Por qué?

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Por tanto podemos definir la utilidad a lo largo de la vida de los hogares como:

$$\begin{aligned} & \ln C_1 + E \ln C_2 \\ & \ln C_1 + \frac{1}{2} \ln 2Q + \sigma - C_1 + \frac{1}{2} \ln 2Q - \sigma - C_1 \end{aligned} \quad (8)$$

Siendo por tanto el problema de de los hogares

$$\begin{aligned} \max_{C_1} U &= \ln C_1 + \frac{1}{2} \ln 2Q + \sigma - C_1 + \frac{1}{2} \ln 2Q - \sigma - C_1 \\ \frac{\delta U}{\delta C_1} &= \frac{1}{C_1} - \frac{1}{2} \frac{1}{2Q + \sigma - C_1} - \frac{1}{2} \frac{1}{2Q - \sigma - C_1} \\ 0 &= \frac{1}{C_1} - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2Q + \sigma - C_1} + \frac{1}{2Q - \sigma - C_1} \right) \\ \frac{1}{C_1} &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2Q + \sigma - C_1} + \frac{1}{2Q - \sigma - C_1} \right) \end{aligned} \quad (9)$$

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

La ecuación 9 nos indica que la utilidad marginal de consumir una unidad más en el período 1 debe ser igual a la utilidad marginal esperado del consumo de una unidad adicional en el período 2.

Ahora pensemos que sucedería sí: $C_1 = Q$; ello implicaría:

$$\begin{aligned}\frac{1}{Q} &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{Q + \sigma} + \frac{1}{Q - \sigma} \right) \\ 1 &= \frac{1}{2} \left(\frac{Q}{Q + \sigma} + \frac{Q}{Q - \sigma} \right) \\ 2 &= \frac{Q}{Q + \sigma} + \frac{Q}{Q - \sigma} \\ 2 &= \frac{Q(Q - \sigma) + Q(Q + \sigma)}{(Q + \sigma)(Q - \sigma)} \\ 2 &= \frac{Q^2 - Q\sigma + Q^2 + Q\sigma}{Q^2 - \sigma^2} \\ 1 &= \frac{Q^2}{Q^2 - \sigma^2}\end{aligned}\tag{10}$$

UN MODELO CON INCERTIDUMBRE

Noten que 10 es imposible si hay incertidumbre dado que $\sigma > 0$.

Noten también que $\frac{1}{Q} < \frac{Q}{Q^2 - \sigma^2}$ y por tanto $U_1(C_1, C_2) < U_2(C_1, C_2)$ y lo óptimo debe ser consumir en el período 1 menos que Q y por tanto consumir en el período 2 más que Q . Ello implica que $TB_1 > 0$

Conclusión

En un entorno con incertidumbre los hogares utilizan la balanza comercial como un vehículo para ahorrar más. Siendo este un comportamiento de ahorro precautorio^a. Ello explica ambos hechos estilizados observados en EE.UU.

^a¿Por qué?

Bibliografía



KIM, CHANG-JIN y NELSON, CHARLES R.:1999.

«Has The U.S. Economy Become More Stable? A Bayesian Approach Based On A Markov-Switching Model Of The Business Cycle».

The Review of Economics and Statistics, 1999, **81(4)**, pp. 608–616.



McCONNELL, MARGARET M. y PEREZ-QUIROS, GABRIEL:2000.

«Output fluctuations in the United States: what has changed since the early 1980s?»

Proceedings, 2000, (Mar).



STOCK, JAMES H. y WATSON, MARK W.:2002.

«Has the Business Cycle Changed and Why?»

NBER Working Papers 9127, National Bureau of Economic Research, Inc, 2002.

<https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/9127.html>

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

Motivación

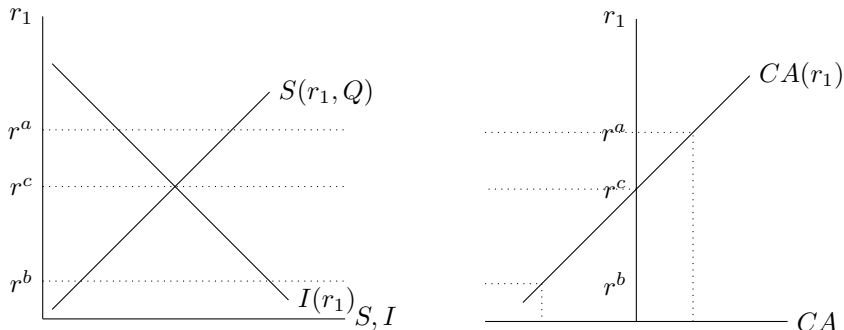
Presentar una herramienta gráfica que ayude a entender los ajustes externos de una economía.

La figura 1 resumen el comportamiento del ahorro e inversión y por tanto determina la CA. Sus componentes son:

- 1 La inversión como una relación negativa de la tasa de interés, dado el costo del capital que asumen las firmas ante el problema de maximizar beneficios.
- 2 El ahorro el cual depende de manera positiva tanto de la tasa de interés (a través de los canales: sustitución, ingreso y beneficios futuros) como del producto (efecto transitorio).
- 3 la CA queda por tanto determinada como un función positiva de la tasa de interés y el producto

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Figura 1: AHORRO, INVERSIÓN Y CUENTA CORRIENTE



AJUSTE EXTERNO ECONOMÍA PEQUEÑA

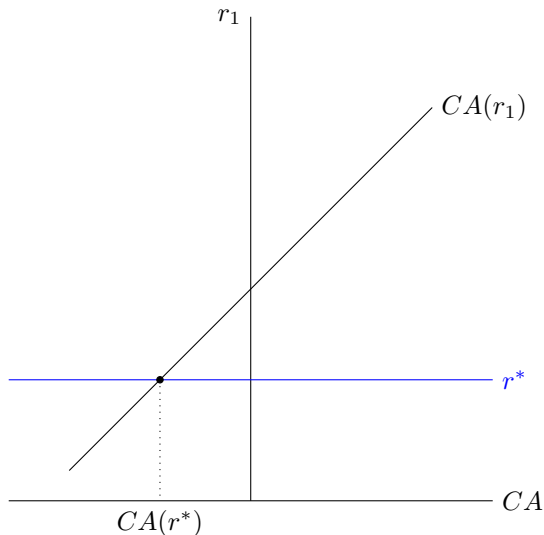
En una economía pequeña y abierta debe cumplirse que:

$$r_1 = r^* \quad (1)$$

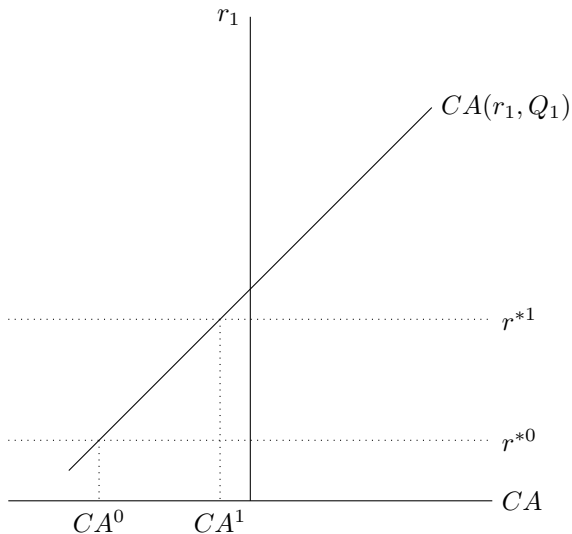
Lo que implica que la CA en la herramienta gráfica dado por el plano r .CA debe de ser aquella en que se la $CA(r,Q)$ se intercepta con la horizontal r^* dado Q .

AJUSTE EXTERNO ECONOMÍA PEQUEÑA

Figura 2: CONDICIÓN DE AJUSTE EXTERNO ECONOMÍA PEQUEÑA

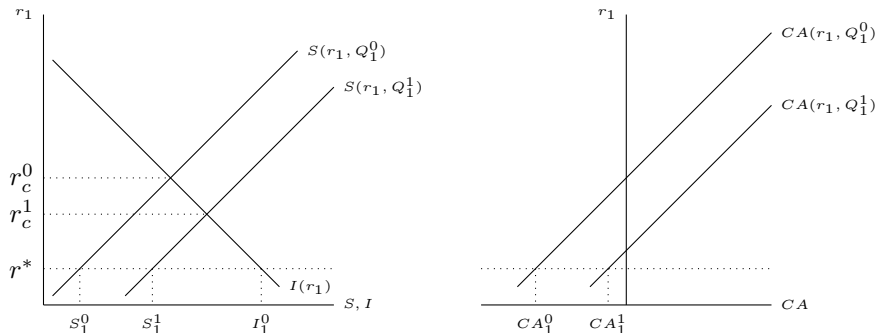


AJUSTE EXTERNO SHOCK EN TASA DE INTERÉS



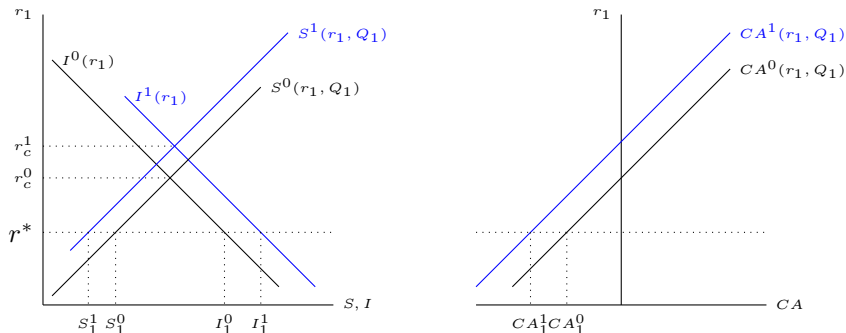
AJUSTE EXTERNO SHOCK DEL PRODUCTO TRANSITORIO

Figura 3: AHORRO, INVERSIÓN Y CUENTA CORRIENTE

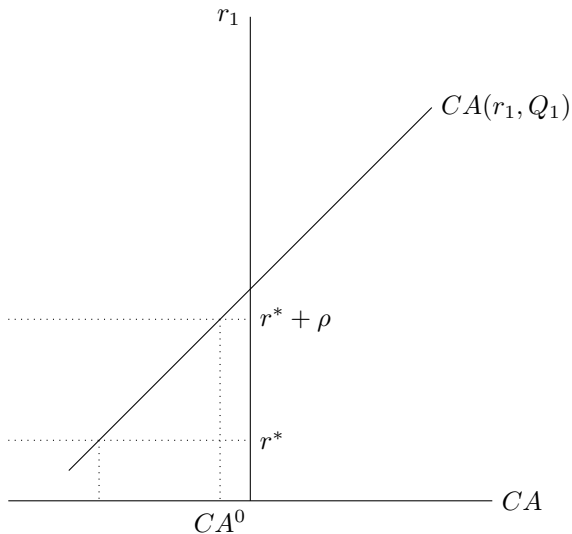


AJUSTE EXTERNO SURGIMIENTO DE INVERSIÓN

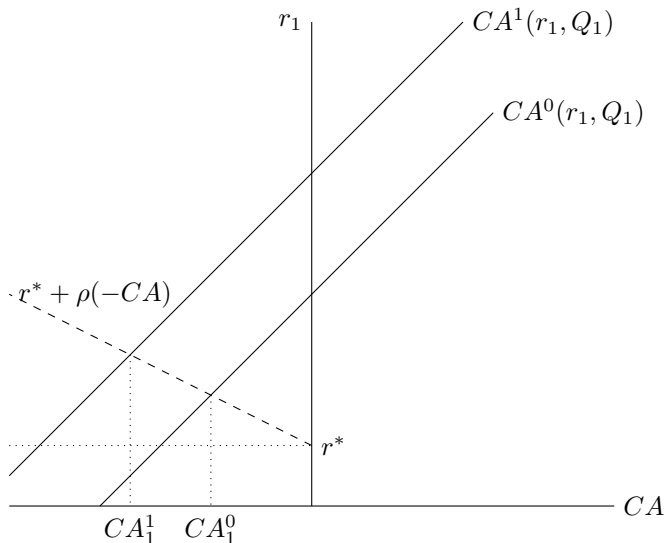
Figura 4: AHORRO, INVERSIÓN Y CUENTA CORRIENTE



AJUSTE EXTERNO PREMIO POR RIESGO PAÍS



AJUSTE EXTERNO PREMIO POR RIESGO PAÍS

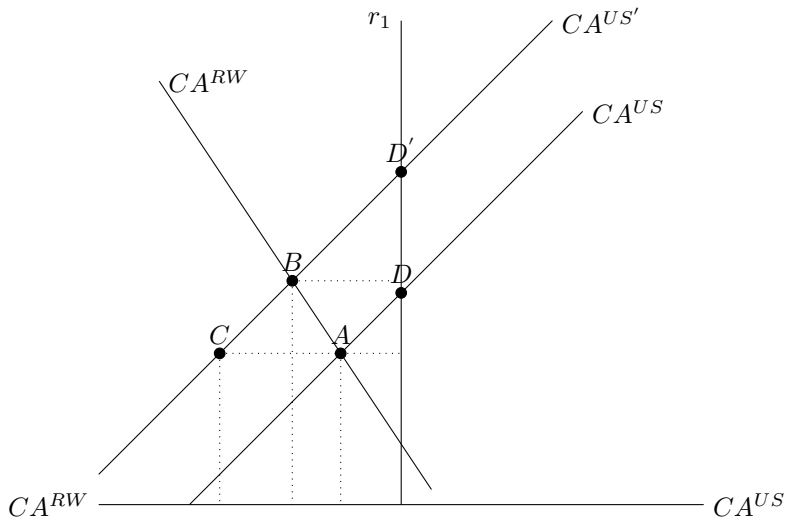


En una economía grande y abierta supondremos que:

$$CA^{US} + CA^{RW} = 0 \quad (2)$$

En el gráfico siguiente se muestra el marco analítico de la determinación de la CA es de notar que para el caso de US este se mide de izquierda (-) a derecha (+) lo opuesto para el resto del mundo. La conclusión es que los cambios en la CA no son tan pronunciado como en el caso de una economía pequeña.

AJUSTE EXTERNO ECONOMÍA GRANDE Y ABIERTA



HIPÓTESIS DE LA SUPER-ABUNDANCIA DE AHORRO

Un hecho estilizado: US incrementó su déficit en CA entre 1995 a 2005 de 1.5 % al 6.0 % de su PIB. Luego de la gran crisis del 2007 su deficit cayó llegando al 3.0 % de su PIB.

Como explicar ese hecho estilizado se debe a factores externos o internos.

[[Bernanke\(2005\)](#)] sostiene que es por factores externos; el resto del mundo tiene un exceso de ahorro sin incentivos a invertir ahí sino en US y por consecuencia US debe presentar un déficit de CA.

Específicamente Bernanke atribuye ese exceso de ahorro a:

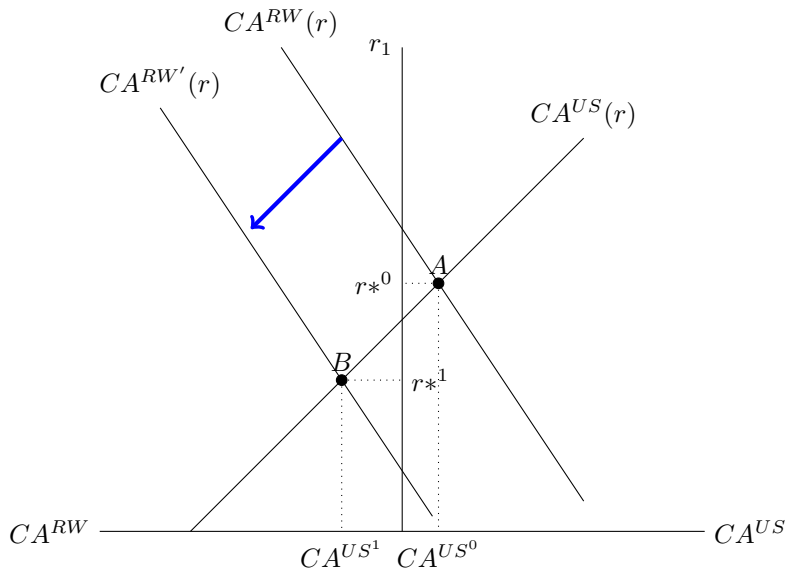
- 1 Incremento en la acumulación de reservas internacionales en economía emergente como respuesta precautoria de las crisis de los 90.
- 2 Depreciación de las monedas del RW como políticas para impulsar sus exportaciones.

HIPÓTESIS HECHO EN ESTADOS UNIDOS

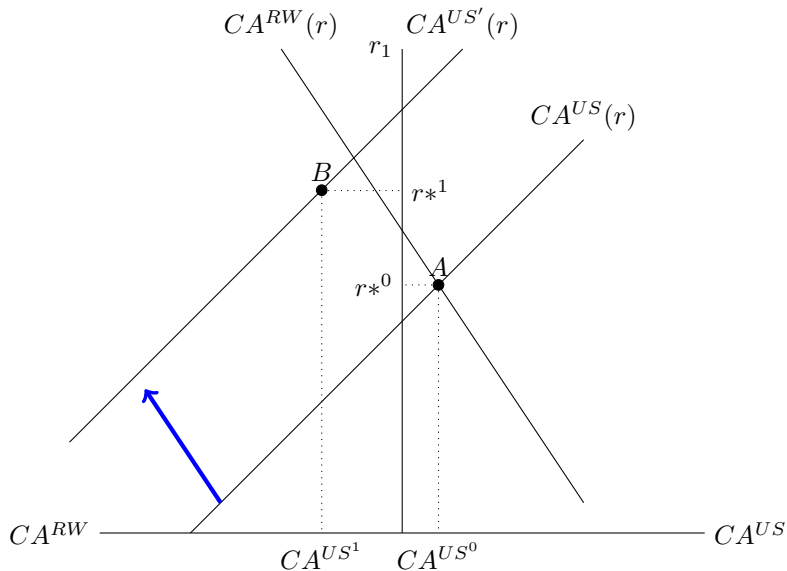
Ante el mismo hecho estilizado hay otra hipótesis: Hecho en USA un resultado de la evolución económica de los USA.

Para el análisis de ambas hipótesis el marco analítico gráfico es útil. Es de notar que la diferencia en ambas hipótesis radica en el comportamiento de la tasa de interés.

HIPÓTESIS DE LA SUPER-ABUNDANCIA DE AHORRO



HIPÓTESIS HECHO EN ESTADOS UNIDOS



HIPÓTESIS DE LA SUPER-ABUNDANCIA DE AHORRO

Sí bien la Hipótesis de la super-abundancia de ahorro parece explicar en el comportamiento de la CA antes de la crisis, ¿cómo se explica después de la crisis?

Bibliografía



BERNANKE, BEN S.:2005.

«The global saving glut and the U.S. current account deficit».

Informe tico, 2005.

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Objetivo

Conocer que sucede cuando una economía grande afecta su PAEN, implicando que la oferta de activos mundial cambie y por tanto se afecte sustantivamente la tasa de interés.

Intuición

Como cada país es grande cada uno tiene cierto poder de mercado en la economía mundial así que cada país tiene incentivos para comportarse de manera monopolística y acercar la tasa de interés mundial a cierto nivel que le es indiferente a su PAEN deseado

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Estructura

Supuesto 1 Considere dos economías grandes (US, C) en dos períodos, cada país tiene una función de utilidad separable con argumentos Consumo:

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2 \quad (1)$$

Supuesto 2 Las dotaciones en la economía US es constante entre períodos:

$$Q_1^{US} = Q_2^{US} = Q \quad (2)$$

Supuesto 3 En contraste la dotación de la economía C experimenta un crecimiento

$$Q_1^C = \frac{Q}{2} ; \quad Q_2^C = Q \quad (3)$$

Supuesto 4 Asumimos que la PAEN en ambas economías es cero al comienzo del período 1.

Supuesto 5 Asumimos que el PAEN al final del período 2 es cero.

Supuesto 6 La tasa de interés para pasar activos del período 1 al 2 es exógeno.

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Bajo esta estructura los hogares de la economía uno tiene el problema de maximizar su función de utilidad dado la restricción presupuestaria en el período 1 y 2 respectivamente:

$$C_1^{US} + B_1^{US} = Q_1^{US} \quad (4)$$

$$C_2^{US} = Q_2^{US} + (1 + r_1)B_1^{US} \quad (5)$$

El valor presente (período 1) de la restricción presupuestaria dada por 6 sustituyendo B_1^{US} según 5:

$$\begin{aligned} C_2^{US} + (1 + r_1)(C_1^{US}) &= Q_2^{US} + (1 + r_1)(Q_1^{US}) \\ \frac{C_2^{US}}{(1 + r_1)} + C_1^{US} \frac{Q_2^{US}}{(1 + r_1)} &+ Q_1^{US} \end{aligned} \quad (6)$$

Si despejamos C_1^{US} y reemplazamos en la función de utilidad tenemos:

$$\ln \left\{ \frac{Q_2^{US}}{(1 + r_1)} + Q_1^{US} - \frac{C_2^{US}}{(1 + r_1)} \right\} + \ln C_2^{US} \quad (7)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

La CPO de 7 es:

$$\begin{aligned} \max_{C_2^{US}} \ln \left\{ \frac{Q_2^{US}}{(1+r_1)} + Q_1^{US} - \frac{C_2^{US}}{(1+r_1)} \right\} + \ln C_2^{US} \\ \frac{1}{C_1^{US}} \frac{1}{1+r_1} (-1) + \frac{1}{C_2^{US}} = 0 \\ C_1^{US} = \frac{C_2^{US}}{1+r_1} \end{aligned} \quad (8)$$

Sustituyendo C-1 de 6 tenemos:

$$\begin{aligned} C_1^{US} + C_1^{US} &= \frac{Q_2^{US}}{(1+r_1)} + Q_1^{US} \\ C_1^{US} &= \frac{Q_2^{US}}{2(1+r_1)} + \frac{Q_1^{US}}{2} \\ C_1^{US} &= \frac{Q}{2(1+r_1)} + \frac{Q}{2} \end{aligned}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Ello significa que en equilibrio debe cumplirse que:

$$\begin{aligned}CA_1^{US} &= B_1^{US} - B_0^{US} \\CA_1^{US} &= B_1^{US} \\CA_1^{US} &= Q - C_1^{US} \\CA_1^{US} &= Q - \frac{1}{2} \left\{ \frac{Q}{(1+r_1)} + Q \right\} \\CA_1^{US} &= \frac{Q}{2} - \frac{Q}{2(1+r_1)} \\CA_1^{US} &= \frac{1}{2} Q \left(1 - \frac{1}{(1+r_1)} \right) \\CA_1^{US}(r) &= \frac{1}{2} Q \left(\frac{r_1}{(1+r_1)} \right)\end{aligned}\tag{9}$$

Ahora buscamos determinar en el período 1 la CA del país C, ésta es función de la tasa de interés del país C: $CA_1^C(r_1^C)$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Ahora buscamos determinar en el período 1 la CA del país C, ésta es función de la tasa de interés del país C: $CA_1^C(r_1^C)$, para ello resolvemos el siguiente problema:

$$\max_{C_1^C, C_2^C} \ln C_1^C + \ln C_2^C$$

S.a

$$C_1^C + B_1^C = \frac{Q}{2}$$

$$C_1^C = Q + (1 + r_1^C)B_1^C$$

De lo que resulta:

$$C_1^C = \frac{1}{2} \left\{ \frac{Q}{2} + \frac{Q}{1 + r_1^C} \right\} \quad (10)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Ello significa que en equilibrio debe cumplirse que:

$$\begin{aligned}CA_1^C &= B_1^C - B_0^C \\CA_1^C &= B_1^C \\CA_1^C &= \frac{Q}{2} - C_1^C \\CA_1^C &= \frac{Q}{2} - \frac{1}{2} \left\{ \frac{Q}{2} + \frac{Q}{1 + r_1^C} \right\} \\CA_1^C &= \frac{Q}{4} - \frac{Q}{2(1 + r_1^C)}\end{aligned}\tag{11}$$

Noten que para el caso del país C para que éste tenga un superávit en CA en el período 1 la tasa de interés tendría que ser mayor al 100 %.

Una conclusión es que aquella economía grande con perspectiva de crecimiento en su producto exhibirá un déficit en contra de un superávit en CA de aquella economía grande que no exhibe crecimiento.

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Ello significa que en equilibrio debe cumplirse que:

$$CA_1^C = B_1^C - B_0^C$$

$$CA_1^C = B_1^C$$

$$CA_1^C = \frac{Q}{2} - C_1^C$$

$$CA_1^C = \frac{Q}{2} - \frac{1}{2} \left\{ \frac{Q}{2} + \frac{Q}{1 + r_1^C} \right\}$$

$$CA_1^C = \frac{Q}{4} - \frac{Q}{2(1 + r_1^C)} \quad (12)$$

Noten que para el caso del país C para que éste tenga un superávit en CA en el período 1 la tasa de interés tendría que ser mayor al 100 %.

Una conclusión es que aquella economía grande con perspectiva de crecimiento en su producto exhibirá un déficit en contra de un superávit en CA de aquella economía grande que no exhibe crecimiento.

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

En equilibrio debe cumplirse que:

$$CA_1^{US} + CA_1^C = 0 \quad (13)$$

$$C_1^{US} + C_1^C = \frac{3Q}{2} \quad (14)$$

$$C_2^{US} + C_2^C = 2Q \quad (15)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Sin controles de capitales debe cumplirse que:

$$r_1 = r_1^C \quad (16)$$

Bajo esta condición debe cumplirse que:

$$\begin{aligned} CA_1^{US}(r) + CA_1^C(r) &= 0 \\ \frac{1}{2}Q\left(\frac{r_1}{(1+r_1)}\right) + \frac{Q}{4} - \frac{Q}{2(1+r_1^C)} &= 0 \\ \frac{1}{2}Q\left(\frac{r_1}{(1+r_1)}\right) + \frac{Q}{4} - \frac{Q}{2(1+r_1)} &= 0 \\ \frac{r_1}{(1+r_1)} - \frac{1}{(1+r_1)} &= -\frac{1}{2} \\ \frac{r_1 - 1}{(1+r_1)} &= -\frac{1}{2} \\ 2 - 2r_1 &= 1 + r_1 \\ 3r_1 &= 1 \\ r_1 &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Sí sustituimos la tasa de interés de equilibrio en las expresiones sobre el consumo y CA en USA y C durante el período 1 tenemos:

$$C_1^{USA} = \frac{1}{2} \left(Q + \frac{Q}{1 + \frac{1}{3}} \right) = \frac{7}{8}Q \quad (17)$$

$$CA_1^{USA} = \frac{1}{8}Q \quad (18)$$

$$CA_1^C = -\frac{1}{8}Q \quad (19)$$

$$C_1^C = \frac{5}{8}Q \quad (20)$$

Para el período 2 tenemos el consumo en USA y C como:

$$C_2^{USA} = Q + \left(1 + \frac{1}{3}\right) \frac{1}{8}Q = \frac{7}{6}Q \quad (21)$$

$$C_2^C = Q - \left(1 + \frac{1}{3}\right) \frac{1}{8}Q = \frac{5}{6}Q \quad (22)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

El bienestar puede ser medido bajo libre movilidad de capitales evaluando la función de valor de la utilidad en C y USA respectivamente :

$$U(C_1^C, C_2^C) = \ln C_1^C + \ln C_2^C = \ln \frac{5}{8}Q + \ln \frac{5}{6}Q$$
$$\ln C_1^C + \ln C_2^C = \ln \frac{25}{48} + 2 \ln Q \quad (23)$$

$$\ln C_1^{USA} + \ln C_2^{USA} = \ln \frac{49}{48} + 2 \ln Q \quad (24)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Supongamos que C pone controles de capital de manera de mover la tasa de interés de equilibrio de manera de maximizar su bienestar. Específicamente suponemos que el gobierno en C sabe que:

$$B_1^C + B_1^{USA} = 0 \quad (25)$$

Y que la demanda de activos externos de USA es:

$$B_1^{USA}(r_1) = \frac{1}{2}Q \frac{r_1}{1 + r_1} \quad (26)$$

Combinando la dos anteriores ecuaciones tenemos que:

$$\begin{aligned} B_1^C + \frac{1}{2}Q \frac{r_1}{1 + r_1} &= 0 \\ B_1^C &= -\frac{1}{2}Q \frac{r_1}{1 + r_1} \end{aligned} \quad (27)$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Conociendo el stock de activos externos el gobierno C conoce cuales son los consumos en ambos períodos:

$$\begin{aligned}C_1^C &= \frac{1}{2}Q - B_1^C \\C_1^C &= \frac{1}{2}Q + \frac{1}{2}Q \frac{r_1}{1+r_1} \\C_1^C(r_1) &= \frac{1}{2}Q \left(\frac{1+2r_1}{1+r_1} \right) \\C_2^C &= Q + (1+r_1)B_1^C \\C_2^C &= Q - (1+r_1) \left(\frac{1}{2}Q \frac{r_1}{1+r_1} \right)\end{aligned}\tag{28}$$

$$C_2^C(r_1) = \frac{1}{2}Q(2 - r_1)\tag{29}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Conociendo ambos consumos en función de r_1 el gobierno en C puede solucionar el siguiente problema:

$$\begin{aligned}\max_{r_1} U(C_1^C(r_1), C_2^C(r_1)) &= \ln C_1^C(r_1) + \ln C_2^C(r_1) \\ &= \ln \frac{1}{2} Q \left(\frac{1 + 2r_1}{1 + r_1} \right) + \ln \frac{1}{2} Q(2 - r_1) \\ &= \ln \frac{1}{4} Q^2 + \ln 2 - r_1 + \ln 1 + 2r_1 - \ln 1 + r_1\end{aligned}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

La CPO implica que:

$$\begin{aligned}\frac{2}{1+2r_1} - \frac{1}{2-r_1} - \frac{1}{1+r_1} &= 0 \\ \frac{2(1+r_1)}{1+2r_1} - \frac{1(1+r_1)}{2-r_1} &= 1 \\ \frac{2+2r_1}{1+2r_1} - \frac{1+r_1}{2-r_1} &= 1 \\ \frac{(2+2r_1)(2-r_1)}{(1+2r_1)(2-r_1)} - \frac{(1+r_1)(1+2r_1)}{(1+2r_1)(2-r_1)} &= 1 \\ \frac{(4+2r_1-2r_1^2)}{2+3r_1-2r_1^2} - \frac{(1+3r_1+2r_1^2)}{2+3r_1-2r_1^2} &= 1 \\ (4+2r_1-2r_1^2) - (1+3r_1+2r_1^2) &= 2+3r_1-2r_1^2 \\ 3-r_1-4r_1^2 &= 2+3r_1-2r_1^2 \\ r_1^2+2r_1-\frac{1}{2} &= 0 \\ r_1 &= -1 + \sqrt{\frac{3}{2}} = 0,22\end{aligned}\tag{30}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Noten que:

$$r_1^{free} = 0,33 > r_1^{cc} = 0,22 \quad (31)$$

Esto hace que la CA de usa se deteriore (reduzca su superávit) y que la CA de C mejore (reduzca su déficit). Ello implica que el consumo en el período 1 de C es menor en el caso de controles de capital que en el libre movilidad de capitales.

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Pero ¿qué herramienta de política utiliza C para reducir su consumo en el período 1?

Lo que busca el país C es que su consumo en el período 1 caiga; para ello debe de incrementar la tasa de interés a r_{c*} de esta manera:

$$\begin{aligned}1 + r_1^{c*} &= \frac{C_2^C}{C_1^C} \\1 + r_1^{c*} &= \frac{\frac{1}{2}Q(2 - r_1^{cc})}{\frac{1}{2}Q(\frac{1+2r_1^{cc}}{1+r_1^{cc}})} \\1 + r_1^{c*} &= \frac{2 - r_1^{c*}}{\frac{1+2r_1^{cc}}{1+r_1^{cc}}} \\1 + r_1^{c*} &= \frac{(2 - r_1^{c*})(1 + r_1^{cc})}{1 + 2r_1^{cc}} \\1 + r_1^{c*} &= \frac{(2 + r_1^{cc} - r_1^{c*2})}{1 + 2r_1^{cc}} \\1 + r_1^{c*} &= \frac{3}{2}\end{aligned}\tag{32}$$

CONTROLES DE CAPITAL ÓPTIMOS EN UN MODELO DE DOS PAÍSES

Noten que:

$$r_1^{c*} = 0,50 > r_1^{free} = 0,33 > r_1^{cc} = 0,22 \quad (33)$$

Si se mide el bienestar de C se tiene que con controles de capital éste es mayor. Si definimos λ como el incremento porcentual en el consumo de los dos períodos en el estado de control de capital referente al de libre movilidad de C tenemos:

$$\begin{aligned} \lambda &= \sqrt{\frac{\frac{Q^2}{4}(7 - 2\sqrt{6})}{\frac{25Q^2}{48}}} - 1 \\ &= 0,0042 \end{aligned}$$

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Objetivo

Conocer como cambia la balanza comercial y la cuenta corriente de una economía pequeña y abierta ante diferentes shock transitorios y permanentes.

Estructura

- Supuesto 1 Se trata de una economía abierta con libre comercio de bienes y servicios y activos financieros con el resto del mundo.
- Supuesto 2 Se trata de una economía pequeña. Ello significa que la tasa de interés internacional no depende de ninguna variable domestica.
- Supuesto 3 Las personas en esa economía viven por dos períodos, están dotados de un bien Q_1 para el período 1 y Q_2 para el 2.
- Supuesto 4 El bien es perecedero (no se puede almacenar).

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Estructura (Cont.)

Supuesto 5 Adicionalmente los hogares están dotados de un stock inicial de activos con el exterior B_0^* , el cuál devenga un interés por $r_0 B_0^*$ en el período 1, Por tanto los ingresos de los hogares en el período 1 son:

$$Q_1 + r_0 B_0^*$$

Supuesto 6 Los hogares distribuyen sus ingresos en dos destinos: Consumo C_1 y variaciones en sus activos $B_1^* - B_0^*$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Bajo esta estructura los hogares presentan en el período 1 la siguiente restricción presupuestaria:

$$C_1 + B_1^* - B_0^* = Q_1 + r_0 B_0^* \quad (1)$$

Similarmente para el período 2 los hogares presentan la siguiente restricción presupuestaria:

$$C_2 + B_2^* - B_1^* = Q_2 + r_1 B_1^* \quad (2)$$

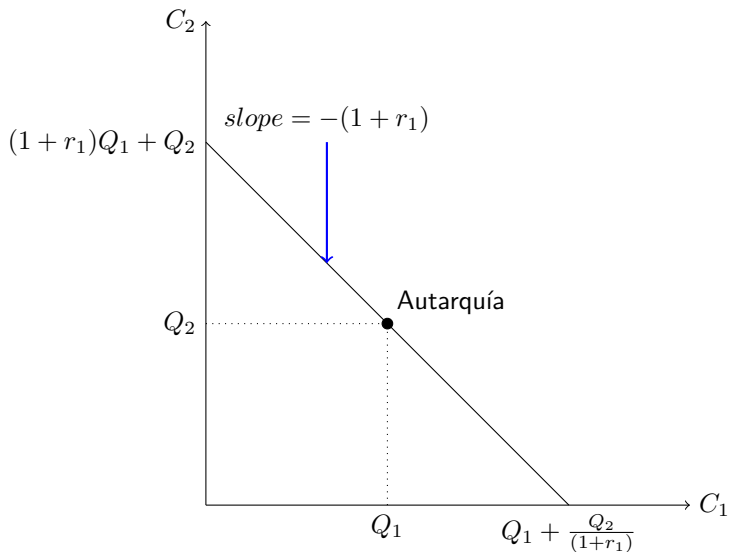
Bajo las condiciones de juego no-ponzi y de transversabilidad debe cumplirse:

$$B_2^* = 0 \quad (3)$$

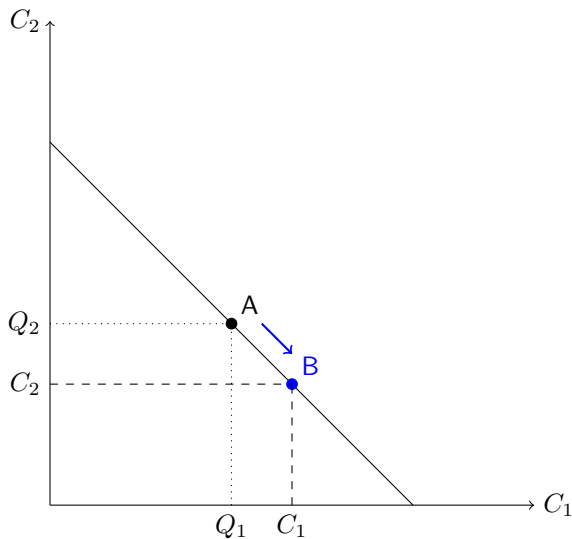
Combinando la ecuación 1 y 2 tenemos la restricción intertemporal de la economía:

$$\begin{aligned} C_2 - (Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) &= Q_2 + r_1(Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) \\ C_2 &= Q_2 + (1 + r_1)(Q_1 + (1 + r_0)B_0^* - C_1) \\ C_2 + (1 + r_1)C_1 &= Q_2 + (1 + r_1)Q_1 + (1 + r_0)^2 B_0^* \\ \frac{C_2}{(1 + r_1)} + C_1 &= \frac{Q_2}{(1 + r_1)} + Q_1 + (1 + r_0)B_0^* \end{aligned} \quad (4)$$

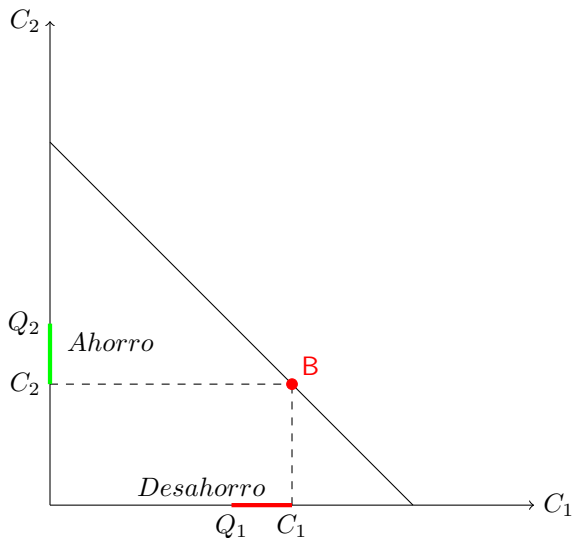
TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Pero: ¿De qué depende que se ahorre en el período 1?

Depende de las preferencias:

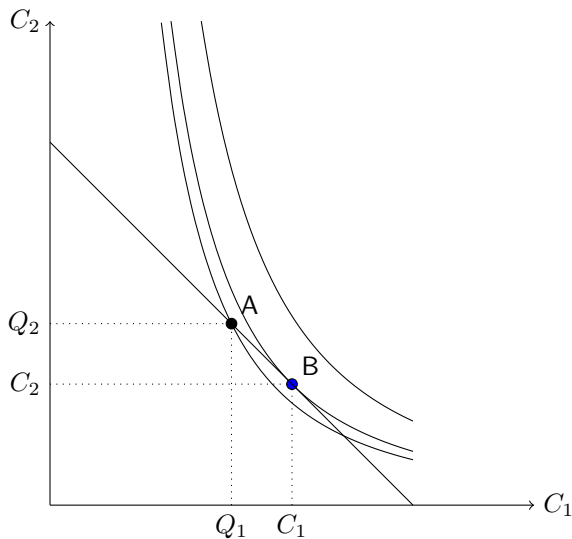
Definiendo las preferencias en función de C_1 y C_2 como:

$$U(C_1, C_2) \tag{5}$$

Donde la función U estrictamente se incrementa en ambos argumento. Dibujando una serie de curvas de indiferencia las cuales cada una expresan diferentes combinaciones de consumo intertemporal manteniendo fijo el nivel de utilidad, enfatizamos dos objetivos.

- ➊ Más es mejor.
- ➋ La convexidad respecto al origen implica que la TMS de C_2 es decreciente con respecto a C_1 .

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Formalmente el punto de tangencia de la curva de indiferencia con la restricción inter-temporal se resuelve a partir del problema:

$$\max_{C_1, C_2} U(C_1, C_2)$$

s.a.

$$\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 = \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^*$$

$$L = U(C_1, C_2) - \lambda \left(\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 - \frac{Q_2}{(1+r_1)} - Q_1 - (1+r_0)B_0^* \right)$$

C.P.O

$$U_1(C_1, C_2) = \lambda$$

$$U_2(C_1, C_2) = \frac{\lambda}{(1+r_1)}$$

$$U_1(C_1, C_2) = (1+r_1)U_2(C_1, C_2) \tag{6}$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Estructura (cont.)

Supuesto 7 Todos los hogares son idénticos; así que al estudiar el comportamiento individual de un hogar comprendemos el comportamiento de una economía como un todo.

Supuesto 8 En esta economía no hay inversión ni capital

Dado el supuesto 1 y 2, se debe cumplir:

$$r^* = r_1 \quad (7)$$

En equilibrio la tasa de interés doméstica (r_1) es igual a la tasa de interés externa (r^*) lo que se conoce como interest rate parity

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

En resumen en el equilibrio se debe cumplir el siguiente sistema de ecuaciones, las cuales son las que definen el modelo:

$$\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 = \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^* \quad (8)$$

$$U_1(C_1, C_2) = (1+r_1)U_2(C_1, C_2) \quad (9)$$

$$r^* = r_1 \quad (10)$$

Note que en este modelos el set: $\{r_0, B_0^*, Q_1, Q_2, r^*\}$ son variables exógenas ó que se determinan fuera del modelo.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

En base a este modelo hay que definir la balanza de pagos intertemporal lo cual se logra reordenando la ecuación ??:

$$\begin{aligned}\frac{C_2}{(1+r_1)} + C_1 &= \frac{Q_2}{(1+r_1)} + Q_1 + (1+r_0)B_0^* \\ (1+r_0)B_0^* &= \frac{C_2 - Q_2}{(1+r_1)} + (C_1 - Q_1) \\ (1+r_0)B_0^* &= -(Q_1 - C_1) - \frac{Q_2 - C_2}{(1+r_1)}\end{aligned}$$

Por definición sabemos que $TB_1 = Q_1 - C_1$ y que $TB_2 = Q_2 - C_2$, sustituyendo esas definiciones más la condición de equilibrio paridad de tasa de interés tenemos:

$$(1+r_0)B_0^* = -TB_1 - \frac{TB_2}{(1+r^*)} \quad (11)$$

Esta ecuación nos indica que el valor presente de balanzas comerciales de una economía deben corresponderse a la posición inicial de activos externos netos¹.

¹Evaluar caso en que $B_0^* < 0$, $B_0^* < 0$ y $B_0^* = 0$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Este modelo también permite definir la Cuenta Corriente intertemporal lo que se logra re ordenando la ecuación ??:

$$(1 + r_0)B_0^* = -TB_1 - \frac{TB_2}{(1 + r^*)}$$
$$(1 + r_0)B_0^* = -(CA_1 - r_0B_0^*) - \frac{(CA_2 - r^*B_1^*)}{(1 + r^*)}$$

Noten que por definición sabemos que $CA_1 = TB_1 + r_0B_0^*$ y que $CA_2 = TB_2 + r^*B_1^*$, también que el término $r_0B_0^*$ puede eliminarse y que $CA_2 = B_2^* - B_1^*$; entonces tenemos:

$$(1 + r_0)B_0^* = -(CA_1 - r_0B_0^*) - \frac{(CA_2 - r^*B_1^*)}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* + r_0B_0^* = -CA_1 + r_0B_0^* - \frac{B_2^* - B_1^* - r^*B_1^*}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* = -CA_1 - \frac{-B_1^*(1 + r^*)}{(1 + r^*)}$$
$$B_0^* = -CA_1 - CA_2 \tag{12}$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE Temporal vs permanentes shocks

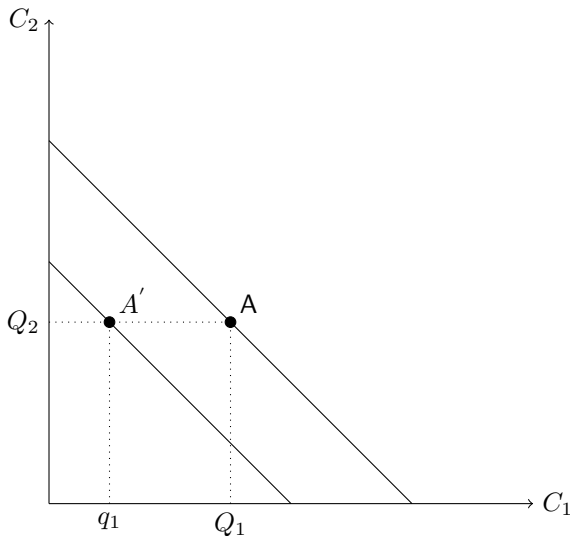
Nos interesa responder la pregunta ¿Cuál es el efecto sobre la CA ante un incremento de Q ? no obstante esa pregunta no tiene una respuesta precisa debemos formular una pregunta más dinámica en la que acondicionemos un estado de la economía futura. Por que los agentes responden de acuerdo a como esperan el futuro.

PRINCIPIO

- 1 Sí el shock es permanente el ajuste es vía consumo.
- 2 Sí el shock es transitorio el ajuste es vía ahorro.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

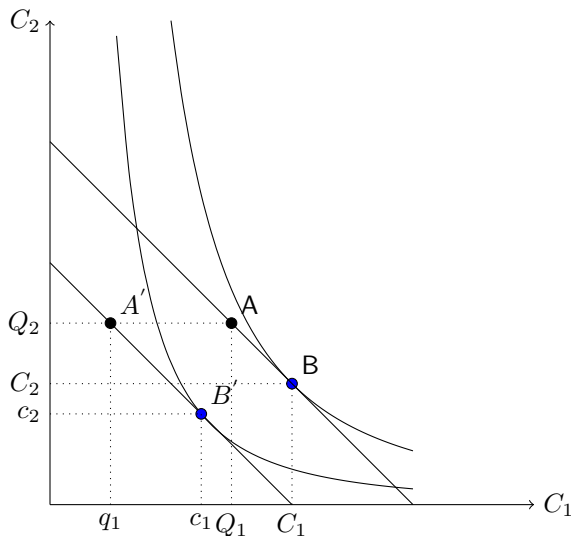
SHOCK TRANSITORIO DE INGRESO²



²¿Por qué la nueva restricción es paralela?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

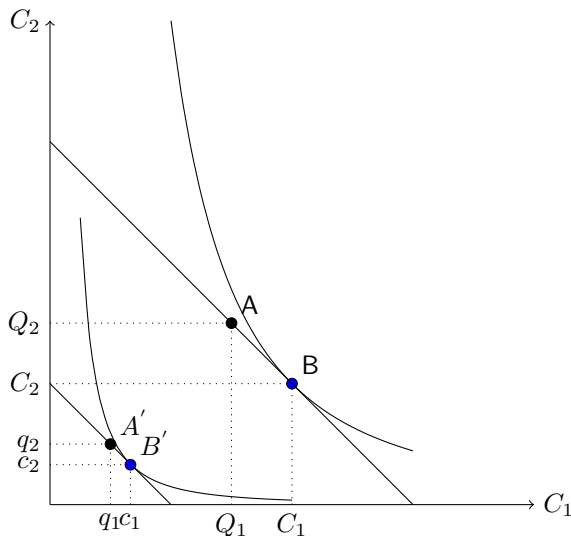
SHOCK TRANSITORIO DE INGRESO³



³¿Qué clase de bienes se consume en esta economía?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

SHOCK PERMANENTE DE INGRESO⁴



⁴¿Qué clase de shock es el cambio climático?

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Temporal vs permanentes shocks

En conclusión

Comparando los efectos de un shock temporal vs uno permanente sobre la cuenta corriente emerge una lección general:

Ante un shock transitorio la economía deberá financiarse endeudándose en el mercado exterior produciéndose elevados movimientos en cuenta corriente. Y ante un shock permanente la economía tenderá a ajustarse variando el consumo permanentemente sin producir elevados movimientos en la cuenta corriente.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Estructura (adicional)

Supuesto 9 Las dotaciones Q_1 y Q_2 pueden ser consumidos o exportado.

Ese es un supuesto útil en el análisis de una economía abierta y pequeña. No obstante para algunas economías es poco realista⁵.

De manera formal veremos un caso extremo:

- Los bienes de consumo son todos importados.
- Los bienes dotado por la economía son todos exportados.

Definiremos dos precios:

- P^M el precio de los bienes de consumo.
- P^X el precio de los bienes de exportación.

⁵La parte de bienes extranjero dentro de una canasta de consumo es baja

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Definimos los términos de intercambio como:

$$TT = \frac{P^X}{P^M}$$

Estructura (adicional)

Supuesto 10 Los Activos Extranjeros están expresados en bienes de consumo o de exportación.

Dada esta nueva estructura la economía enfrenta la siguiente restricción presupuestaria para el período 1 y 2 respectivamente:

$$C_1 + B_1^* - B_0^* = TT_1 Q_1 + r_0 B_0^* \quad (13)$$

$$C_2 + B_2^* - B_1^* = TT_2 Q_2 + r_1 B_1^* \quad (14)$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Términos de intercambio shocks

Considerando la condición de transversabilidad y no juego ponzi tenemos $B_2^* = 0$; despejando B_1^* en 14 y combinando 13 y 14 tenemos:

$$\begin{aligned} B_1^*(1 + r_1) &= C_2 - TT_2Q_2 \\ C_1 + \left(\frac{C_2}{(1 + r_1)} - \frac{TT_2Q_2}{(1 + r_1)} \right) &= TT_1Q_1 + B_0^*(1 + r_0) \\ C_1 + \frac{C_2}{(1 + r_1)} &= B_0^*(1 + r_0) + TT_1Q_1 + \frac{TT_2Q_2}{(1 + r_1)} \end{aligned} \quad (15)$$

En conclusión

Al observar la ecuación 15 se nota que los shocks en los términos de intercambios son como los shocks en la dotación; entonces la respuesta dependerá si esos shocks son transitorios o permanentes.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE Shocks en la Tasa de interés internacional

Sí la tasa de interés internacional (r^*) se incrementa; se produciría dos efectos:

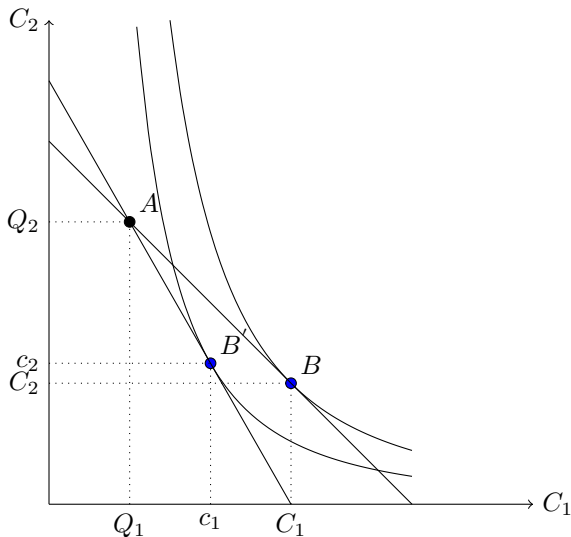
- Efecto sustitución: Consisten en sustituir consumo presente por consumo futuro dado que el ahorro tiene mayor rendimiento en el presente éste es mas atractivo.

$$\uparrow r^* \rightarrow \downarrow C_1 \rightarrow \uparrow CA_1 \quad (16)$$

- Efecto riqueza: Los deudores ven deteriorada su situación mientras los acreedores la ven mejorada. Si una economía es deudora el efecto riqueza refuerza el efecto sustitución. Si la economía es acreedora el efecto riqueza compensa (al menos en parte) el efecto sustitución dado que la mayor riqueza aumenta el consumo en el período uno.

Si se asume que el efecto sustitución es más fuerte que el efecto riqueza; un incremento en la tasa de interés internacional reduce el consumo presente mejorando la CA.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE Shocks en la Tasa de interés internacional



TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

El objetivo es ver la solución del modelo de forma algebraica dada una función de utilidad como:

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2 \quad (17)$$

Siendo la utilidad marginal respecto a C_1 y C_2 respectivamente:

$$\begin{aligned} U_1(C_1, C_2) &= \frac{\delta U(C_1, C_2)}{C_1} = \frac{\delta(\ln C_1 + \ln C_2)}{C_1} = \frac{1}{C_1} \\ U_2(C_1, C_2) &= \frac{\delta U(C_1, C_2)}{C_2} = \frac{\delta(\ln C_1 + \ln C_2)}{C_2} = \frac{1}{C_2} \end{aligned}$$

la decisión óptima de consumo viene dado por la condición

$$\begin{aligned} U_1(C_1, C_2) &= (1 + r_1)U_2(C_1, C_2) \\ \frac{1}{C_1} &= (1 + r_1)\frac{1}{C_2} \end{aligned} \quad (18)$$

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Considerando la restricción presupuestaria intertemporal:

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r_1)} = B_0^*(1+r_1) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1+r_1)} \quad (19)$$

Definimos el valor presente de la riqueza de la economía como⁶ :

$$\hat{Y} = B_0^*(1+r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1+r_1)}$$

Se puede escribir 19 como:

$$C_1 = \hat{Y} - \frac{C_2}{(1+r_1)} \quad (20)$$

⁶Notar que en el modelo suponemos que esto está dado

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Combinando 18 y 20 tenemos:

$$\begin{aligned}C_1 &= \hat{Y} - \frac{(1 + r_1)C_1}{(1 + r_1)} \\C_1 &= \hat{Y} - C_1 \\C_1 &= \frac{\hat{Y}}{2}\end{aligned}\tag{21}$$

Ello indica que para los hogares en esta economía su óptimo es consumir la mitad de su riqueza en el primer período.

TEORÍA SOBRE DETERMINACIÓN DE LA CUENTA CORRIENTE

Economía con preferencias Logarítmicas

Para el período 1 la TB y CA están dado por:

$$TB_1 = Q_1 - C_1$$

$$CA_1 = r_0 B_0^* TB_1$$

Usando la definiciones \hat{Y} y r^* tenemos:

$$C_1 = \frac{1}{2} [B_0^*(1 + r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (22)$$

$$C_2 = \frac{1}{2} (1 + r^*) [B_0^*(1 + r_0) + Q_1 + \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (23)$$

$$TB_1 = \frac{1}{2} [Q_1 - B_0^*(1 + r_0) - \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (24)$$

$$CA_1 = r_0 B_0^* + \frac{1}{2} [Q_1 - B_0^*(1 + r_0) - \frac{Q_2}{(1 + r_1)}] \quad (25)$$

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

DÉFICIT GEMELOS

Motivación

Hasta ahora sólo se consideran dos agentes: hogares y firmas.

Se debe introducir el gobierno pues éste influye a través de impuestos, transferencias, consumo e inversión. El objetivo es conocer cual es el rol del gobierno en la determinación de la cuenta corriente.

Hipotesis de los Déficits Gemelos

Esta hipótesis consiste en que el déficit fiscal es el que conduce el déficit en cuenta corriente. A grosso modo:

$$CA = S - I$$

$$S = S_{priv} + S_{pub}$$

$$I = I_{priv} + I_{pub}$$

$$S_{pub} = Ingresos_{pub} - C_{pub} \quad (1)$$

Entonces un aumento del déficit fiscal (reducción del ahorro público un mayor gasto público) implica un déficit en cuenta corriente.

Considerando cuatro eventos para evaluar la hipótesis de los déficit gemelos:

- EEUU. principios de los 80 durante el período de Reagan. Aparentemente si se cumplió la hipótesis.
- EEUU. 2007-2008 durante la expansión fiscal de Obama. Aparentemente no se cumplió la hipótesis.
- EEUU. II-WW. Aparentemente si se cumplió la hipótesis en la dirección pero en magnitud pequeña.
- EEUU. II-WW. Aparentemente si se cumplió la hipótesis en la dirección pero en magnitud pequeña.
- EEUU. 90-2000 administración de Clinton. Aparentemente no se cumplió la hipótesis.

El que no exista una relación sistemática entre grandes cambios en el ahorro fiscal con deterioros en la cuenta corriente no significa que la hipótesis de déficit gemelos no se cumpla.

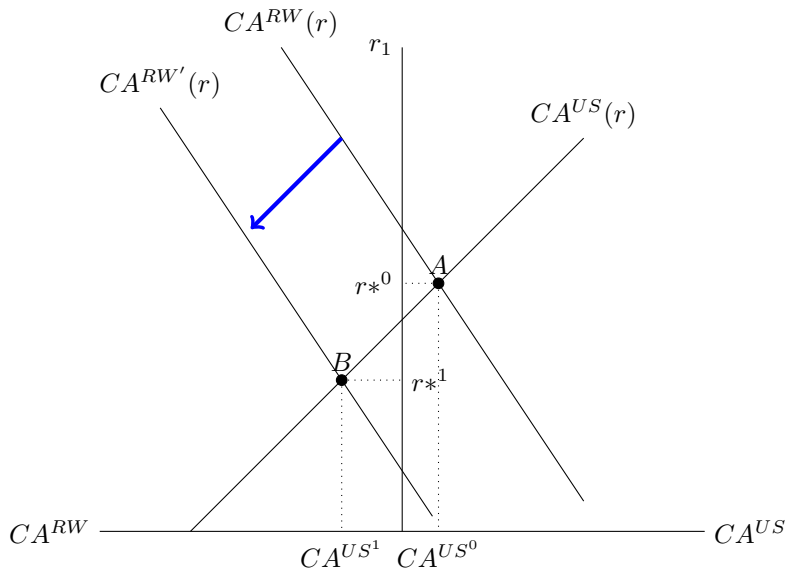
Toda economía enfrenta diferentes shock por lo que es difícil aislar los efectos de una variable ante cambios en otra.

Veamos un ejemplo: El incremento del déficit en cuenta corriente en Estados Unidos en los primeros años de la década de los 80, era motivada por:

Hipotesis 1: Mayor demanda del resto del mundo de activos de Estados Unidos:

- “Safe heaven” y Estados Unidos recibió “capital flight” de América Latina.
- La crisis de la deuda.
- Desregulación financiera en múltiples países.

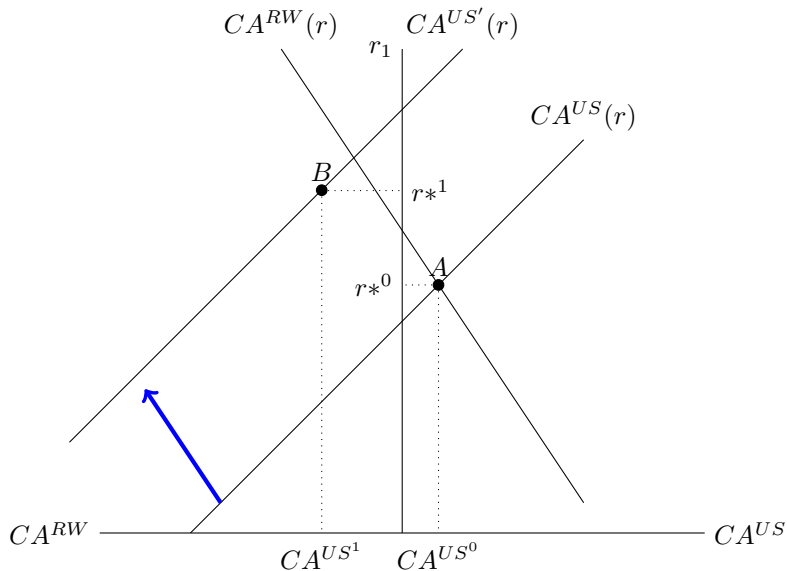
Evidencia Empírica: DEFICIT GEMELOS



El incremento del déficit en cuenta corriente en Estados Unidos en los primeros años de la década de los 80, era motivada por:

Hipótesis 2: En EEUU los agentes desean a cualquier nivel de interés ahorrar menos que antes

Evidencia Empírica: DEFICIT GEMELOS

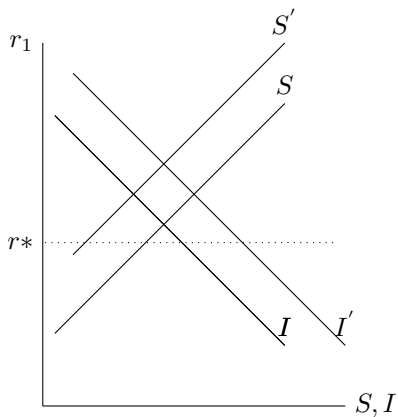


Entre las dos hipótesis anteriores como elegir la correcta.

Una estrategia es ver entre las variables económicas involucradas cuales tiene según hipótesis diferente predicción y comparar con los datos observados.

Entonces la variable candidata es la tasa de interés real; según la hipótesis 1 ésta cae, dado que en la economía hay más ahorro; y según la hipótesis 2 ésta sube por que la demanda de ahorro aumenta. La tasa de interés real observada favorece a la hipótesis 2. Lo que ocurrió es que hubo un desplazamiento de la inversión hacia la derecha y/o un desplazamiento del ahorro hacia la izquierda.

Evidencia Empírica: DEFICIT GEMELOS



El sector gobierno en una economía abierta

Considerando el modelo de dos períodos, incluyendo el gobierno quien consume bienes y servicios: G_1, G_2 . A la vez el gobierno cobra impuestos: T_1, T_2 . Asuma también que el gobierno en el principio dispone de activos equivalentes a: B_0^g . Así el gobierno enfrenta las siguientes restricciones en el período 1 y 2:

$$G_1 + (B_1^g - B_0^g) = r_0 B_0^g + T_1 \quad (2)$$

$$G_2 + (B_2^g - B_1^g) = r_1 B_1^g + T_2 \quad (3)$$

Donde B_1^g y B_2^g representa el stock de activos del gobierno al final del período 1 y 2 respectivamente.

Al igual que en los hogares prevalecen los principios de transversabilidad y no-ponzi por tanto:

$$B_2^g = 0 \quad (4)$$

Al combinar las 3 ecuaciones tenemos

$$\begin{aligned} G_2 - B_1^g &= r_1 B_1^g + T_2 \\ G_2 - (1 + r_1) B_1^g &= T_2 \\ G_1 + \frac{G_2}{1 + r_1} &= (1 + r_0) B_0^g + T_1 + \frac{T_2}{1 + r_1} \end{aligned} \quad (5)$$

El sector gobierno en una economía abierta

Las restricciones presupuestarias de los hogares son modificados introduciendo el pago que ellos hacen de impuestos:

$$C_1 + T_1 + (B_1^p - B_0^p) = r_0 B_0^p + Q_1 \quad (6)$$

$$C_2 + T_2 + (B_2^p - B_1^p) = r_1 B_1^p + Q_2 \quad (7)$$

Considerando los principios de transversabilidad y no-ponzi, tenemos:

$$B_2^p = 0 \quad (8)$$

Al combinar las ecuaciones 6, 7 y 8 tenemos

$$\begin{aligned} C_2 + T_2 - B_1^p &= r_1 B_1^p + Q_2 \\ C_2 + T_2 - (1 + r_1) B_1^p &= Q_2 \\ C_1 + T_1 + \frac{C_2}{1 + r_1} + \frac{T_2}{1 + r_1} &= (1 + r_0) B_0^p + Q_1 + \frac{Q_2}{1 + r_1} \\ C_1 + \frac{C_2}{1 + r_1} &= (1 + r_0) B_0^p + (Q_1 - T_1) + \frac{Q_2 - T_2}{1 + r_1} \end{aligned} \quad (9)$$

El sector gobierno en una economía abierta

Tras la introducción del gobierno en equilibrio sigue cumpliéndose que:

$$r_1 = r^* \quad (10)$$

Además los activos totales de la economía está dado por:

$$B_0^* = B_0^g + B_0^p \quad (11)$$

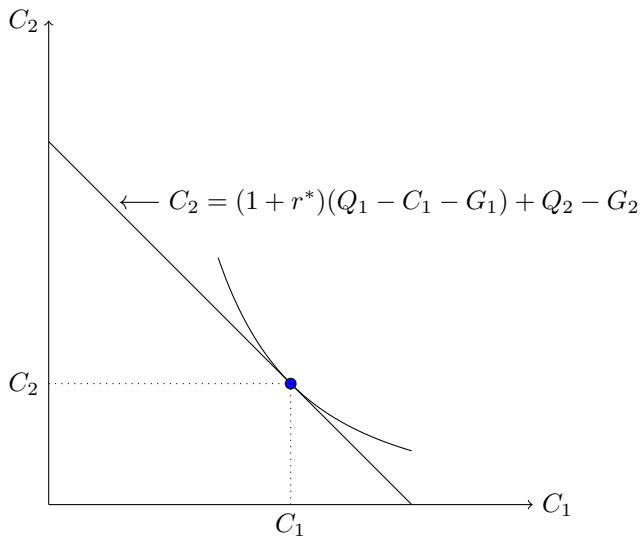
Por simplicidad suponiendo que $B_0^* = 0$, tenemos:

$$C_1 + G_1 + \frac{C_2 + G_2}{1 + r^*} = Q_1 + \frac{Q_2}{1 + r^*} \quad (12)$$

Por tanto la frontera de posibilidad de consumo puede ser clarificada al despejar C_2 de la ecuación anterior:

$$C_2 = (1 + r^*)(Q_1 - C_1 - G_1) + Q_2 - G_2 \quad (13)$$

El sector gobierno en una economía abierta



Si definimos el ahorro privado en el período 1 como:

$$S_1^p = Q_1 + r_0 B_0^p - T_1 - C_1 \quad (14)$$

Destacamos que:

$$\Delta S_1^p = -\Delta T_1 \quad (15)$$

El ahorro público (superávit fiscal secundario) está dado por:

$$S_1^g = r_0 B_0^g + T_1 - G_1 \quad (16)$$

El ahorro público tiene dos componentes: ingreso por intereses y el superávit fiscal primario.

Equivalencia Ricardiana

Al considerar la senda de consumo del gobierno como exógena y dado el nivel de activos del gobierno, debe cumplirse que;

$$\Delta S_1^g = \Delta T_1 \quad (17)$$

Por tanto se cumple también que:

$$\begin{aligned} S_1 &= S_1^p + S_1^g \\ \Delta S_1 &= \Delta S_1^p + \Delta S_1^g = \Delta T_1 - \Delta T_1 = 0 \end{aligned}$$

Considerando que:

$$CA_1 = S_1 - I_1 \quad (18)$$

Tenemos que:

$$\Delta CA_1 = \Delta S_1 - \Delta I_1 = 0 \quad (19)$$

Gasto del gobierno y déficit en cuenta corriente

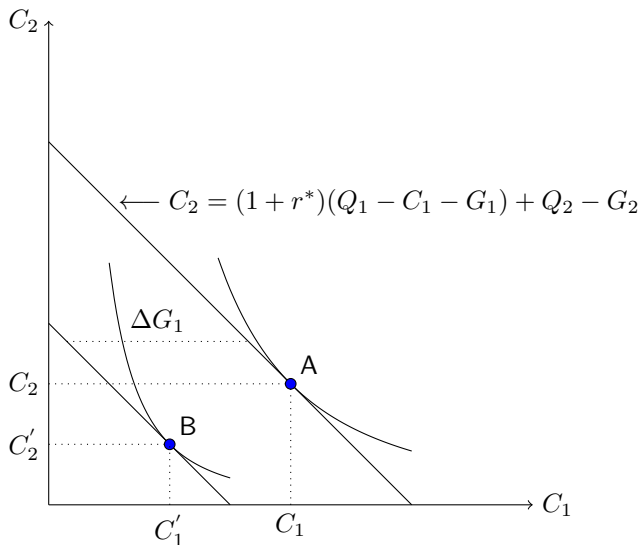
Es de notar que hasta ahora no se ha supuesto nada sobre el comportamiento del gasto del gobierno.

Sí en el modelo suponemos que $\Delta G_1 > 0$ y $\Delta G_2 = 0$; ello es equivalente a un decline transitorio del producto y en respuesta a ello los hogares deben suavizar el ajuste de su consumo por tanto $\Delta C_1 + \Delta G_1 > 0$ y $\Delta C_2 + \Delta G_2 < 0$. Así en el período 1 la balanza comercial es:

$$\begin{aligned}TB_1 &= Q_1 - C_1 - G_1 - I_1 \\ \Delta TB_1 &= -(\Delta C_1 + \Delta G_1) < 0\end{aligned}$$

Mientras la Cuenta corriente del período 1 está dada por $CA_1 = r_0 B_0^* + TB_1$ y por lo tanto $\Delta CA_1 = \Delta TB_1$

Gasto del gobierno y déficit en cuenta corriente



Fallos en el principio de Equivalencia Ricardiana

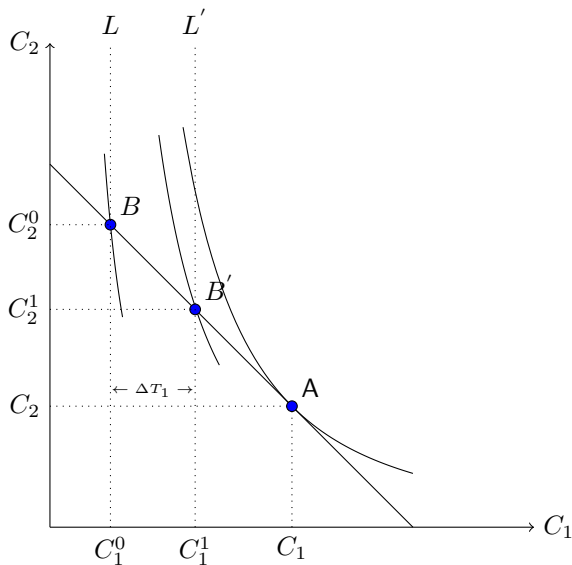
Hasta ahora hemos considerado dos argumentos para soportar la visión de que un déficit en cuenta corriente obedece a un menor ahorro interno. Un argumento fue cortes en los impuestos y el otro incremento en el gasto fiscal. También hemos llegado a la conclusión de que bajo el principio de Equivalencia Ricardiana, el incremento del gasto no ha sido suficiente. Por tanto debemos de incurrir en explorar por que la Equivalencia Ricardiana no lo explica todo. Hay tres razones por que la Equivalencia Ricardiana no se cumple:

- 1 Restricciones de liquidez o de préstamos
- 2 Efecto intergeneracional (la gente que se beneficia de cortes en los impuestos hoy no es la misma ni está relacionada con la que pagará los futuros incrementos)
- 3 Distorsiones en los impuestos

Fallos en el principio de Equivalencia Ricardiana: Restricciones de Liquidez

Suponga que los hogares disponen de una riqueza inicial igual a cero ($B_0^p = 0$) y que ellos están impedidos a acceder a un mercado financiero; por tanto su restricción en cuanto a sus activos es $B_0^p \geq 0$, suponga además que tanto las firmas como el gobierno pueden acceder a un financiamiento a la tasa $4r^*$,

El sector gobierno en una economía abierta



Fallos en el principio de Equivalencia Ricardiana: Efectos Intergeneracionales

Ello consiste en que los hogares quienes disfruten de un recorte fiscal no son los mismo quienes sufrirán el incremento de los impuestos.

Para entender esto supongamos una parte de la población que sólo vive en el período 1 y por tanto su consumo esta dado por:

$$C_1 = Q_1 - T_1$$

Por lo tanto:

$$\Delta C_1 = -\Delta T_1$$

Mientras la otra parte de la población sólo vive en el período 2 por tanto:

$$C_2 = Q_2 - T_2$$

Por lo tanto:

$$\Delta C_2 = -\Delta T_2$$

Fallos en el principio de Equivalencia Ricardiana: Impuestos distorsionadores

Hasta hoy hemos supuesto impuestos de suma alzada, los cuales no alteran ceteris-paribus las decisiones de los agente (consumo, producción ó ahorro); No obstante existen otra clase de impuestos que sí tiene un efecto sobre las decisiones de los agentes.

Supongamos por ejemplo un impuesto al consumo, que el gobierno define como τ_1 y τ_2 . Entonces el costo despues de impuesto del consumo en el período 1 es $(1 - \tau_1)C_1$ y $(1 - \tau_2)C_2$ en el período 2. En ese caso el precio relativo entre el consumo en el período 1 respecto al período 2 está dado por:

$$(1 + r_1) \frac{1 - \tau_1}{1 - \tau_2} \quad (20)$$

Así un corte de τ_1 conlleva a que el publico advierta un incremento en τ_2 mayor haciendo que se reduzca el precio relativo dado por 20 lo cual induce a los hogares incrementar su consumo presente en contra del consumo futuro.

Bibliografía



BARRO, ROBERT J.:1974.

«Are Government Bonds Net Wealth?»

Scholarly Articles 3451399, Harvard University Department of Economics, 1974.

<https://ideas.repec.org/p/hrv/faseco/3451399.html>

MACROECONOMÍA INTERNACIONAL

Profesor: Luis Ortiz Cevallos, e-mail: leortiz@uc.cl

INTEGRACIÓN A LOS MERCADOS DE CAPITALES: ANTECEDENTES

Desde los 70 una serie de eventos han hecho el supuesto de libre movilidad de mercados de capitales una realidad:

- El quiebre de Bretton-Woods y las consecuencias de remoción en controles de capitales en algunas economías de Europa como la Alemana.
- La alta inflación de USA junto a la aplicación de la regulación financiera Q, que provocó un rápido crecimiento en el mercado de moneda europea (eurodollar).
- Avances tecnológicos en los procesos de información.
- Desregulación de los mercados en los 80.
- La unificación económica y monetaria de Europa.

MIDIENDO EL GRADO DE MOVILIDAD DE CAPITAL: F-H HIPÓTESIS

En [?] con una muestra de 16 países para el período 1960-1974 para el promedio del ratio ahorro a producto ($\frac{S_i}{PIB_i}$) obtienen la siguiente regresión:

$$\frac{I_i}{PIB_i} = 0,035 + 0,887 \frac{S_i}{PIB_i}$$

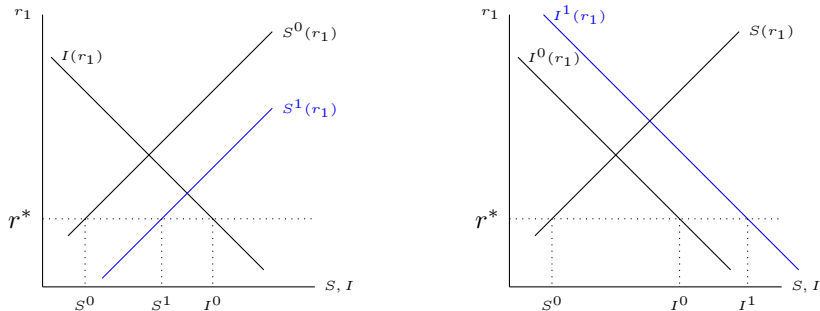
Su hipótesis es que en presencia de libre movilidad de capitales la relación entre la inversión y el ahorro debería ser cercana a cero y por tanto sus resultados es evidencia de la baja movilidad de capitales.

MIDIENDO EL GRADO DE MOVILIDAD DE CAPITAL: F-H HIPÓTESIS

La justificación de F-H HIPÓTESIS viene dado por la identidad:

$$CA = S - I$$

Figura 1: RESPUESTA DE S Y I A CAMBIOS INDEPENDIENTES



Noten que la economía sin libre movilidad de capitales la CA es siempre cero y por tanto $S = I$; en contraste para una economía pequeña y abierta la tasa de interés es exógena y por tanto si el ahorro y la inversión es afectada por factores independiente su correlación es cero.

F-H HIPÓTESIS: Críticas

La primera crítica es que aún en presencia de libre movilidad de mercados de capitales, pueden haber una fuerte asociación entre ahorro e inversión dado que ambos pueden verse afectados por factores idénticos.

Ejemplo

Dada las funciones de producción para los períodos 1 y 2:

$$Q_1 = A_1 F(k_1)$$

$$Q_2 = A_2 F(k_2)$$

Ahora asuma que A_1 se ve afectado por un choque positivo ϵ_1 el cual determina el choque en el período 2 bajo el proceso $\epsilon_2 = \rho\epsilon_1$ con $0 < \rho < 1$ Entonces:

$$E_1 A_2 \uparrow \rightarrow k_2 \uparrow \rightarrow I_1 \uparrow$$

$$E_1 A_2 \uparrow \rightarrow S_1 \downarrow$$

$$A_1 \uparrow \rightarrow Q_1 \uparrow \rightarrow S_1 \uparrow$$

$$\frac{\delta S_1}{\delta A_1} > \frac{\delta S_1}{\delta E_1 A_2}$$

F-H HIPÓTESIS: Críticas

La segunda crítica es que aún en presencia de libre movilidad de mercados de capitales, pueden haber una fuerte asociación entre ahorro e inversión si se trata de una economía grande.

Figura 2: AHORRO, INVERSIÓN Y CUENTA CORRIENTE

