

# CEPO PARA PRINCIPIANTES

Santiago Mosquera (Universidad de San Andrés)  
Federico Sturzenegger (Universidad de San Andrés y Harvard Kennedy School)

Primera versión: Abril 2021  
Esta versión: Abril 2021

Documento de Trabajo Nº 151  
Departamento de Economía  
Universidad de San Andrés

*Vito Dumas 284, B1644BID, Victoria, San Fernando,  
Buenos Aires, Argentina  
Teléfono 4725-7020*

*Email: [economia@udesa.edu.ar](mailto:economia@udesa.edu.ar)*

# Cepo para principiantes

Santiago Mosquera y Federico Sturzenegger

Universidad de San Andrés\*

13 de abril, 2021

## Abstract

Este trabajo modela los efectos de restricciones en el acceso al mercado cambiario (*cepo cambiario*). En nuestra modelización el cepo opera de dos maneras. Por un lado actúa como un impuesto a la exportación, por otro como mecanismo para incentivar la tenencia de pesos. El modelo replica los movimientos observados en los precios, la brecha cambiaria, la actividad, y las exportaciones. El elemento común a todas las especificaciones es que el cepo produce distorsiones que reducen el bienestar.

## 1 Introducción

A partir de la segunda mitad del Siglo XX, Argentina ha apelado de manera recurrente al control del mercado cambiario, ya sea mediante control de capitales (en donde se limita la cantidad de flujos financieros que pueden entrar y/o salir en el corto plazo), desdoblado el tipo de cambio para transacciones comerciales, o implementando diferentes versiones de restricciones para las operaciones comerciales.

Ilustramos una categorización de las intervenciones cambiarias en la Tabla [1](#). Distinguimos entre aquellas que afectan la cuenta capital y financiera de aquellas que afectan los movimientos en la cuenta corriente. Ejemplos de restricciones que afectan la cuenta capital son requisitos de permanencia en activos locales, un "Tobin tax", un *parking* en activos puntuales cuando se producen entradas y salidas de capitales, restricciones a las compras de divisas para atesoramiento, entre otras posibles. Restricciones que afectan a la cuenta corriente incluyen la obligación de liquidar divisas, un sistema de racionamiento de las importaciones, restricciones al pago de dividendos y otras relacionadas con el acceso al mercado de cambios para operaciones comerciales.

Table 1: Clasificación de instrumentos de control

		Cuenta Capital	
		No	Sí
Cuenta Corriente	No	<b>Mercado Cambiario Libre</b>	<b>Control de capitales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impuesto a los flujos de No-Residentes (<i>Tobin taxes</i>)</li> <li>• Requisitos de encajes no remunerados sobre esos flujos.</li> <li>• Requisitos de permanencia</li> <li>• <i>Parking</i></li> <li>• Restricciones cuantitativas en la compra de divisas</li> </ul>
	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricciones cuantitativas a las importaciones</li> <li>• Obligación de liquidar divisas</li> </ul>	<b>Combinación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Cepo Cambiario, por ej.)</li> </ul>

Obviamente, la cuenta corriente y la cuenta capital están fuertemente relacionadas, con lo cual el impacto de imponer restricciones a una u otra puede producir resultados similares. Sin embargo, los efectos puntuales de cada tipo de intervención pueden ser diferentes, así como también es posible implementar restricciones a la cuenta corriente y no a la cuenta capital y viceversa. Por ejemplo, el cepo cambiario implementado en Argentina en 2019-2020 implicó reducir a cero el desequilibrio en la cuenta corriente mientras que la cuenta capital se mantenía abierta. Es así que entre el tercer cuatrimestre de 2019 y el cuarto

de 2020 la cuenta corriente estuvo prácticamente en equilibrio (4500 millones de superávit) mientras que la cuenta capital experimentó salidas de capitales de unos 32.000 millones (financiado con pérdida de reservas).

Aunque en la gran mayoría de los países hoy se han discontinuado el uso de restricciones cambiarias, hay una extensa y activa literatura que estudia el rol del control de capitales, o regulaciones macroprudenciales, por ejemplo, a los fines de disminuir la probabilidad de *sudden stops*. [Rey \(2015\)](#), [Acharya y Krishnamurthy \(2018\)](#), [Bengui y Bianchi \(2018\)](#) y [Korinek y Sandri \(2016\)](#) son algunas contribuciones recientes. Esta literatura, sin embargo, se ocupa primordialmente sobre los efectos de la volatilidad en este tipo de flujos, sin que haya mucha atención sobre los niveles de las variables, que se presumen se ubicarán de manera consistente con el resto de las variables macroeconómicas.

En lo que respecta a las restricciones a la cuenta corriente éstas han caído en desuso luego de experiencias negativas en los años 60 y 70. Los controles que restringen el desenvolvimiento de la cuenta corriente suelen ser heterogéneos, pero comparten un mismo fin: aliviar las presiones devaluatorias, aunque sea transitoriamente.

Tan lejano en el pasado han quedado estas políticas que hay que remontarse a [Bhagwati \(1978\)](#) para una discusión tanto en términos de implementación: limitación de las importaciones por origen, por composición, por uso final, por condiciones de pago o mediante licencias concedidas burocráticamente (lo que, en Argentina puede asimilarse a las Declaraciones Juradas Anticipadas de Importación (DJAI)), obligación de liquidar divisas en un cierto lapso de tiempo, y restricciones al envío de remesas o dividendos, entre otros; así como sobre las consecuencias que este tipo de regímenes de control cambiario acarrearán. Las más salientes serían: la creación de incentivos a transacciones ilegales (mercados paralelos, contrabando, declaraciones de facturación falsa, etc.), la pérdida de eficiencia en la asignación de recursos (menos competencia, costos administrativos, menor utilización de la capacidad instalada), la instauración de un sesgo antiexportador debido a la sobrevaluación del tipo de cambio que acompaña estas medidas y la afectación de los flujos de ahorro doméstico, entre muchas otras.

En la misma línea, [Kiguel y O'Connell \(1995\)](#) y [Kiguel et al. \(2016\)](#) repasan distintos estudios de caso, como por ejemplo Venezuela, México, Argentina,

Chile, Tanzania y Ghana, en los que encuentran que el uso de sistemas duales de tipo de cambio afectan el crecimiento y la eficiente asignación de recursos, como así también que derivan en efectos fiscales negativos y de *rent seeking*, sin una contrapartida positiva clara (ver, también, Agénor (1990b)).

En Argentina, el uso de estos mecanismos a partir de 2011, aunque con discontinuidades, ha reavivado el debate sobre la conveniencia del cepo cambiario. En ese marco, el objetivo de este artículo es proveer una secuencia de modelos sencillos de equilibrio general, que puedan ilustrar los efectos de un cepo cambiario sobre la economía real, los precios y la brecha cambiaria<sup>1</sup>. Para la modelización, nos concentramos en dos aspectos centrales. Por un lado, el cepo actúa como un impuesto a la exportación combinado con un subsidio a la importación, ya que los exportadores deben entregar sus productos a un tipo de cambio inferior al de mercado, al tiempo que los importadores pueden adquirir sus productos a un tipo de cambio inferior al de equilibrio. Por otro lado, el cepo actúa como un impuesto a la adquisición de activos externos, sosteniendo la demanda de pesos.

Nuestra secuencia de modelos básicos empieza con una economía que produce bienes perecederos, sin capacidad de ahorro externo y que pone un impuesto a las exportaciones. El cepo impone una distorsión en la producción en el que las exportaciones caen generando un impacto negativo en bienestar. Si la distorsión crece la producción de exportables cae aún más. Ampliaciones del modelo, como por ejemplo permitir el ahorro externo, no afectarán este resultado.

Luego, introducimos dinero, lo que permite ilustrar el cepo cambiario de una manera más cercana a como efectivamente ocurre en la realidad: la obligación de vender moneda extranjera a un valor inferior al de mercado. Nuestra última especificación agrega restricciones para la compra de moneda extranjera, lo cual, veremos, es una manera de incrementar la demanda de pesos.

Más allá de las distintas modelizaciones, en todos los casos el cepo produce una distorsión en el patrón productivo de la economía (creciente si el cepo se va endureciendo) que reduce el producto y el bienestar. Las distintas versiones nos permiten analizar también el impacto de modificaciones del cepo sobre la brecha cambiaria, el nivel de precios, inflación, actividad y consumo. Vamos

---

<sup>1</sup>Para el lector interesado, otros trabajos para acercarse formalmente a este fenómeno son Agénor (1990a,d), Calvo y Rodríguez (1977), Hausmann (1997) y Cerra (2016), este último para el caso venezolano reciente.

a ellos entonces, aunque primero repasando algunos hechos estilizados de los efectos del cepo en la historia reciente en Argentina.

## 2 El caso argentino: 2011-2020

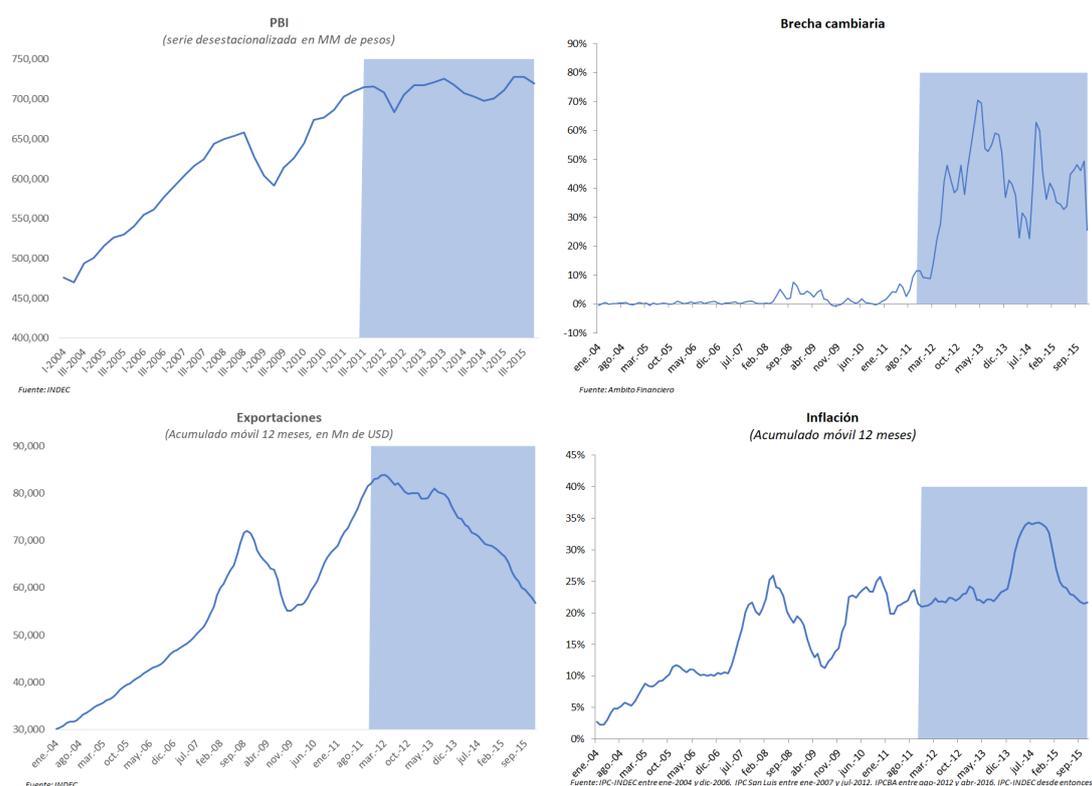
En Argentina, en 22 de los últimos 51 años estuvo en vigencia algún tipo de cepo cambiario<sup>2</sup>. Haciendo foco en la experiencia más reciente, luego de un largo periodo de libertad cambiaria, los controles de cambios se reintrodujeron en 2011, fueron levantados a fines de 2015, y reimpuestos a fines de 2019, con sucesivos endurecimientos durante 2020. Justamente, en este período, se han generado importantes controversias respecto a su necesidad y efectos.

Vale la pena repasar algunos hechos estilizados de las tres últimas modificaciones del régimen cambiario. La primera, en noviembre de 2011, fue la reintroducción del cepo durante el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner en respuesta a una fuerte salida de capitales. Si bien la instauración *de jure* fue en noviembre, lo cierto es que las restricciones y la dificultad en el acceso al mercado de cambios habían comenzado unos meses antes. La Figura 1 muestra la evolución de la brecha cambiaria, el producto, la inflación y las exportaciones, desde ese momento hasta el levantamiento del cepo a fines de 2015. Como puede observarse, inmediatamente aparece una brecha cambiaria, aunque más tarde se incrementa fuertemente, y la inflación no muestra mayores cambios, pero experimenta una tendencia creciente. Ateniéndonos a las variables reales, las exportaciones comienzan a desmejorar sostenidamente y la actividad económica se estanca.

---

<sup>2</sup>Para un análisis detallado de la historia de control de capitales entre 1930 y 1980, ver [Avila et al. \(1989\)](#).

Figure 1: Cepo cambiario entre 2011 y 2015

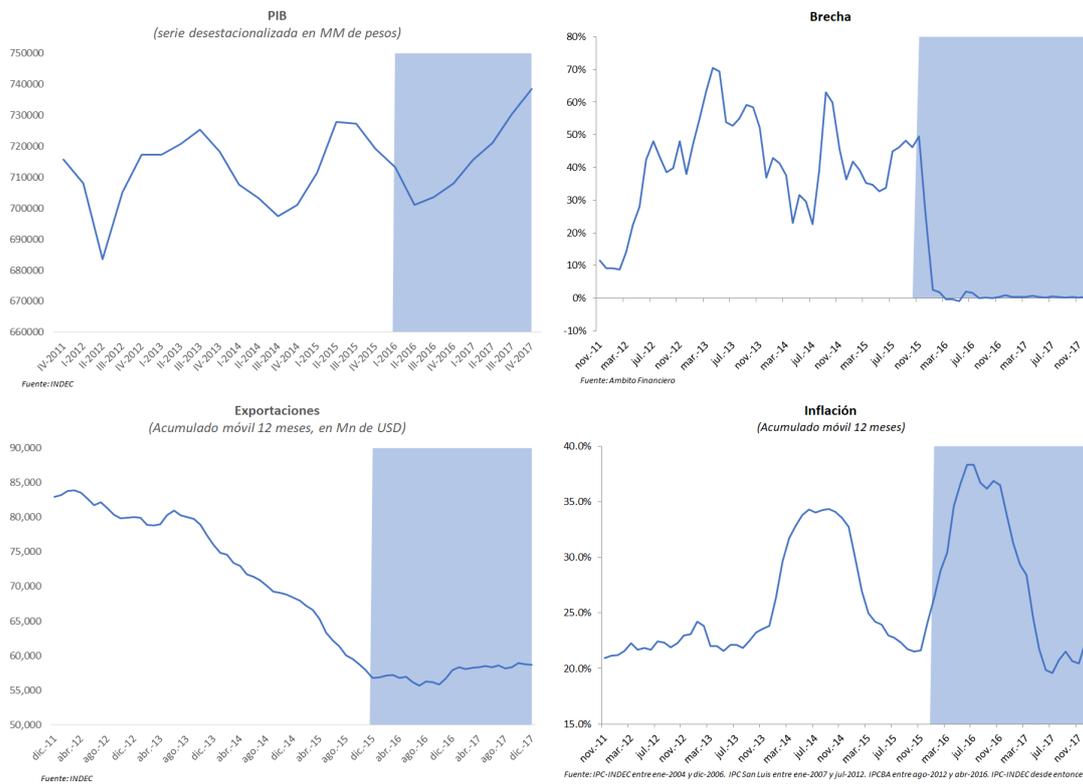


La Figura 2 muestra los dos años posteriores al levantamiento de ese mismo cepo en los primeros días del gobierno de Mauricio Macri.<sup>3</sup> La figura muestra cómo la brecha desaparece de inmediato, la inflación tiene un aumento inicial y luego comienza a decrecer, mientras que las exportaciones se estabilizan.<sup>4</sup> Finalmente, la economía retoma rápidamente un sendero de crecimiento.

<sup>3</sup>Tomamos esos dos años ya que luego las dinámicas se modificaron abruptamente por motivos ajenos a las dinámicas producidas por el levantamiento del cepo. Ver [Sturzenegger \(2019\)](#).

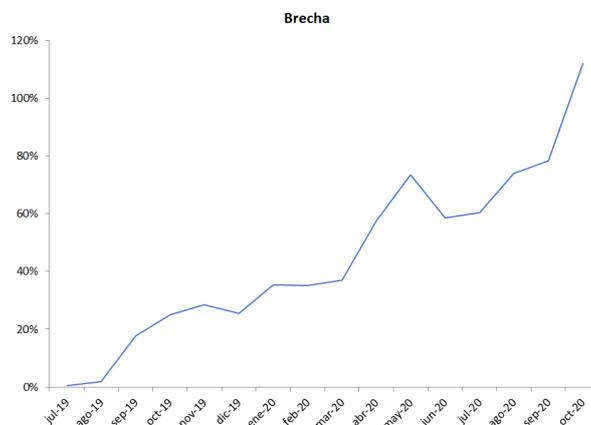
<sup>4</sup>Luego, en 2018 y 2019, aún sin cepo, mostrarían una marcada tendencia positiva.

Figure 2: Liberalización del cepo cambiario. 2016 y 2017



Finalmente la Figura 3 muestra la dinámica, creciente de la brecha luego de la reimposición del cepo cambiario en 2019. Con respecto a los otros elementos, las trayectorias durante este período inexorablemente se mezclan con los efectos de la pandemia de Covid-19, por lo que el efecto del cepo cambiario es más difícil de identificar.

Figure 3: Brecha cambiaria desde la reimposición del cepo cambiario en 2019



Sin ánimos de proclamar efectos *causales*, los hechos hasta aquí enunciados están en sintonía con lo descrito por Bhagwati (1978). Nuestro modelo, entonces,

intentará replicar estos fenómenos.

### 3 El modelo básico

Para comenzar nuestro análisis asumimos una economía que produce un bien perecedero de exportación  $x$ , utilizando únicamente trabajo. La función de producción es  $x = (1 - l)$ , donde normalizamos a 1 (uno) la dotación de horas de una persona y  $l$  corresponde al tiempo que decide no trabajar. El bien de exportación se usa para comprar un bien  $c$  en el mercado internacional que tiene un precio de uno relativo al bien de exportación. La función de utilidad instantánea del agente representativo es  $U(c, l)$ . No hay posibilidad de ahorrar, con lo cual el ingreso se debe gastar en su totalidad en cada período. Dadas estas restricciones, el problema de optimización se resume a

$$\text{Max } U(c, l), \tag{1}$$

sujeto a

$$x = (1 - l) \tag{2}$$

$$c = x, \tag{3}$$

donde obviamos los subíndices de tiempo porque todas las variables, como veremos, son constantes a lo largo del tiempo. La condición de primer orden es

$$U_c = U_l. \tag{4}$$

El equilibrio se muestra en la Figura 1. La economía produce una cierta cantidad de bienes de exportación que son los que consume.

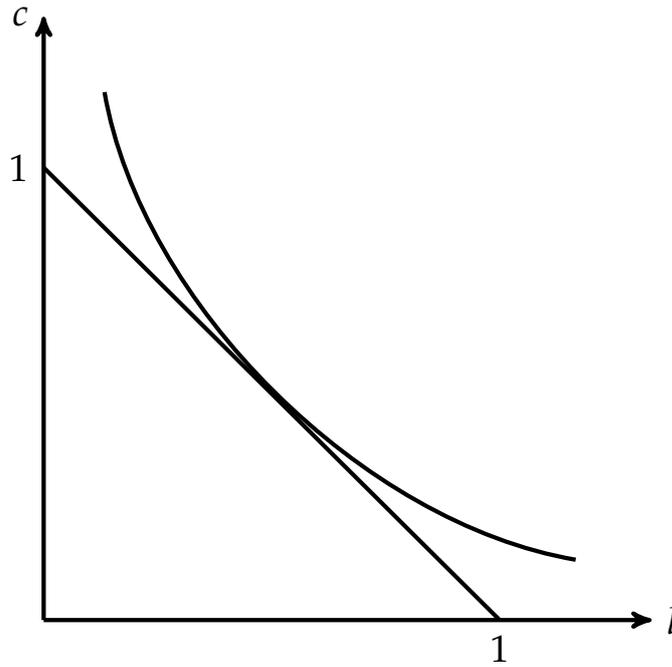


Figure 4: Una economía exportadora

Asumamos ahora que el gobierno impone un impuesto a la exportación de  $\tau$ , el valor de cuya recaudación devuelve al consumidor como una transferencia  $\Pi$  cuyo valor en equilibrio es, obviamente,  $(1 - l)\tau$ . El cepo opera como un impuesto a la exportación con lo cual esta especificación capta de manera directa este efecto del cepo, teniendo en cuenta, obviamente, el hecho de que los recursos obtenidos se vuelven a volcar a la economía.

El problema de maximización es ahora

$$\text{Max } U(c, l), \quad (5)$$

sujeto a

$$x = (1 - l)(1 - \tau) \quad (6)$$

$$c = x + \Pi. \quad (7)$$

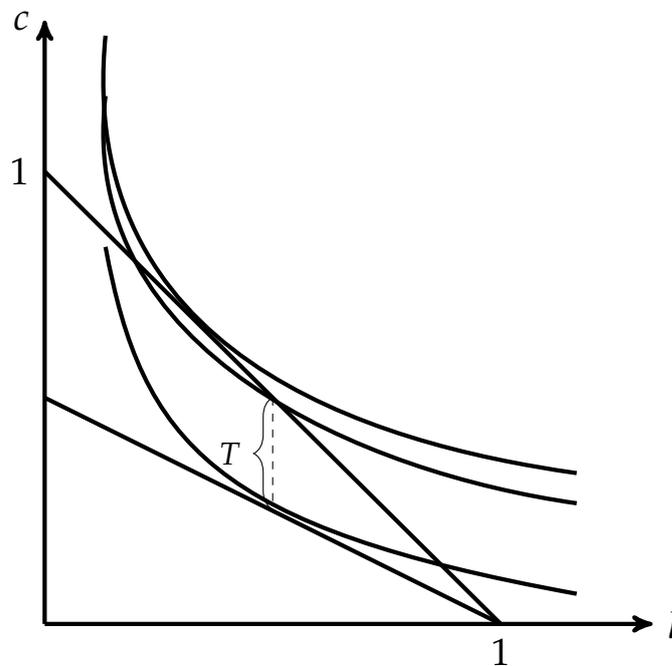
La condición de primer orden es

$$U_c(1 - \tau) = U_l. \quad (8)$$

El equilibrio se muestra en la Figura 5. El efecto del impuesto es reducir los incentivos a producir. Para obtener el nivel de consumo usamos que  $\Pi = (1 -$

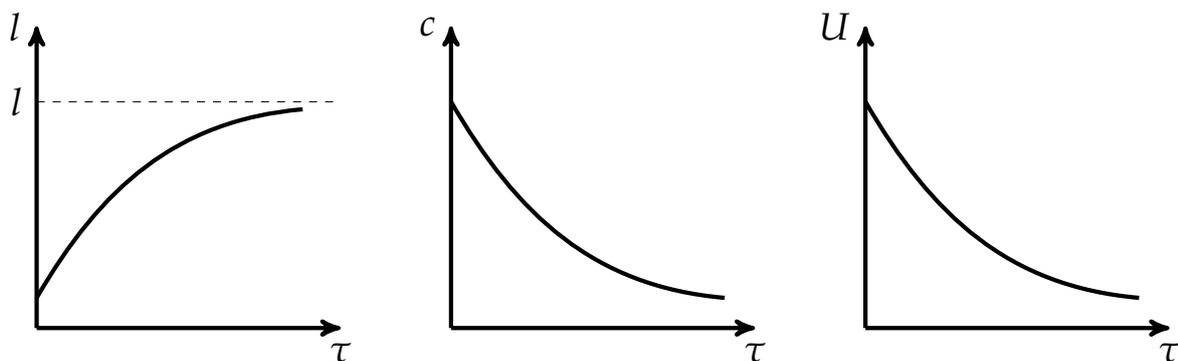
$l)\tau$ , lo cual nos vuelve a ubicar en la frontera de producción, pero, claro está, el impuesto hace que la economía se ubique en un nivel de producción más bajo, con una pérdida de bienestar.

Figure 5: Un impuesto a la exportación



Como éste es un problema que no tiene dimensión temporal, un aumento del impuesto a lo largo del tiempo implicaría un sucesivo corrimiento del punto de producción a la derecha en la Figura 5 hacia una situación con menos consumo y con menos producción. Estas dinámicas se muestran en la Figura 6. Este resultado de implosión, ante un impuesto creciente, se mantendrá en todos los ejercicios posteriores.

Figure 6: Un impuesto creciente a la exportación



### 3.1 Abriendo la cuenta capital

La primera versión del modelo era exageradamente simple ya que el individuo no podía optimizar su situación de manera intertemporal. En esta versión del modelo permitimos que éste ahorre en un activo externo. Sobre este modelo, más flexible y realista, volvemos a transitar los pasos que previamente hicimos con el modelo básico. En otras palabras, de una manera menos restrictiva, permitimos ahora que el individuo maximice

$$\int_0^{\infty} U(c, l)e^{-\rho t}, \quad (9)$$

sujeto a

$$\dot{b} = x(1 - \tau) - c + \Pi + rb, \quad (10)$$

donde la producción y el consumo siguen idénticos a la especificación previa:  $x = (1 - l)$  y  $c = x$  y donde  $b$  representa los activos externos netos que rinden la tasa  $r$ . Las condiciones de primer orden de este problema son

$$U_{ct} = \lambda_t \quad (11)$$

$$U_{lt} = \lambda_t(1 - \tau) \quad (12)$$

$$\dot{\lambda} = \lambda(\rho - r). \quad (13)$$

El resultado es bastante estándar. Con acceso al financiamiento externo,  $\lambda$  es una constante y por ende también lo son el nivel de consumo y el del trabajo (y producción). La economía no se endeuda en equilibrio y consume en cada período lo que produce. El resultado entonces replica el del modelo original sin posibilidad de ahorro.

Ahora incorporamos el impuesto a la exportación. Para simplificar el análisis hacemos la función de utilidad separable en consumo y trabajo  $U(c, l) = U(c) + U(l)$ .

Si la imposición del cepo es no anticipada, el equilibrio no cambia, no hay acumulación de activos externos y la economía se acomoda a su nuevo valor con menor nivel de utilidad y producción. Pero si la imposición del cepo es anticipada, o se espera que el mismo pueda incrementarse el futuro, la cantidad de trabajo y producción irá ajustando con el aumento del impuesto, sin embargo

por (13) y (11), el nivel de consumo es constante ya que el individuo puede "suavizar" la caída futura de la producción ahorrando externamente. Así, el nivel de consumo iguala al valor presente descontado de los ingresos, mientras que el empleo y la producción caen con el impuesto. El valor del consumo se obtiene integrando la restricción presupuestaria intertemporal y usando el valor en equilibrio de las transferencias para obtener que

$$c_t = c = \rho \left[ \int_0^{\infty} (1 - l_t) e^{-\rho t} \right] - b_0. \quad (14)$$

Es decir que la economía acumula inicialmente un saldo en cuenta corriente positiva en anticipación de la caída de ingresos futuros. Intuitivamente, la percepción de que el cepo irá comprometiendo la producción de manera creciente en el tiempo implica la necesidad de acelerar el ahorro comprando activos externos.

## 4 El modelo básico en una economía monetaria

En el apartado anterior, vimos un modelo del cepo actuando como un impuesto a la exportación. En esta sección, vamos a incorporar el dinero para poder modelar el cepo como una obligación a liquidar las exportaciones a un tipo de cambio particular, lo que se asemeja más a como funciona el cepo en la práctica. Posteriormente, introduciremos restricciones al ahorro en moneda extranjera.

Primero incorporamos el dinero en la función de utilidad. Los agentes maximizan ahora

$$\int_0^{\infty} [U(c, m) + U(l)] e^{-\rho t} dt, \quad (1)$$

sujeto a una restricción presupuestaria que incluye un impuesto (constante por ahora) a la exportación

$$c_t + \dot{b}_t + \frac{\dot{M}}{P_t} = (1 - l_t)(1 - \tau) + \Pi_t + rb + s_t, \quad (2)$$

donde  $M$  es la cantidad nominal de dinero,  $P$  el nivel de precios y  $s_t$  un reembolso que recibe el agente equivalente a la emisión monetaria.

Esta ecuación es más fácil trabajarla definiendo  $a = b + m$  donde  $m$  son los saldos monetarios reales y  $a$  los activos reales totales del individuo. La cual

puede, luego de un poco de álgebra, escribirse como

$$\dot{a} = ra_t + (1 - l_t)(1 - \tau_t) - c_t + \Pi_t + s_t - i_t m_t, \quad (3)$$

donde  $i$  es la tasa nominal de interés (tasa real más inflación). Las condiciones de primer orden de este problema son

$$U_{c_t} = \lambda_t \quad (4)$$

$$U_{l_t} = \lambda_t(1 - \tau) \quad (5)$$

$$\dot{\lambda} = \lambda(\rho - r) \quad (6)$$

$$U_m = \lambda_t i_t. \quad (7)$$

La demanda de dinero se obtiene dividiendo (22) por (19) para obtener

$$\frac{U_m}{U_c} = i_t, \quad (8)$$

es decir la demanda de dinero depende del consumo y de la tasa de interés. Mientras los impuestos sean constantes todas las variables son constantes y no hay endeudamiento. Como

$$\dot{m} = \sigma - \pi, \quad (9)$$

donde  $\sigma$  es la tasa de emisión y  $\pi$  la tasa de inflación en equilibrio tenemos que

$$\sigma = \pi. \quad (10)$$

Finalmente, como  $s = \sigma m$ , integrando la restricción presupuestaria después de reemplazar por los valores de equilibrio de  $\sigma$  y  $\Pi$  se obtiene que

$$c = (1 - l) + rb_0. \quad (11)$$

El equilibrio entonces implica consumir lo que se produce más el retorno de la tenencia inicial de activos externos, pero no se acumulan deuda ni activos, y la inflación iguala a la tasa de emisión.

Si, por el contrario, los impuestos son crecientes, las condiciones de primer orden son las mismas, aunque ahora la cantidad de trabajo ofertada cae en el tiempo, con lo cual el ingreso intertemporal se reduce y con ello el consumo y la

demanda de dinero. La inflación permanece igual, pero la caída en la demanda de dinero asociada a la caída en el nivel de consumo implica un salto en el nivel de precios después del cual crecen a la tasa de emisión  $\sigma$ . Para computar el nivel de consumo integramos la restricción presupuestaria para obtener

$$c = r \int_0^{\infty} (1 - l_t) e^{-\rho t} dt + r b_0. \quad (12)$$

La economía acumula un superávit inicial en anticipación a la implosión de la economía y eventualmente vive de sus activos externos.

#### 4.1 El cepo como obligación de liquidar divisas

Ahora modelamos el cepo cambiario como la obligación de liquidar divisas a un tipo de cambio oficial  $E$ . El gobierno opera simplemente como una caja de cambio, en el sentido que recibe los ingresos provenientes de la liquidación de divisas y luego entrega esos mismos recursos al mismo precio sin acumular o desacumular reservas. En esta especificación el ingreso por la producción es

$$(1 - l_t) \frac{E_t}{P_t}, \quad (13)$$

ya que al exportar se obtiene un valor en pesos (al tipo de cambio oficial) cuyo valor real se mide en función del nivel de precios. A su vez el gobierno entrega un equivalente de recursos al sector privado para la compra del bien de consumo (en la práctica es una autorización de acceso al mercado de cambio oficial para importaciones) a ese mismo tipo de cambio. Es decir que el sector privado recibe un subsidio igual a

$$\left[ \frac{P_t - E_t}{P_t} (1 - l_t) \right] = p_t. \quad (14)$$

Bautizamos esta transferencia como  $p_t$  por "puré", el nombre con el que se conoce habitualmente esta transferencia, que recibe quien compra al oficial pero vende al valor de mercado.

En esta especificación, lo que queda a la vista es que el cepo simplemente castiga la actividad de producción, generando una renta que se distribuye a otros agentes de la economía. El excedente de activos externos que deben adquirirse

se obtienen al precio  $P_t$  que puede ser interpretado como el tipo de cambio paralelo o financiero. Por ello la diferencia entre  $E_t$  y  $P_t$  puede interpretarse como la brecha cambiaria.

La especificación muestra que los aspectos centrales de nuestro modelo básico se mantienen: la liquidación de exportaciones a un tipo de cambio oficial actúa como un impuesto al sector exportador. La dinámica de precios indica que, si no se modifica el tipo de cambio, la brecha se ampliaría con el tiempo, lo que sería análogo al caso anterior de impuestos crecientes.<sup>5</sup>

La función de utilidad sigue siendo (1), pero la restricción presupuestaria sería ahora

$$c_t + \dot{b} + \frac{\dot{M}}{P_t} = (1 - l_t) \frac{E_t}{P_t} + rb + s_t + p_t, \quad (15)$$

la que puede escribirse de manera más conveniente como

$$\dot{a} = ra_t + (1 - l_t) \frac{E_t}{P_t} - c_t + s_t + p_t - i_t m_t. \quad (16)$$

Las condiciones de primer orden son idénticas excepto que (5) ahora luce como

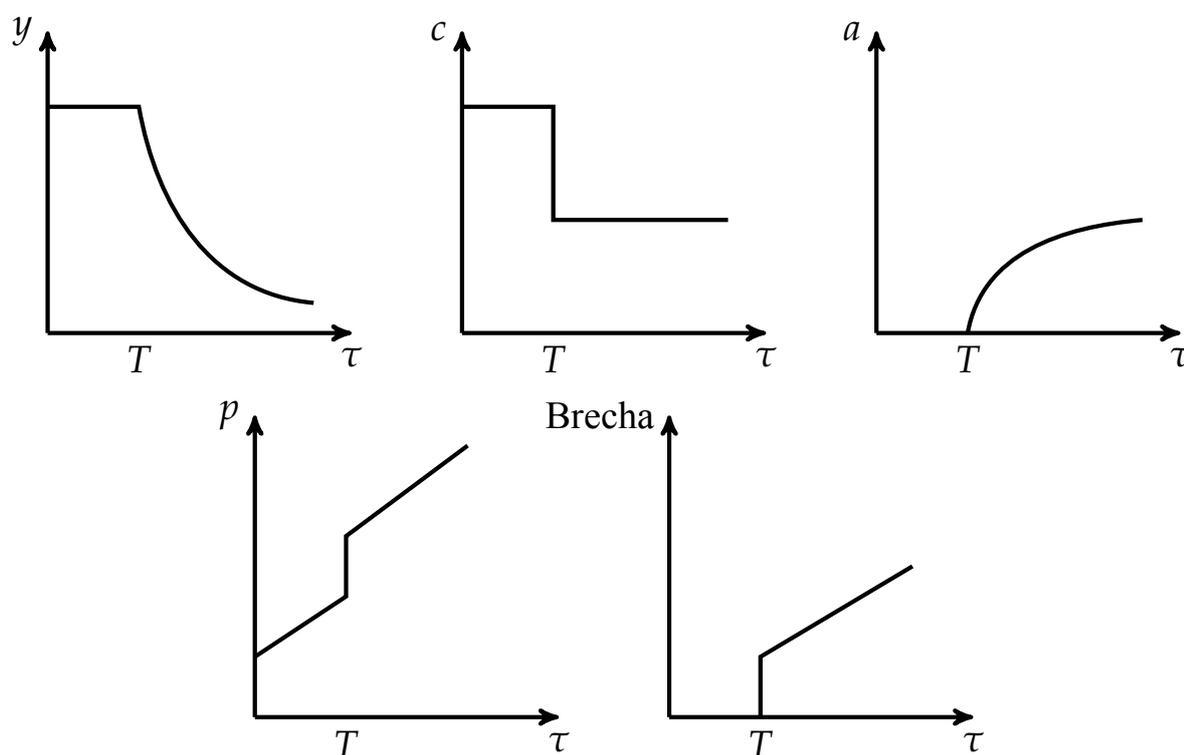
$$U_{l_t} = \lambda_t \frac{E_t}{P_t}, \quad (17)$$

lo cual nos alcanza para caracterizar el equilibrio. Como los precios (o tipo de cambio paralelo) suben con la emisión monetaria, el impuesto implícito sube con el tiempo y la producción cae asintóticamente a cero. El consumo permanece constante en su valor (12) (esto puede verse reemplazando los valores de equilibrio del puré y del señoraje), y la cantidad real de dinero permanece constante.

¿Que pasa ahora si por ejemplo inicialmente  $E_0 = P_0$  (sin cepo) y el gobierno anuncia una obligación de liquidar las divisas y fija el tipo de cambio de liquidación en  $E_0$ ? Los efectos los describimos en la figura 7, que muestra el efecto sobre las variables en el escenario en que se impone un cepo en el momento 0. Como puede verse, el nivel de producción empieza a caer a partir de ese mo-

<sup>5</sup>Esta es la especificación que vamos a ilustrar aquí, aunque con la misma facilidad puede ilustrarse el caso de un aumento del cepo de una sola vez, que se lograría moviendo el oficial al ritmo de la inflación dejando la brecha constante.

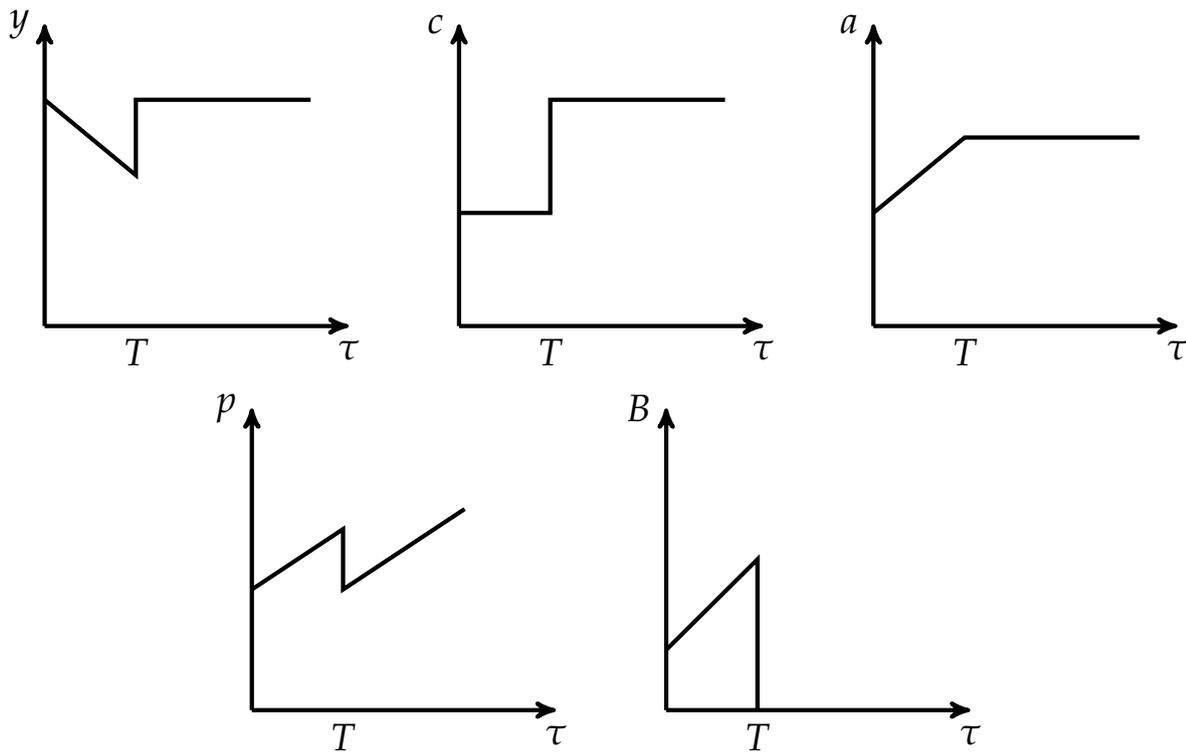
Figure 7: Las dinámicas con un cepo creciente



mento y el consumidor, visualizando el proceso de caída futura -que reduce su riqueza intertemporal-, automáticamente ajusta su consumo a su nuevo (menor) nivel sostenible. La caída en el consumo implica que el consumidor empieza un proceso de acumulación de activos externos, hasta que se alcanza un estado estacionario. Del lado monetario, como cae el consumo se reduce la demanda de dinero y se produce un salto en el nivel de precios. Los precios luego siguen subiendo a la tasa de inflación. En síntesis, la imposición del cepo lleva a un salto en la brecha cambiaria de manera instantánea que se amplía luego en el tiempo; a su vez, la economía se mueve a un superávit de cuenta corriente con caída del consumo y gradual en la producción.

La Figura 8 muestra el fenómeno inverso: el de liberación del cepo. Allí el proceso de implosión se revierte y la economía salta al equilibrio de producción sin distorsión. Como la riqueza intertemporal sube, el consumo salta también, incluso más que el ingreso, ya que ahora el consumidor deja de acumular activos externos, con lo cual la cuenta corriente, que era positiva, pasa a estar equilibrada y se consume el interés de los activos obtenidos anteriormente. La suba del consumo incrementa la demanda de dinero, generando una caída en el tipo de cambio libre, es decir una deflación inicial, luego de la cual los precios

Figure 8: El levantamiento del cepo

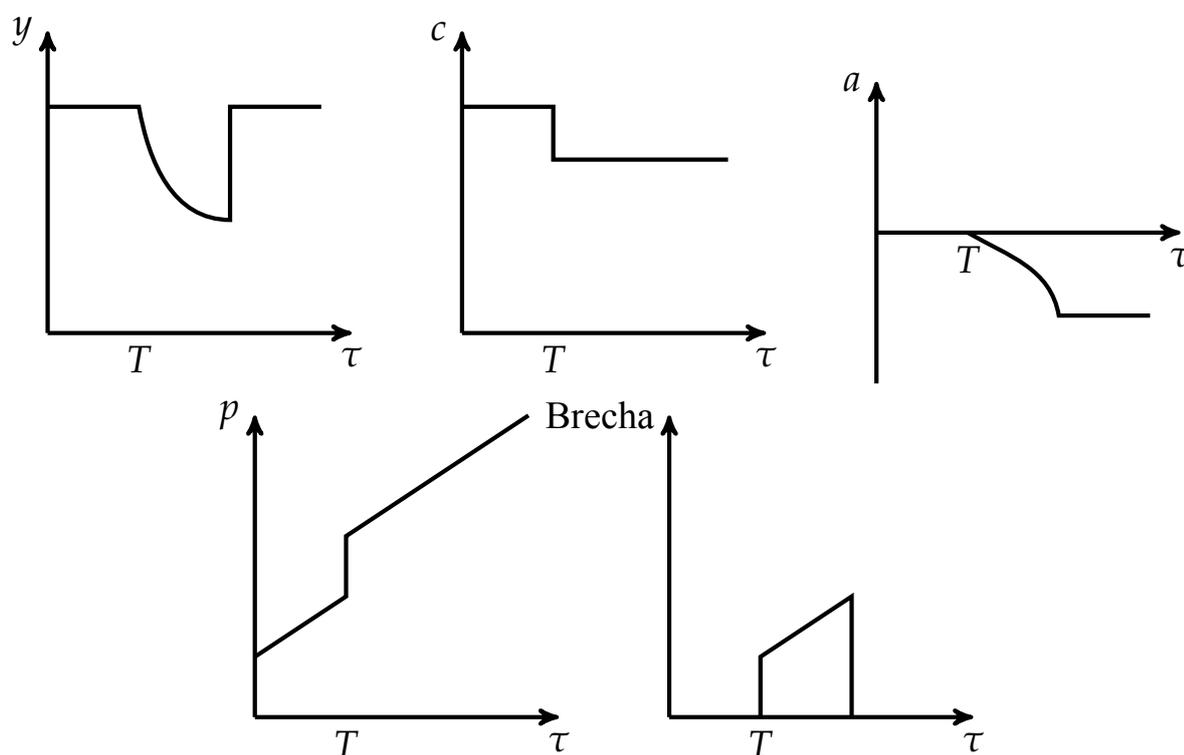


continúan creciendo a la tasas de emisión. Finalmente, la brecha baja a cero de manera inmediata.

Los movimientos anteriores son una buena descripción de los cambios producidos por las sucesivas imposiciones o levantamientos del cepo. Como vimos anteriormente el levantamiento del cepo en Diciembre de 2015 produjo caída en el dolar libre, aumento en la producción, eliminación de la brecha y una migración de la cuenta corriente privada de superávit a equilibrio. Por otro lado la reciente imposición del cepo en octubre de 2019 y sus sucesivas agravamientos desde entonces generó una aumento inmediato de la brecha cambiaria, caída en la producción, retracción del consumo, y superávit en la cuenta corriente, similar a lo que había ocurrido en 2011.

El modelo también puede usarse para describir la evolución de un cepo transitorio o "no creíble". En este caso, la trayectoria la muestra la Figura 9. El producto cae, pero luego vuelve a su punto de partida, la caída del consumo es menor porque la caída del producto es transitoria. La caída (menor) en el consumo implica un menor salto de la brecha y de los precios, que luego crecen a la tasa de inflación. Finalmente, la cuenta corriente entra en déficit durante el período, transitorio, de menor actividad. Obviamente este modelo no incluye la

Figure 9: Las dinámicas con un cepo no “creído”



posibilidad de mover la producción en el tiempo, pero si eso fuera posible las dinámicas de la producción se exacerbarían ya que los productores de bienes exportables esperarían al levantamiento del cepo para producir (o liquidar). Estos efectos podrían incluirse, pero no alterarían en líneas generales lo aquí expuesto.

## 4.2 Cepo con restricciones para adquirir divisa externa

Aunque el modelo anterior captura los movimientos esenciales de una economía en los procesos de apertura o cierre del cepo cambiario, necesitamos un elemento más para poder replicar todos los hechos estilizados. En particular, el levantamiento del cepo a fines de 2015 llevó a una caída del dólar libre, pero no ocurrió lo mismo con la tasa de inflación de la economía, que tuvo un aumento transitorio, mientras que en el modelo anterior un levantamiento del cepo venía conjuntamente con una caída en la brecha y en la inflación.

¿Podemos reconciliar esta observación con el modelo? Para ello recurrimos a un último elemento presente también en el menú de políticas de Argentina: las restricciones para comprar moneda extranjera a través directamente de trabas

de acceso al mercado para ahorro, o a su encarecimiento, como ser a través de mecanismos regulatorios para encarecer la transacción (ej. *parking*). De hecho, el modelo descrito hasta aquí podría interpretarse como un modelo de tipo de cambio dual con un tipo de cambio oficial, para las operaciones permitidas por la administración, y un tipo de cambio "financiero", donde se adquieren libremente dichas divisas. A diferencia de ello, en esta última versión asumimos que el gobierno impone una "penalidad" a través de un encarecimiento de la adquisición de divisas. Esto veremos, aumentará la demanda de dinero, y afectará las predicciones del modelo en términos de la respuesta de los precios a una liberación del cepo.

En esta versión, la función de utilidad permanece inalterada respecto de la que venimos usando. La restricción presupuestaria intertemporal ahora incluye un costo para adquirir moneda extranjera, por lo que pasa a ser:

$$\dot{a} = ra_t + (1 - l_t)\frac{E}{P_t} - c_t(1 + \phi) + s_t + P_t - i_t m_t, \quad (18)$$

donde  $\phi$  es un costo de adquisición de la moneda extranjera (*parking*, comisiones, etc.). Para algunos agentes, la adquisición de moneda extranjera se hace virtualmente imposible lo cual inhibe la posibilidad de adquirir activos externos. Las condiciones de primer orden de este problema vuelven a ser prácticamente idénticas excepto por la aparición del factor  $\phi$ .

$$U_{ct} = \lambda_t(1 + \phi) \quad (19)$$

$$U_{lt} = \lambda_t \frac{E}{P_t} \quad (20)$$

$$\dot{\lambda} = \lambda(\rho - r) \quad (21)$$

$$U_m = \lambda_t i_t. \quad (22)$$

La demanda de dinero ahora se obtiene de

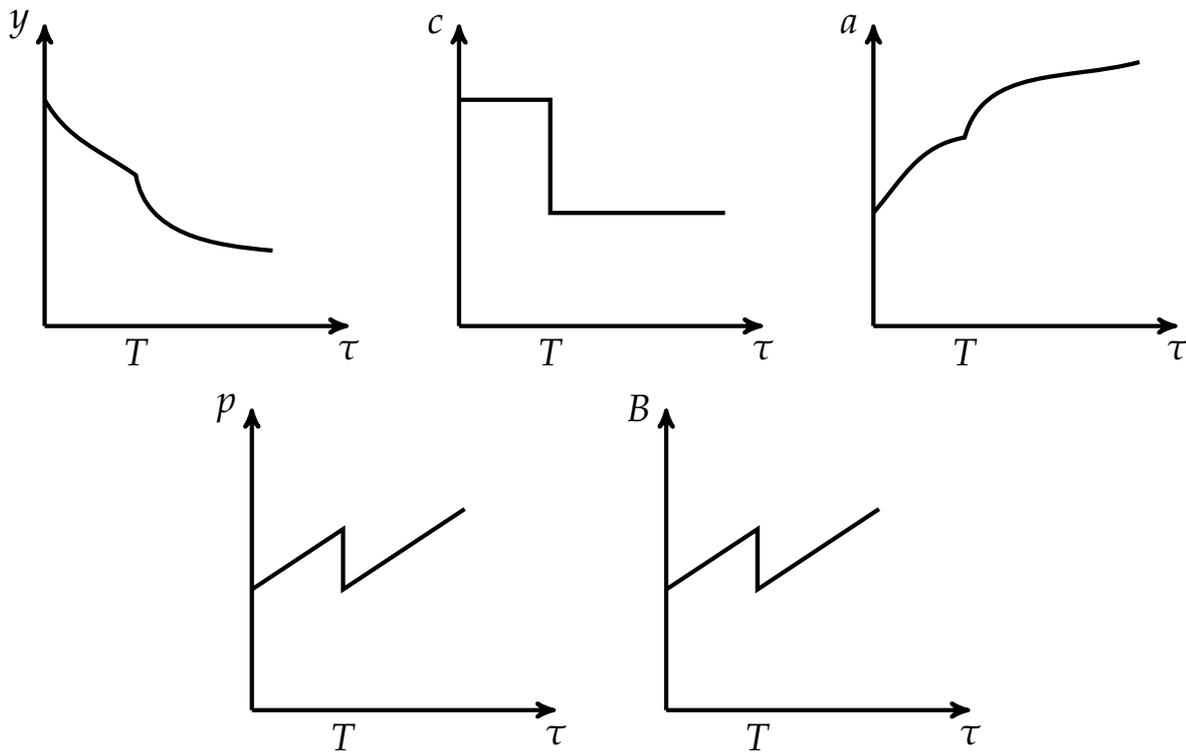
$$\frac{U_m}{U_c} = \frac{i_t}{(1 + \phi)} \quad (23)$$

lo cual indica que sube la demanda de dinero. ¿Qué ocurre en este modelo cuando se levanta el cepo? Los efectos del modelo son idénticos al anterior,

excepto que el efecto riqueza es mayor en este caso porque debe incorporarse la ganancia de recursos que representa la desaparición de  $\phi$ . En términos de precios es (23) la ecuación que nos ayuda a saber que puede ocurrir con los precios a la salida del cepo, donde el tipo de cambio converge para que  $E_t = P_t$ . Como sabemos que el producto y el consumo suben y que  $\phi$  desaparece, el lado derecho de (23) sube indicando que el costo de oportunidad del dinero ahora es mayor (la demanda de dinero atrapada por el cepo se libera), lo cual tiende a subir la utilidad marginal del dinero que es equivalente a una caída en la demanda de dinero que provocaría un salto en el nivel de precios. Si el aumento en la demanda de dinero por el aumento en los niveles de consumo no lo compensa, el efecto neto es una caída en la demanda de dinero y en consecuencia un aumento en nivel de precios al momento de la liberación de tipo de cambio, que se verá como un aumento transitorio en la tasa de inflación, ya que, luego del salto, los precios siguen creciendo a la tasa de emisión. De esta manera, el modelo permite racionalizar todos los hechos estilizados de la liberación del cepo ocurridos a fines de 2015. De la misma manera, la imposición del cepo generaría un aumento en la demanda de dinero, que, aunque forzosa o inducida, permite explicar la desaceleración de la inflación posterior a su implementación.

¿Podríamos ilustrar en este contexto un mayor apretón al cepo, parecidos a los implementados de manera sucesiva durante 2020? Es decir, ¿qué dice el modelo de un aumento en el parámetro  $\phi$ ? La Figura 10 describe la evolución de las variables, asumiendo que el efecto de las restricciones que tiende a *aumentar* la demanda de dinero es más importante que el efecto sobre el nivel de consumo, que la *reduce*. En particular un aumento en  $\phi$  disminuye la expectativa de ingresos futuros y, por ende, produce un nuevo salto hacia abajo en el consumo acelerando la adquisición de activos externos. El aumento en la demanda de dinero empuja el nivel de precios para abajo, ocasionando una baja transitoria en la inflación, y en este caso en una caída transitoria en la brecha que, más tarde, retoma su sendero ascendente.

Figure 10: El endurecimiento de las restricciones cambiarias



## 5 Conclusiones

Este modelo sencillo permite sintetizar, en un contexto de equilibrio general, el funcionamiento del cepo cambiario. Con pocos elementos se replican los hechos estilizados más salientes relacionados al control de cambios. Claro está que el modelo no incluye ningún elemento que pueda justificar las políticas. En esta especificación, el cepo cambiario no logra ningún propósito excepto introducir costos para el sistema sin beneficio evidente.

En particular los efectos supuestamente beneficiosos del cepo sobre la tasa de inflación, uno de los argumentos para justificarlo, no ocurren en este modelo, donde la inflación la determinan las condiciones del mercado monetario.

A nivel macroeconómico creemos que esta descripción representa de manera fidedigna la forma en la que opera el cepo en una economía. En la práctica, genera una redistribución entre actores del sistema (exportadores que pagan, importadores que se benefician) que en nuestro enfoque de agente representativo queda anulada, quedando solo el efecto de eficiencia en la economía. Para entender el por qué se querría imponer un cepo habría que modelar dichas

transferencias entre actores y el motivo o beneficio de las mismas. Un modelo sencillo sería asumir que el proceso de asignación genera beneficios políticos o ingresos que se desvían a actores puntuales (corrupción o beneficios sectoriales) y son estos los que explican la existencia de la política. Otra explicación es que, como menciona [Diamand \(1985\)](#), la instauración de control de cambios se lleva adelante para desligar (algo) la tasa de interés doméstica de la internacional y así, al permitir la baja de la primera, impulsar la demanda en el corto plazo, aunque, como vimos en el comienzo, los flujos de capitales permanecieron relativamente abiertos.

Sin embargo, más allá de que estos argumentos pudieran hacerse, nuestra impresión es que sus potenciales beneficios están largamente superados por los efectos nocivos expuestos estilizadamente en este trabajo. De hecho, los controles cambiarios como los que implementa Argentina han caído en desuso y son prácticamente inexistentes en el mundo (ver, por ejemplo, [International Monetary Fund \(2020\)](#) e [Ilzetzki et al. \(2019\)](#))).

## References and Notes

- Acharya, V. V. y Krishnamurthy, A. (2018). *Capital flow management with multiple instruments*. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Agénor, P.-R. (1990a). Exchange Restrictions and Devaluation Crises.
- Agénor, P.-R. (1990b). Parallel currency markets in developing countries: theory, evidence, and policy implications. *Evidence, and Policy Implications (December 1990)*. *IMF Working Paper*, (90/114).
- Agénor, P.-R. (1990c). Stabilization policies in developing countries with a parallel market for foreign exchange: A formal framework. *Staff Papers*, 37(3), 560–592.
- Avila, J., Canis, C., Szewach, E., y otros (1989). *El control de cambios en Argentina*. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL) [http://www.fiel.org/publicaciones/Libros/LIBRO\\_1309961498703.pdf](http://www.fiel.org/publicaciones/Libros/LIBRO_1309961498703.pdf).
- Bengui, J. y Bianchi, J. (2018). *Macprudential policy with leakages*. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Bhagwati, J. N. (1978). *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes*. National Bureau of Economic Research, Inc <https://EconPapers.repec.org/RePEc:nbr:nberbk:bhag78-1>.
- Calvo, G. A. y Rodriguez, C. A. (1977). A model of exchange rate determination under currency substitution and rational expectations. *Journal of Political Economy*, 85(3), 617–625.
- Cerra, M. V. (2016). *Inflation and The Black Market Exchange Rate in a Repressed Market: A Model of Venezuela*. International Monetary Fund.
- Diamand, M. (1985). El péndulo argentino: ¿ hasta cuándo. *Cuadernos del Centro de Estudios de la Realidad Económica*, 1(1).
- Hausmann, R. (1997). Adoption, Management, and Abandonment of Multiple Exchange Rate Regimes with Import Control: the Case of Venezuela. In *Parallel Exchange Rates in Developing Countries* (pp. 145–187). Springer.

- Ilzetzki, E., Reinhart, C. M., y Rogoff, K. S. (2019). Exchange arrangements entering the twenty-first century: Which anchor will hold? *The Quarterly Journal of Economics*, 134(2), 599–646.
- International Monetary Fund (2020). *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2019*. Washington, DC, IMF.
- Kiguel, M. y O’Connell, S. A. (1995). Parallel exchange rates in developing countries. *The World Bank Research Observer*, 10(1), 21–52.
- Kiguel, M. A., Lizondo, J. S., y O’Connell, S. A. (2016). *Parallel Exchange Rates in Developing Countries*. Springer.
- Korinek, A. y Sandri, D. (2016). Capital controls or macroprudential regulation? *Journal of International Economics*, 99, S27–S42.
- Rey, H. (2015). *Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence*. No. w21162, National Bureau of Economic Research.
- Sturzenegger, F. (2019). Macri’s Macro: The meandering road to stability and growth. *Brookings Papers of Economic Activity*, (135).