
Cepo para principiantes

Santiago Mosquera* y Federico Sturzenegger**

Resumen

Este trabajo modela los efectos de restricciones en el acceso al mercado de cambios conocidas como “cepo cambiario”. En nuestra modelización el cepo opera de dos maneras. Por un lado, como un impuesto a las exportaciones combinado con un subsidio a las importaciones; por otro, como mecanismo para incentivar la tenencia de pesos. El modelo replica los movimientos observados en la brecha cambiaria, precios, actividad y exportaciones que se observan al instalar o levantar un cepo cambiario. El elemento común a todas las especificaciones analizadas es que el cepo produce distorsiones que reducen el bienestar.

Palabras clave: cepo cambiario, importaciones, exportaciones, pesos, distorsiones.

DOLLAR CLAMP FOR BEGINNERS

Abstract

This paper models the effects of restrictions on access to the foreign exchange market known as the “dollar clamp” (capital controls). In our modeling, the dollar clamp operates in two ways. On the one hand, as a tax on exports combined with a subsidy on imports, on the other hand, as a mechanism to encourage the holding of pesos. The model replicates the movements observed in the exchange rate gap, prices, activity and exports that are observed when installing or lifting a dollar clamp. The common element in all the specifications analyzed is that dollar clamp produces welfare-reducing distortions.

Keywords: Dollar Clamp, Imports, Exports, Pesos, Distortions.

Fecha de recepción: 24 de abril 2021.

Fecha de aprobación: 16 de noviembre de 2021.

*Universidad de San Andrés. smosquera@udesa.edu.ar.

**Universidad de San Andrés. fsturzenegger@udesa.edu.ar. Agradecemos los comentarios de José Fanelli así como de dos referees anónimos.

Introducción

A partir de la segunda mitad del Siglo XX, Argentina ha apelado de manera recurrente a la regulación del mercado cambiario. Esta se ha implementado a través de algún tipo de control al movimiento de capitales –por los que se limita la cantidad de flujos financieros que pueden entrar o salir en el corto plazo–; desdoblado el tipo de cambio para transacciones comerciales o mediante restricciones como la obligación de liquidar las divisas de la exportación.

Es útil distinguir entre aquellas intervenciones que afectan a 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, el “Tobin tax”, el “parking” en activos puntuales cuando se producen entradas y salidas de capitales, las restricciones a las compras de divisas para atesoramiento, o el reperfilamiento de los bonos corporativos, entre otras posibles. Por el contrario, la obligación de liquidar divisas, el acceso a un tipo de cambio preferencial con racionamiento para las importaciones, las restricciones al pago de dividendos al exterior y otras relacionadas con el acceso al mercado de cambios para operaciones comerciales son restricciones que afectan a la cuenta corriente.

Aunque en la gran mayoría de los países se ha discontinuado el uso de restricciones cambiarias, de uno u otro tipo, hay una extensa y activa literatura que estudia el rol del control de capitales, por ejemplo, a los fines de disminuir la probabilidad de *sudden stops*.¹ Rey (2015), Korinek y Sandri (2016), Acharya y Krishnamurthy (2018) y Bengui y Bianchi (2018) son algunas contribuciones recientes. En esta literatura los agentes no internalizan que, al tomar deuda, están imponiendo una externalidad negativa al resto del sistema en forma de mayor fragilidad financiera. Debido a esto, el endeudamiento supera al que es óptimo socialmente, al tiempo que se utilizan formas de financiamiento riesgosas tales como deuda en moneda extranjera de corto plazo (Korinek, 2011). Como consecuencia, un shock que hace caer el precio de los activos disminuye el colateral de los agentes lo que daña su capacidad de endeudarse retroalimentando círculo vicioso (ver Caballero y Krishnamurthy (1998) y (2001)).

En la práctica, esta literatura encuentra algunos problemas, en particular si queremos interpretar las políticas de un país como Argentina, donde las restricciones en la cuenta capital parecen responder más a la necesidad de contener una salida de divisas con el objetivo de estabilizar el tipo de cambio comercial que a afectar la volatilidad de los flujos de capitales. Más aún, en contextos con mayor normalidad o en períodos de entradas de capitales estos controles se descontinúan, cuando la literatura sugiere que ese sería el momento de imponerlos. Esta contracíclicidad en la imposición de las restricciones a los flujos de capitales no sería consistente con las motivaciones para estas que identifica la literatura que enfatiza los riesgos de la volatilidad en el movimiento de los capitales.

Respecto de las restricciones a las operaciones comerciales, dado su desuso reciente, hay que remontarse a Bhagwati (1978) para una discusión

¹ Una extensa literatura ha encontrado efectos negativos de los *sudden stops*. Entre ellos, Calvo (1998), Kaminsky y Reinhart (1999), Agosin y Huaita (2012) o Guidotti et al (2014). Cavallo (2019) presenta un resumen relativamente reciente de la literatura.

conceptual. Bhagwati pone como ejemplos de estas políticas la 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)–; también menciona la obligación de liquidar divisas en un cierto lapso, y restricciones al envío de remesas o dividendos, entre otros. Luego analiza las consecuencias que este tipo de regímenes de control cambiario. Menciona, entre otros la creación de incentivos a transacciones ilegales en mercados paralelos, el contrabando, la sobre y subfacturación, y la pérdida de eficiencia en la asignación de recursos producto de una menor competencia, costos administrativos, menor utilización de la capacidad instalada, apreciación del tipo de cambio o la ineficiente asignación del ahorro doméstico.

En la misma línea, Kiguel et al. (1997) repasan distintos casos de implementación de estas políticas en Venezuela, México, Argentina, Chile, Tanzania y Ghana. Encuentran que el uso de sistemas duales de tipo de cambio afecta el crecimiento y la eficiente asignación de recursos, como así también promueve efectos fiscales negativos y de *rent seeking*, sin un beneficio visible (ver, también, Agénor, 1990b).

Obviamente, la cuenta corriente y la cuenta capital están fuertemente relacionadas, por lo que el impacto de imponer restricciones a una u otra puede producir resultados similares. Si la cuenta corriente se lleva a un equilibrio, es probable que esto induzca un movimiento en el mismo sentido de la cuenta capital, y viceversa. Pero esta equivalencia no es estrictamente necesaria, sobre todo cuando las autoridades monetarias pueden suplir las diferencias apelando al uso de sus reservas. Por ejemplo, el cepo cambiario implementado en Argentina en 2019-2021 implicó fuertes restricciones a las operaciones comerciales, en un contexto donde la cuenta capital se mantenía abierta. Es así como entre el tercer cuatrimestre de 2019 y el segundo de 2021 la cuenta corriente estuvo prácticamente en equilibrio (8 270 millones de superávit) mientras que la cuenta financiera experimentó salidas de capitales de unos 32 569 millones.²

Esta disociación, de por sí, ameritaría que ambos tipos de restricciones se estudien por separado, pero también es conveniente hacerlo porque los efectos de cada tipo de intervención son diferentes. Por ejemplo, una restricción a los flujos de capitales no genera una diferencia entre el precio que cobra un exportador y el que usa quien quiere acumular activos domésticos o extranjeros, mientras que, cuando se imponen restricciones que afectan los flujos comerciales, estos dos precios difieren o pueden diferir. En particular, cuando el tipo de cambio para operaciones comerciales resulta más apreciado que el de operaciones financieras, esto puede asimilarse a una situación donde se impone un impuesto a la exportación y un subsidio a la importación. Los resultados, en términos de asignación, serán distintos. El objetivo de este trabajo es evaluar las consecuencias de este tipo de políticas sobre el bienestar de la economía. En Argentina, el uso de estos mecanismos a partir de 2011, aunque con discontinuidades, ha reavivado el debate sobre su conveniencia.

2 En la práctica, en Argentina existe el “contado con liquidación” que actúa como un tipo de cambio libre financiero.

Para hacerlo construimos una serie de modelos de equilibrio general que ilustran el efecto de medidas tales como la obligación de liquidar exportaciones a un tipo de cambio oficial, o el acceso restringido al mercado oficial para el pago de dividendos, al tiempo que las operaciones financieras se cursan libremente. Esta configuración constituye un entramado de restricciones que en Argentina recientemente se ha bautizado como *cepo cambiario*.

Primero, modelamos el cepo 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–. Posteriormente, permitimos que el cepo actúe como un impuesto a la adquisición de activos externos, sosteniendo la demanda de pesos.³

Nuestra secuencia de modelos empieza con una economía que produce bienes perecederos, sin capacidad de ahorro externo y que pone un impuesto a las exportaciones. El impuesto distorsiona la producción reduciendo las exportaciones, lo cual genera un impacto negativo en el bienestar. Si la distorsión crece, la caída en las exportaciones se acentúa. Ampliaciones del modelo, como permitir el ahorro externo, no afectan este resultado. Usamos un sencillo ejercicio de calibración para validar el modelo. Luego, introducimos un modelo con dinero, lo que permite ilustrar el cepo cambiario de una manera más cercana a como efectivamente ocurre en la realidad: la obligación de liquidar las exportaciones 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 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, la inflación, el nivel de actividad y el consumo.

Los efectos que modelamos en este trabajo están presentes en Kamin (1983) y en Dornbusch (1986), pero el foco es distinto. Kamin y Dornbusch están más preocupados por la dinámica de la cuenta corriente y la sustentabilidad del régimen cambiario que en los efectos sobre el bienestar y la actividad. Así, nuestro modelo viene a complementar estos análisis, embebiéndolos en un modelo de equilibrio general e intentando dilucidar los efectos completos de la política. Como decíamos, con nuestros supuestos, el cepo cambiario genera una distorsión en la producción que reduce el bienestar. Este resultado es consistente con el hecho de que, a excepción de algunos países (entre los que se encuentra Argentina), las restricciones a la cuenta corriente han caído virtualmente en desuso, luego de experiencias negativas en los años sesenta y setenta.

Lo que resta del trabajo está articulado de la siguiente forma: en la sección “El caso argentino: 2011-2020” describimos algunas regularidades asociadas a cambios en el cepo cambiario en Argentina con foco en el período 2011-2020; en la sección “El modelo sin dinero” presentamos la versión más

3 Para el lector interesado otros trabajos relacionados son Calvo y Rodríguez (1977), Agénor (1990a,c), Hausmann (1997) y Cerra (2016), este último para el caso venezolano reciente.

sencilla de nuestro modelo, que ampliamos en la sección “El modelo con dinero” a un modelo que incluye dinero. Por último, proponemos algunas reflexiones finales.

El caso argentino: 2011-2020

En Argentina, en 22 de los últimos 51 años estuvo en vigencia algún tipo de restricción en el mercado cambiario.⁴ Haciendo foco en la experiencia más reciente, luego de un largo periodo de libertad cambiaria que abarcó la década de los noventa y la primera de este siglo, los controles de cambios se reintrodujeron en 2011, fueron levantados a fines de 2015, y repuestos a fines de 2019, con sucesivos endurecimientos durante 2020 y 2021.

Vale la pena repasar algunos hechos estilizados asociados a estos tres últimos cambios. El primero de estos, 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, las exportaciones y la cuenta corriente privada,⁵ desde ese momento hasta el levantamiento del cepo a fines de 2015. Como puede observarse, asociado a estas restricciones, aparece un salto en la brecha cambiaria, la inflación no muestra mayores cambios, al menos inicialmente; por su parte, las exportaciones comienzan a desmejorar sostenidamente y la actividad económica se estanca. Finalmente, la cuenta corriente privada se mueve a terreno positivo: los agentes comenzaron a ahorrar en activos externos.

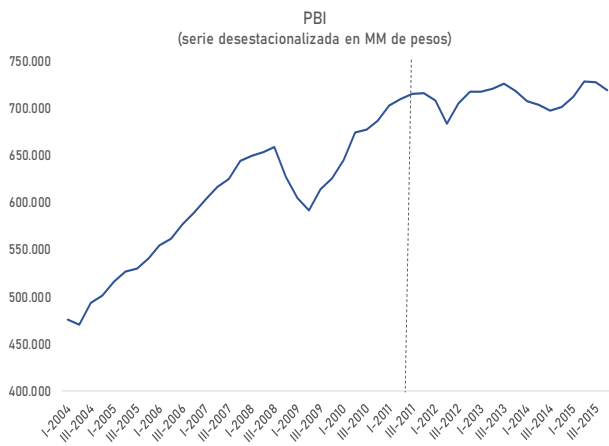
La Figura 2 muestra los dos años posteriores al levantamiento de ese mismo cepo en los primeros días del gobierno de Mauricio Macri.⁶ La figura muestra cómo la brecha desaparece de inmediato, la inflación tiene un aumento inicial y luego comienza a decrecer, mientras que las exportaciones se estabilizan al tiempo que la economía retoma un sendero de crecimiento. La cuenta corriente privada, por otra parte, se mueve de una situación de acumulación de activos externos a uno de desacumulación.

4 Para un análisis detallado de la historia de control de capitales entre 1930 y 1980, ver Avila et al. (1989).

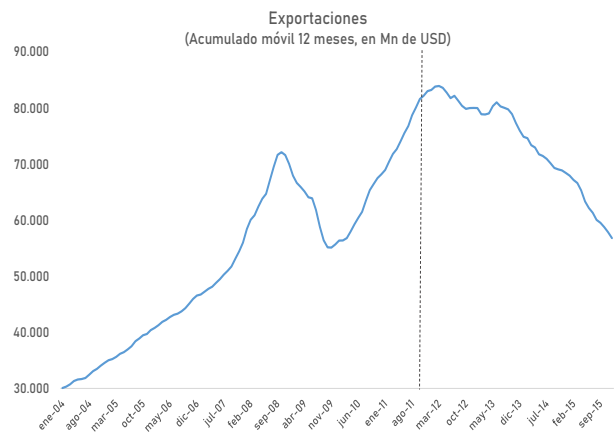
5 La cuenta corriente privada está calculada como la diferencia entre la cuenta corriente de balance de pagos (INDEC) y el déficit fiscal al tipo de cambio promedio mayorista com3500 (BCRA).

6 Tomamos esos dos años ya que luego las dinámicas se modificaron por motivos ajenos al levantamiento del cepo cambiario. Ver Sturzenegger (2019). En particular, durante 2017 el riesgo país cayó sostenidamente y las expectativas de crecimiento para los años posteriores eran positivas y estables. Asimismo, las expectativas a fin de 2017 no anticipaban un salto cambiario en los años subsiguientes. Aun así, a fines de 2017, el gobierno decide desandar su esquema macroeconómico con una reforma tributaria que expande el déficit y un debilitamiento de la institucionalidad monetaria que rápidamente generan un cambio de expectativas. Mosquera (2020) identifica, al comparar el riesgo país con el de un grupo de países emergentes, al 28D (anuncio del cambio de metas de inflación) como un punto de inflexión de estas dinámicas. Por este motivo, no correspondería asociar lo ocurrido en 2018 con el proceso previo, ya que las expectativas durante 2017 sugieren que lo ocurrido en 2018 fue producto del cambio de políticas.

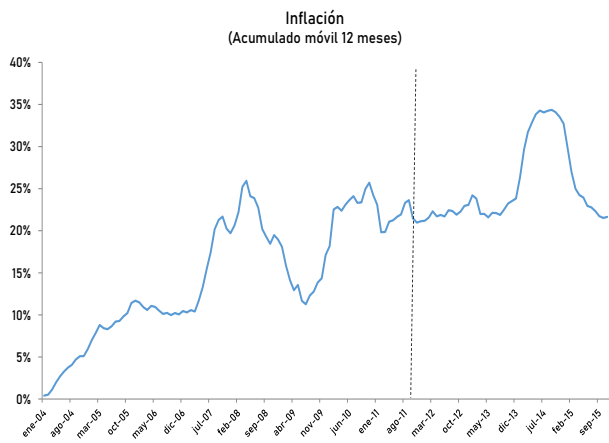
Figura 1. Cepo cambiario entre 2011 y 2015



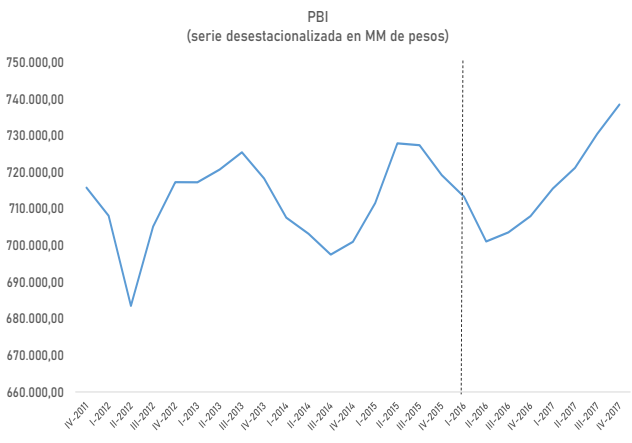
Fuente: Indec.



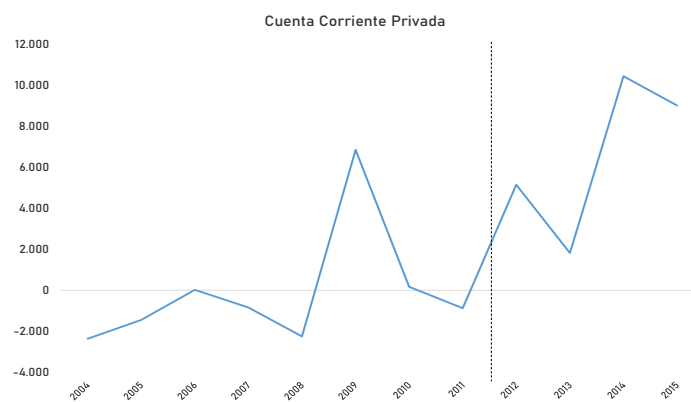
Fuente: Indec.



Fuente: IPC-INDEC entre ene-2004 y dic-2006. IPC San Luis entre ene-2007 y jul-2012. IPCBA entre ago-2012 y abr-2016. IPC-INDEC desde entonces.

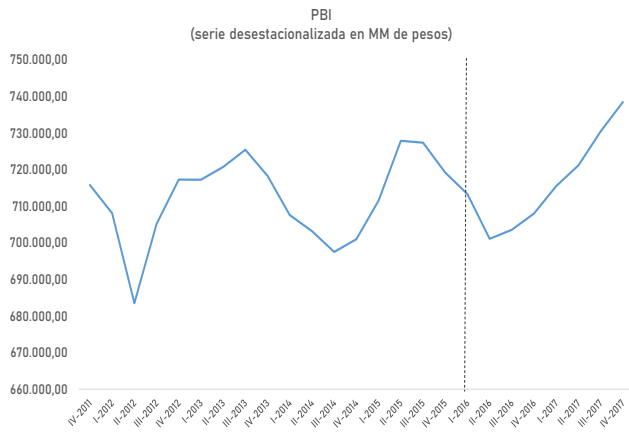


Fuente: elaborado por los autores.

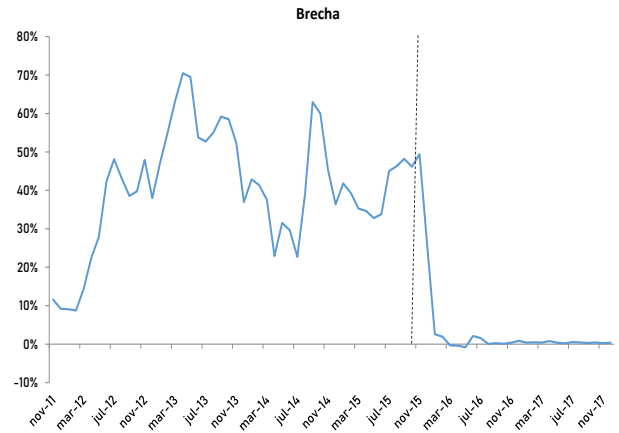


Fuente: INDEC y Mecon. Se calcula tomando la diferencia entre la cuenta corriente y el déficit fiscal al TC promedio.

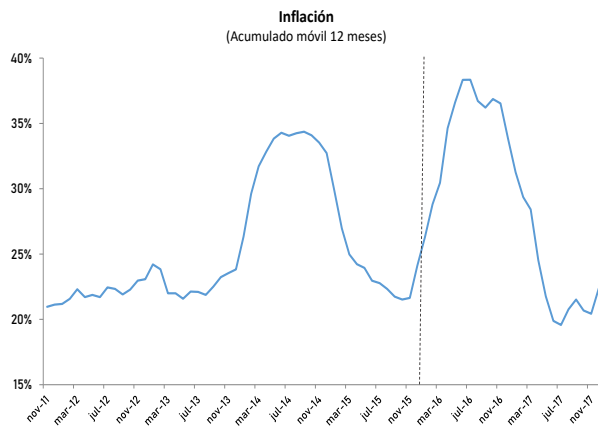
Figura 2. Liberalización del cepo cambiario. 2016 y 2017



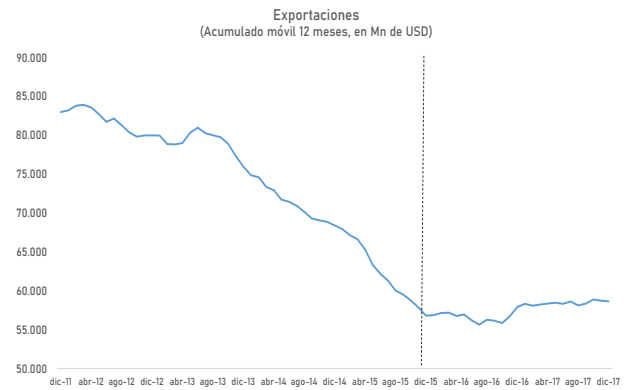
Fuente: Indec.



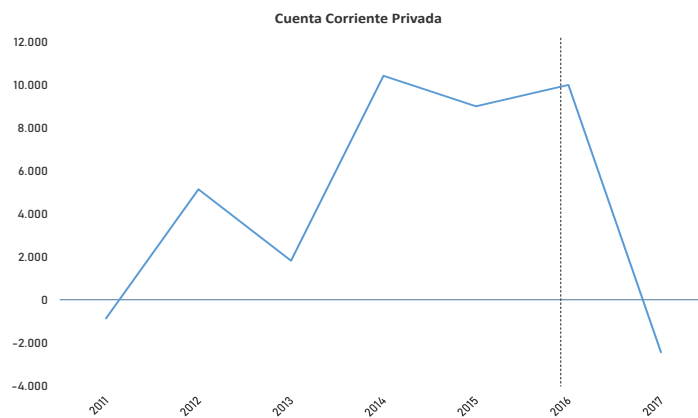
Fuente: Ámbito Financiero.



Fuente: IPC-INDEC entre ene-2004 y dic-2006. IPC San Luis entre ene-2007 y jul-2012. IPCBA entre ago-2012 y abr-2016. IPC-INDEC desde entonces.



Fuente: Indec.



Fuente: INDEC y Mecon. Se calcula tomando la diferencia entre la cuenta corriente y el déficit fiscal al TC promedio.

Figura 3: brecha cambiaria desde la reimposición del cepo cambiario en 2019.



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.

Nuestro modelo, entonces, tendrá el desafío de replicar estas dinámicas.

El modelo sin dinero

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, sin pérdida de generalidad, tiene un precio de uno relativo al bien de exportación. La función de utilidad instantánea del agente representativo es $U(c, l)$ donde ambos bienes son normales, es decir $U_c > 0, U_{cc} < 0, U_l > 0, U_{ll} < 0$. Además, por simplicidad se asume $U_{cl} = 0$. Como no hay posibilidad de ahorrar, el ingreso se debe gastar en su totalidad en cada período. Dadas estas restricciones, el problema de optimización se resume a

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

sujeto a:

$$(2) \quad x = (1 - l),$$

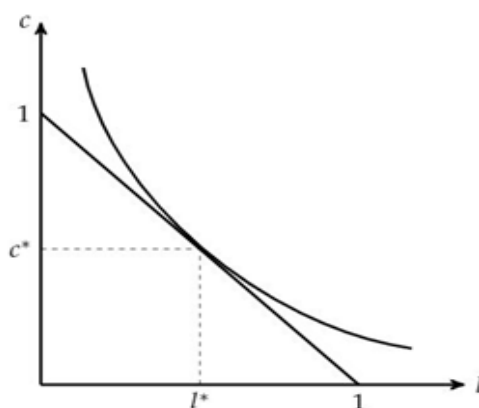
$$(3) \quad c = x,$$

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

$$(4) \quad U_c = U_l.$$

El equilibrio se muestra en la Figura 4. La economía produce la cantidad de bienes de exportación ($1-l^*$) que financia lo que consume (c^*) donde iguala la utilidad marginal del consumo con la del ocio.

Figura 4. Una economía exportadora



Asumamos ahora que el gobierno impone un impuesto a la exportación de τ . El valor de la recaudación se devuelve al consumidor en forma de una transferencia Π , cuyo valor en equilibrio es $(1-l)\tau$. Como el cepo opera como un impuesto a la exportación, esta especificación capta de manera directa este efecto.

El problema de maximización es ahora

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

sujeto a

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

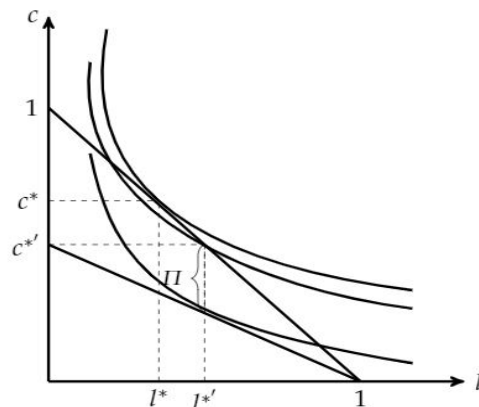
$$(7) \quad c = x + \Pi.$$

La condición de primer orden es

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

El equilibrio se muestra en la Figura 5. Si el efecto sustitución supera al efecto ingreso el impuesto reduce los incentivos a producir. Para obtener el nivel de consumo usamos que $\Pi = (1-l)\tau$, lo cual nos vuelve a ubicar en la

Figura 5. Un impuesto a la exportación

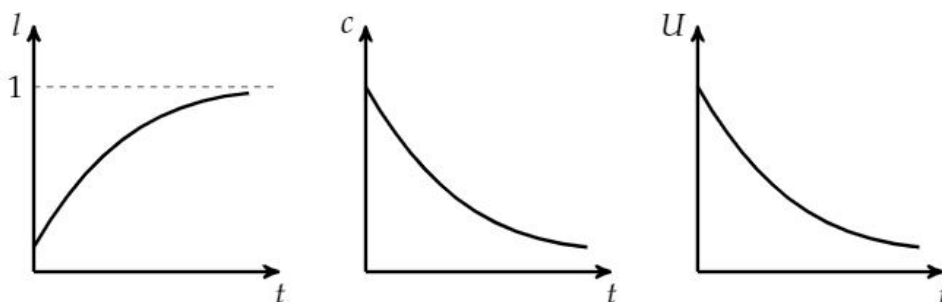


Fuente: elaborado por los autores.

frontera de producción, pero, claro está, el impuesto hace que la economía se ubique en un nivel de producción más bajo ($1-l^*$), con un consumo menor (c^*), y con un menor nivel de utilidad.

Como este 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. En definitiva, el cepe distorsiona los incentivos a producir, alejando a la economía de su óptimo.

Figura 6. Un impuesto creciente a la exportación



Fuente: elaborado por los autores.

Abriendo la cuenta capital

La primera versión del modelo era exageradamente simple ya que el individuo no podía optimizar de manera intertemporal. En esta versión del modelo permitimos que este 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, ahora el individuo maximiza

$$(9) \quad \int_0^{\infty} U(c_t, l_t) e^{-\rho t} dt,$$

sujeto a

$$(10) \quad \dot{b}_t = (1 - l_t) - c_t + r b_t,$$

$$(11) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} b_t \geq 0,$$

donde la producción y el consumo siguen idénticos a la especificación previa: $x_t = (1 - l_t)$, $c_t = x_t$ y donde b_t representa los activos externos netos que rinden la tasa r . Como es común en estos modelos, asumiremos que la tasa de interés real es igual a la tasa de descuento. La ecuación (11) es la condición de no Ponzi, la cual establece que los activos no pueden decrecer a una tasa más rápida que la tasa de descuento. Las condiciones de primer orden entonces son:

$$(12) \quad U_{c_t} = \lambda_t,$$

$$(13) \quad U_{l_t} = \lambda_t,$$

$$(14) \quad \dot{\lambda}_t = \lambda_t (\rho - r),$$

$$(15) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_t e^{-\rho t} b_t = 0.$$

El resultado es bastante estándar. Con acceso al financiamiento externo e igualdad entre la tasa de interés y la tasa de descuento, λ 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: $U(c, l) = u(c) + g(l)$. Si la imposición del cepo es no anticipada, es fácil ver que no hay dinámicas transicionales: no hay acumulación de activos externos y la economía se acomoda inmediatamente a su nuevo valor con menor nivel de utilidad y producción. Esto no se traslada al caso en el que la imposición del cepo es anticipada, o cuando se espera que el mismo pueda incrementarse el futuro. En esos casos la cantidad de trabajo y producción irá ajustando con el aumento del impuesto. Si el impuesto inicialmente es pequeño, prevalecerá el efecto ingreso por sobre el efecto sustitución y podría inicialmente aumentar la producción. Eventualmente el efecto sustitución prevalece y la producción cae. Sin embargo, por (12) y (14), el nivel de consumo es constante ya que el individuo puede "suavizar" la caída o crecimiento futuro de la producción ahorrando externamente. Así, el nivel de consumo iguala desde el comienzo 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

$$(16) \quad c_t = c = r \left[\int_0^{\infty} (1 - l_t) e^{-\rho t} dt \right] + r b_0.$$

Si las distorsiones crecen con el tiempo, la economía acumula inicialmente un saldo en cuenta corriente positivo, 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 incrementar el ahorro comprando activos externos. En pocas palabras, el individuo internaliza el costo o beneficio intertemporal del cepo y ajusta su consumo de manera acorde e inmediata, utilizando el endeudamiento para suavizar ese efecto en el tiempo.

Este resultado no se vería alterado por un contexto donde hubiera incertidumbre en la tasa de interés. A lo sumo esa volatilidad, sea la que fuere, en este contexto solo podría alterar el incentivo de los agentes a ahorrar más o menos. En particular una fuerte volatilidad podría generar un efecto de “ahorro precautorio”, pero no afectaría el resultado que la intervención cambiaría modifica los incentivos a producir, generando una caída en la utilidad. Como la autarquía es una elección posible, la incorporación de la cuenta capital en este modelo solo puede mejorar el bienestar.

El modelo con dinero

La versión básica

En el apartado anterior, vimos un modelo del cepo actuando como un impuesto a la exportación. En esta sección, incorporamos 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 cómo funciona el cepo en la práctica. Posteriormente, introduciremos restricciones al ahorro en moneda extranjera. La especificación es de un modelo típico de dinero en la función de utilidad. Los agentes maximizan ahora

$$(17) \quad \int_0^{\infty} [U(c_t, m_t) + V(l_t)] e^{-\rho t} dt,$$

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

$$(18) \quad c_t + b_t + \frac{M_t}{P_t} = (1 - l_t)(1 - \tau) + \Pi_t + r b_t + s_t,$$

donde M es la cantidad nominal de dinero, P el nivel de precios y un reembolso que recibe el agente equivalente a la emisión monetaria. Además, debe cumplirse la condición de juegos de No Ponzi. Esto es,

$$(19) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} a_t \geq 0.$$

Para trabajar esta ecuación, es conveniente definir $a_t = b_t + m_t$ donde m_t son los saldos monetarios reales y a_t los activos reales totales del individuo. Luego de un poco de álgebra, la ecuación (18) puede escribirse como

$$(20) \quad \dot{a}_t = r a_t + (1 - l_t)(1 - \tau_t) - c_t + \pi_t + s_t - i_t m_t,$$

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

$$(21) \quad U_{c_t} = \lambda_t,$$

$$(22) \quad U_{l_t} = \lambda_t (1 - \tau_t),$$

$$(23) \quad \dot{\lambda}_t = \lambda_t (\rho - r),$$

$$(24) \quad U_m = \lambda_t i_t.$$

$$(25) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} a_t = 0.$$

La demanda de dinero se obtiene dividiendo (24) por (21) para obtener:

$$(26) \quad \frac{U_m}{U_{c_t}} = i_t,$$

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

$$(27) \quad \dot{m}_t = \sigma - \pi,$$

donde σ es la tasa de emisión y π la tasa de inflación. En equilibrio $\sigma = \pi$. Finalmente, como $s_t = \sigma m$, integrando la restricción presupuestaria después de reemplazar por los valores de equilibrio de σ y π , se obtiene que

$$(28) \quad c^* = (1 - l^*) + r b_0.$$

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 la tasa de emisión. La equivalencia de este resultado con el de la sección anterior simplemente expresa la neutralidad del dinero en este modelo.

Si, por el contrario, los impuestos son crecientes, las condiciones de primer orden son las mismas, la cantidad de trabajo ofertada eventualmente cae, con lo cual el ingreso intertemporal se reduce y con ello el consumo y la demanda de dinero. Cuando se conoce que los impuestos tendrán esa trayectoria la caída en la demanda de dinero asociada al menor nivel de consumo implica un salto en los precios (luego de lo cual siguen subiendo a la tasa de emisión). Para computar el nivel de consumo integramos la restricción presupuestaria para obtener

$$(29) \quad c = r \int_0^{\infty} (1 - l_t) e^{-\rho t} dt + r b_0.$$

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

El cepo como obligación de liquidar divisas

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

$$(30) \quad U_t = \frac{\lambda_t E_t}{P_t}.$$

debido a 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

$$(31) \quad \frac{P_t - E_t}{P_t} (1 - l_t) = p_t.$$

Bautizamos esta transferencia como ρ_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 obtiene 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.⁷

La función de utilidad sigue siendo (17), pero la restricción presupuestaria sería ahora

$$(32) \quad c_t + \dot{b}_t + \frac{M_t}{P_t} = \frac{(1-l_t)E_t}{P_t} + rb_t + s_t + p_t.$$

Reescribiendo obtenemos:

$$(33) \quad \dot{a}_t = ra_t + \frac{(1-l_t)E_t}{P_t} - c_t + p_t + s_t - im_t.$$

Las condiciones de primer orden son idénticas excepto que (22) ahora luce como

$$(34) \quad U_h = \frac{\lambda_t E_t}{P_t}.$$

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 (29) (esto puede verse reemplazando los valores de equilibrio del puré y del señoriaje), y la cantidad real de dinero permanece constante.

¿Qué pasa si inicialmente $E_0 = P_0$ (sin cepo) y el gobierno anuncia una obligación de liquidar las divisas, fijando el tipo de cambio de liquidación en E_0 ? Los efectos los describimos en la figura 7. Inicialmente se produce un efecto ingreso sin distorsión de precios relativos (E y P todavía son iguales) que induce una mayor oferta laboral. Sin embargo, a partir de ese momento la producción cae. El consumidor, anticipando el proceso de caída futura

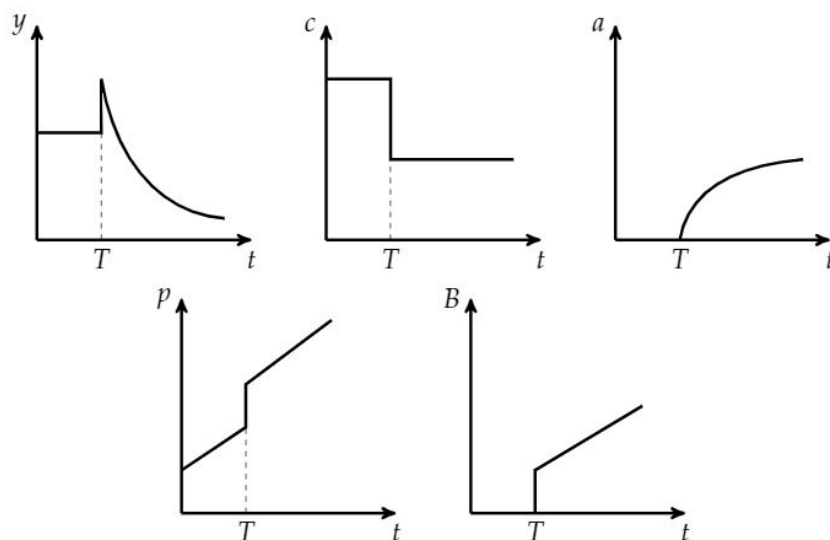
⁷ Esta es la especificación que vamos a ilustrar aquí, aunque con la misma facilidad puede ilustrarse el caso de un aumento del cepo de una sola vez, que se lograría moviendo luego el oficial al ritmo de la inflación dejando la brecha constante.

–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. 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.

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 mientras consume el interés de los activos acumulados 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 continúan creciendo a la tasa de emisión. Finalmente, la brecha baja a cero de manera inmediata.

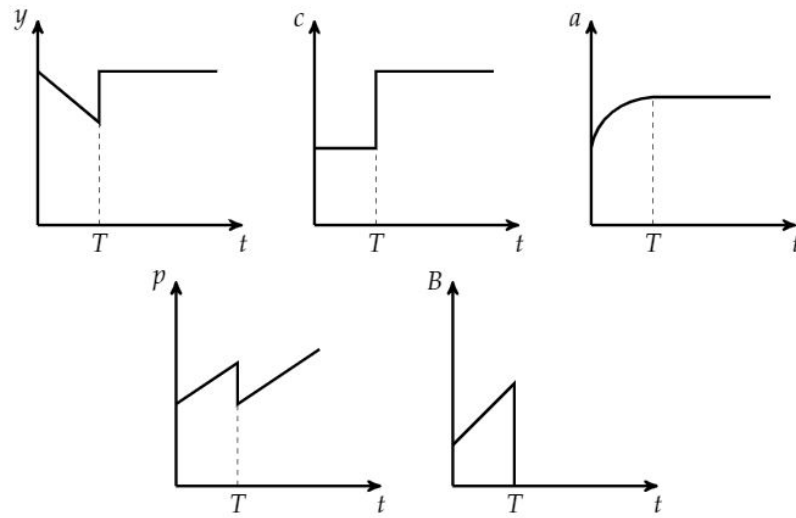
Los movimientos anteriores son una buena descripción de los cambios producidos por las sucesivas imposiciones o levantamientos del cepo. Como vimos anteriormente, el levantamiento del cepo en diciembre de 2015 produjo una caída en el dólar libre, un aumento en la producción, la eliminación de la brecha y un deterioro de la cuenta corriente privada. Por otro lado, la imposición del cepo en 2011 generó un aumento inmediato de la brecha cambiaria, caída en las exportaciones, retracción del consumo, y superávit en la cuenta corriente privada.

Figura 7: Las dinámicas con un cepo creciente



Fuente: elaborado por los autores.

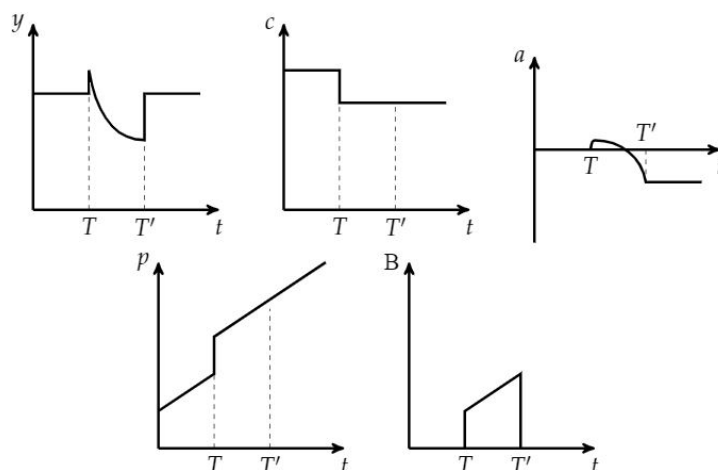
Figura 8. El levantamiento del cepo.



Fuente: elaborado por los autores.

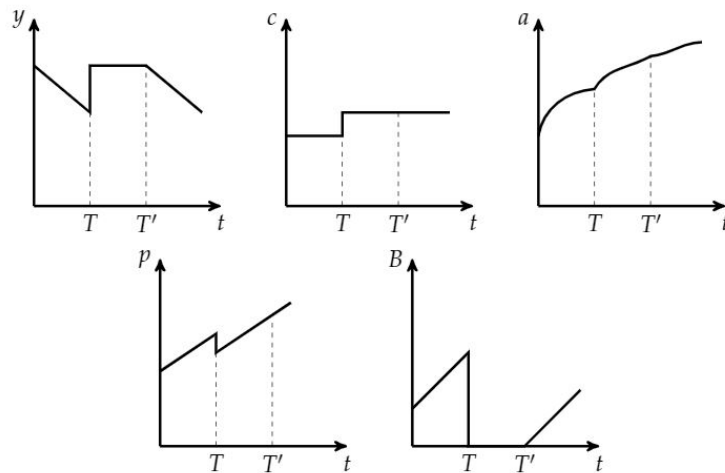
El modelo también puede usarse para describir la evolución de un cepo transitorio o “no creíble”. En este caso, la trayectoria la muestra la Figura 9. El producto cae, pero luego vuelve a su punto de partida. La caída del consumo es menor porque la reducción del producto es transitoria. El menor consumo implica un salto de la brecha y de los precios más pequeño (relativo al caso permanente), 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 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.

Figura 9. Las dinámicas con un cepo no “creíble”



Fuente: elaborado por los autores.

Figura 10. La liberación del cepo no "creíble"



Fuente: elaborado por los autores.

Finalmente, el gráfico 10 muestra la dinámica para el levantamiento de un cepo que no es creíble. Vemos que en este caso la producción sube por un tiempo, lo mismo que el consumo lo cual genera una caída en los precios. La naturaleza transitoria del fenómeno, aunque morigerada los impactos, no modifica que la eliminación del cepo cambiario genera una mejora en el bienestar.

Una calibración

El aumento cuantitativo en la brecha al instaurarse un cepo depende de la magnitud de la caída en la demanda de dinero provocada por el cambio en el nivel de consumo deseado. A su vez, esta caída depende de la duración esperada de la distorsión en la producción. Para acercarnos al caso argentino, en esta subsección realizamos un breve ejercicio de calibración.

Para empezar, utilizamos una función de utilidad de la forma:

$$(35) \quad u(c) + g(l) + v(m) = \frac{c^{1-1/\alpha} + B^{1/\alpha} l^{1-1/\alpha} + A^{1/\alpha} m^{1-1/\alpha}}{1-1/\alpha} \quad \square$$

Donde B , A y $\alpha > 0$ son parámetros. Al igual que Uribe (2016) fijamos $\alpha = 0.13$ usando la estimación de la semielasticidad de la demanda de dinero a la tasa de interés en Argentina de Kiguel y Neumeyer (1995). La función de demanda de dinero obtenida a partir de (33) es:

$$(36) \quad L(i, c) = A c i^{-\alpha},$$

nuevamente, siguiendo a Uribe (2016), A se calibra para aproximar la demanda de dinero (cuya referencia es el cociente de $M2/PIB = 10\%$), con una inflación de partida del 25% (se supone $i = \pi$) y un consumo per cápita normalizado a 1. Esto es: $0,1 = A \cdot 0,25^{-0.13}$ o $A = 0,0835$.

Por su parte, B está calibrado para que las horas de ocio sean aproximadamente $2/3$ al inicio de la simulación. Para esto, tomamos la ecuación (34), con un consumo de partida de $0,33$ (asumiendo que la economía no posee activos externos) y con $E_0 = P_0$. Por lo tanto, $B = \lambda^{-\alpha} * 2/3 = 2$.⁸ Por último, la tasa de descuento $\rho=0.04$, lo que suele ser estándar en la literatura.

El ejercicio consiste en considerar distintos senderos constantes de apreciación real y utilizar, cada vez, el método de *guess and verify* recursivamente para obtener el nuevo nivel de consumo. Las horas trabajadas ($1 - l$) van cambiando según (34) y este perfil de horas trabajadas se inserta en (29) para verificar si el *guess* inicial sobre el consumo es el mismo que el resultado final. De haber discrepancias, se corrige el *guess* inicial hasta que se converge. Luego, se computa cuánto sería la caída en la demanda (Δm_d) de dinero en $t = 0$, usando (36) y considerando la caída del consumo relativa al valor inicial. Por último, haciendo $\frac{1}{1 - \Delta m_d} - 1 = \Delta B$ tenemos el salto en la brecha (ΔB). Los resultados de la simulación se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Impacto en la brecha de la instauración del cepo

Apreciación Real Anual	Caída en la dem de dinero	Aumento en la brecha
1%	3%	3%
2%	5%	5%
5%	11%	13%
10%	19%	23%
25%	32%	47%

Fuente: elaborado por los autores.

Los resultados sugieren valores de brecha que incluyen los rangos observados en los casos mencionados en la Sección 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 ocurría juntamente con una caída en la brecha y en la inflación.

¿Podemos reconciliar estas observaciones 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, o su encarecimiento mediante distintos mecanismos regulatorios (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 comerciales, y un tipo de cambio “financiero”, donde se adquieren libremente dichas divisas. A diferencia de ello, en esta última versión asumimos

8 Hay que recordar que, en equilibrio, $U_{ct} = \lambda_t$.

que el gobierno impone una “penalidad” al encarecer la adquisición de divisas. Esto, como 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:

$$(37) \quad \dot{a}_t = ra_t + \frac{(1-l_t)E_t}{P_t} - c_t(1+\phi) + p_t + s_t - i_t m_t$$

donde ϕ es un costo de adquisición de la moneda extranjera (*parking*, comisiones, etc.). Las condiciones de primer orden de este problema vuelven a ser prácticamente idénticas, excepto por la aparición del factor ϕ .⁹

$$(38) \quad U_{c_t} = \lambda_t(1+\phi),$$

$$(39) \quad U_{l_t} = \frac{\lambda_t E_t}{P_t},$$

$$(40) \quad \dot{\lambda}_t = \lambda_t(\rho - r),$$

$$(41) \quad U_{m_t} = \lambda_t i_t.$$

$$(42) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_t e^{-\rho t} a_t = 0.$$

La demanda de dinero ahora se obtiene de

$$(43) \quad \frac{U_{m_t}}{U_{c_t}} = \frac{i_t}{(1+\phi)},$$

lo cual, al bajar la utilidad marginal de dinero 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 ϕ . En términos de precios, (43) es la ecuación que nos ayuda a saber qué puede ocurrir con los precios a la salida del cepo cuando el tipo de cambio converge para que $E_t = P_t$. Como sabemos que el producto y el consumo suben y que desaparece, el lado derecho de (43) sube, indicando que el costo de oportunidad del dinero ahora es mayor (la demanda de dinero atrapada por el cepo se libera). Esto incrementa la utilidad

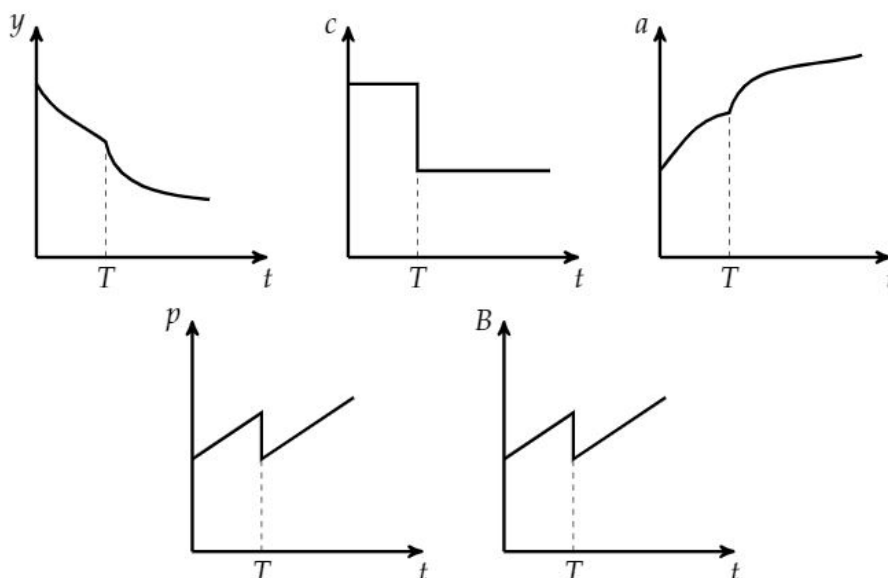
9 No es fácil calibrar el parámetro ϕ . De hecho, estimaciones de los costos de operar el CCL en general son relativamente bajos. Por ello este parámetro debe interpretarse como produciendo una segmentación del mercado que imposibilita el acceso para ciertos segmentos.

marginal del dinero (por ejemplo una caída en la demanda de dinero), lo cual provocaría un salto en el nivel de precios. Si el aumento en los niveles de consumo no incrementa la demanda de dinero lo suficiente como para compensar este efecto, en el neto se da una caída en la demanda de dinero y, en consecuencia, un aumento en el nivel de precios al momento de la liberación de tipo de cambio. Luego del salto, los precios siguen creciendo a la tasa de emisión.

De esta manera, el modelo permitiría 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, similar a lo ocurrido en 2020.

¿Podríamos ilustrar en este contexto un mayor apretón al cepo, parecidos a los implementados de manera sucesiva durante 2020 y 2021? Es decir, ¿qué dice el modelo de un aumento en el parámetro ϕ ? La Figura 11 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, al que reduce. En particular un aumento en ϕ (que asumimos es no anticipado) disminuye la expectativa de ingresos futuros y , 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

Figura 11. El endurecimiento de las restricciones cambiarias



Fuente: elaborado por los autores.

Conclusiones

En este trabajo, desarrollamos un modelo sencillo que permite sintetizar, en un contexto de equilibrio general, el funcionamiento del cepo cambiario. Con pocos elementos se replican algunas características salientes relacionados a dicha política. 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. De hecho, sin restricciones a la demanda de dinero, el cepo en realidad reduce la demanda de dinero acelerando la inflación. Solo cuando incorporamos restricciones que modifican la demanda de pesos, podemos generar un efecto por el cual el cepo, al aumentar la demanda de pesos reduce la inflación.

A nivel macroeconómico, creemos que esta descripción representa la forma en la que opera el cepo cambiario en una economía. En la práctica, no obstante, genera una redistribución entre actores del sistema (exportadores que pagan, importadores que se benefician) que, en nuestro enfoque de agente representativo queda anulada: sólo se analiza 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 éstas. Un modelo sencillo sería asumir que el proceso de asignación genera beneficios políticos o ingresos que se desvían a actores puntuales (por corrupción o beneficios sectoriales) y son estos los que explican la existencia de la política.¹⁰

Sin embargo, más allá de que estos argumentos pudieran hacerse (la falta de claridad en los mismos por sí solo sugiere que es difícil identificarlos), nuestra impresión es que sus potenciales beneficios están largamente superados por los efectos nocivos expuestos sucintamente 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)).

10 Ver, por ejemplo, Heymann y Navajas (1989).

Bibliografía

- 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.
- Agosin, M. R. y Huaita, F. (2012). Overreaction in capital flows to emerging markets: Booms and sudden stops. *Journal of International Money and Finance*, 31(5), 1140–1155, recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.12.015> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560611002002>.
- Avila, J., Canis, C., Szewach, E. et al. (1989). El control de cambios en Argentina. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL), recuperado de http://www.fiel.org/publicaciones/Libros/LIBRO_1309961498703.pdf
- Benguí, J. y Bianchi, J. (2018). *Macroprudential 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>.
- Caballero, R. J., & Krishnamurthy, A. (1998). *Emerging market crises: an asset markets perspective* (No w6843). National Bureau of Economic Research.
- Caballero, R. J., & Krishnamurthy, A. (2001). International and domestic collateral constraints in a model of emerging market crises. *Journal of Monetary Economics*, 48(3), 513–548.
- Calvo, G. A. y Rodríguez, C. A. (1977). A model of exchange rate determination under currency substitution and rational expectations. *Journal of Political Economy*, 85(3), 617–625.
- Calvo, G. A. (1998). Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics*, 1(1), 35–54.
- Cavallo, E. A. (2019). *International capital flow reversals* (No. IDB-WP-1040). IDB Working Paper Series.
- Cerra, M. V. (2016). *Inflation and The Black Market Exchange Rate in a Re-pressed 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).
- Dornbusch, R. (1986). Special exchange rates for capital account transactions. *The World Bank Economic Review*, 1(1), 3–33.
- Guidotti, P. E., Sturzenegger, F., Villar, A., de Gregorio, J., & Goldfajn, I. (2004). On the consequences of sudden stops [with comments]. *Economía*, 4(2), 171–214.
- 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). Berlin: Springer.
- Heymann, D., & Navajas, F. (1989). Conflicto distributivo y déficit fiscal. Notas sobre la experiencia argentina, 1970–1987. *Desarrollo Económico*, 29(115), 309–329.
- Iizetzki, 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.
- Kaminsky, G. L. y Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems. *American economic review*, 89(3), 473–500.
- Kiguel, M. A., Lizondo, J. S., y O'Connell, S. A. (1997). *Parallel Exchange Rates in Developing Countries*. Berlin: Springer.
- Kiguel, M. A., & Neumeyer, P. A. (1995). Seigniorage and inflation: the case of Argentina. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(3), 672–682.
- Korinek, A. (2011). The new economics of prudential capital controls: A research agenda. *IMF Economic Review*, 59(3), 523–561.
- Korinek, A. y Sandri, D. (2016). Capital controls or macroprudential regulation? *Journal of International Economics*, 99, S27–S42.

- Mosquera, J. S. (2020). 28-D, pérdida irrecuperable de credibilidad. Repositorio UdeSA.
- 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), 339-410.
- Uribe, M. (2016). Is the Monetarist Arithmetic Unpleasant? (No. w22866). National Bureau of Economic Research.