

MILEI - GIACOMINI - FERRELLI MAZZA

Política Económica Contrarreloj



Síntomas, diagnóstico y medidas
para salir del cepo y volver a crecer.

fundación 
ACORDAR
Para crecer con equidad

BARBAROJA  EDICIONES

Comentarios

La crisis de la convertibilidad, que estalló a fines del 2001, impactó fuerte en la tarea de los economistas profesionales que mayoritariamente habían suscripto la idea de inmovilidad de la convertibilidad. Prácticamente desde entonces, casi todos ellos se han replegado a tareas académicas.

El escenario mediático-político de la economía fue ocupado desde el 2006 por interpretes marginales que tomaron las banderas de la recuperación argentina del 2002-2005, haciendo una interpretación iconoclasta y heterodoxa en lo económico, pero fundamentalmente pretendiendo un protagonismo en la recuperación que, en rigor, no tuvieron. Saludablemente, esto ha ido cambiando a lo largo del año 2013, que finaliza con una efervescencia en el intercambio de ideas de cómo enfrentar las evidentes limitaciones de la política económica vigente.

El trabajo de Milei, Giacomini y Ferrelli Mazza, que se presenta en este libro, es una valiosa contribución por cuanto vuelve a la saludable idea de reunir un análisis económico riguroso, fuerte sustentación empírica y gestión de política económica. Retomar esta práctica será necesario, de manera inexorable, para restablecer los equilibrios macroeconómicos que permitan que la economía argentina vuelva a recorrer, cuanto antes, el sendero del crecimiento y del desarrollo que nunca debió haber abandonado.

Guillermo Nielsen

Todos los días aparecen artículos periodísticos sobre la economía argentina, pero Milei, Giacomini y Ferrelli Mazza le dedicaron nada menos que un libro a la cuestión. No sólo aportan ideas sino que también cuantifican los problemas. Ejemplo: el dinero que “sobra”, espada de Damocles cuando nadie cree en el gobierno. En la experiencia argentina todo lo que afirman los autores es “políticamente incorrecto” y “socialmente inviable”, por eso las crisis son tan intensas en nuestro país.

Juan Carlos de Pablo

Milei, Javier

Política económica contrarreloj : síntomas, diagnóstico y medidas para salir del cepo y volver a crecer / Javier Milei ; Diego Giacomini ; Federico Ferrelli Mazza. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Barbarroja Lib; Grito Sagrado Editorial de la Fundación de Diseño Estratégico, 2014.

150 p. ; 21x15 cm.

ISBN 978-987-45133-2-8

1. Ensayo Político Argentino. I. Giacomini, Diego II. Ferrelli Mazza, Federico III. Título

CDD 320.82

Barbarroja Lib
Jerónimo Salguero 1833
C1425DEC Buenos Aires
Tel.: 011 4777 6765
barbarroja@lugardelibros.com
www.barbarrojaediciones.com

Diseño de tapa por Andrés Rodríguez andres.rodriguez@arghoost.com.ar #Arghoost_Toons

Compuesto por #MCHFS

© Barbarroja lib 2014

Impreso en la República Argentina por LA IMPRENTA YA SRL

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por las leyes, que establecen penas de prisión y multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeran total o parcialmente el contenido de este libro por cualquier procedimiento electrónico o mecánico, incluso fotocopia, grabación magnética, óptica o informática, o cualquier sistema de almacenamiento de información o sistema de recuperación, sin permiso escrito de los editores.



Índice

Prólogo 11

PARTE I DIAGNÓSTICO

Capítulo I Cronología de una macro desequilibrada

El escenario de partida y la respuesta de política económica 21

Dominancia fiscal 26

La consecuencia lógica I: el desequilibrio energético 29

La consecuencia lógica II: el deterioro patrimonial del BCRA 30

PARTE II RESERVAS E INSTANTE DE LA CRISIS

Capítulo II El rol de las reservas 37

Capítulo III Inconsistencia fisco-cambiaria y determinación del momento de la crisis

El modelo 41

Los números de Argentina 47

Capítulo IV Un Modelo de acumulación de reservas

Planteo Formal del Problema de Acumulación de Reservas 51

Dinámica del Sistema 54

El Equilibrio de Estado Estacionario 55

Perturbaciones y equilibrio del sistema 57

Determinación del nivel óptimo de reservas y probabilidad de crisis 61

PARTE III PROGRAMA DE POLÍTICA ECONÓMICA

Capítulo V Atacando el problema: el gasto público

Corrección fiscal 69

Capítulo VI

Desarmando el Cepo 73

Tipo de cambio real: una perspectiva regional 73

Tipo de cambio real y equilibrios múltiples 73

Acumulación de saldos monetarios 79



Capítulo VII

Manejando la transición	85
El rol fundamental de la tasa de interés	85
El plano internacional	89

Reflexiones finales	91
---------------------	----

PARTE IV ANEXOS

Anexo I Bases para el diseño de un marco regulatorio sostenible: el caso argentino

Introducción	97
Fundamentos y Estructura de la Regulación Económica	99
La regulación por el método de la tasa de retorno	99
Determinación de la Tarifa	99
La Inversión a Retribuir	106
La tasa de retribución al capital	108
Regulación por tasa de retorno y solvencia intertemporal	111
Precio tope, canon y valor presente de los ingresos	114
Modelo de retribución de la base de capital	114
Modelo de valor presente de los ingresos	115
Modelo del precio tope	116
Modelo del precio tope y su consistencia con la base de capital	118
Modelo por oferta de canon	122
Valor, financiamiento y tarifas	124
Estructura de capital y política de financiamiento	125
Las teorías modernas	127
Estructura de capital, información asimétrica y costos de agencia	129



El caso de las empresas reguladas	132
Teoría de la inversión, valor de mercado y regulación	134
La Teoría de la inversión	134
Valor de mercado de la firma y regulación	135
Implementación de la teoría: empresas reguladas de Argentina	137
Sector petrolero	137
Distribución eléctrica	141
Transporte de gas	144
Reflexiones regulatorias	145
Anexo II Un Modelo de acumulación de reservas. La estimación econométrica	
Construcción del panel de datos	151
El Modelo de Probabilidad Lineal	152
Estimación del modelo	153
Problemas con el modelo de probabilidad lineal	158
No cumplimiento de $0 < E(Y_i/X_i) < 1$	158
Valor del R^2	159
No normalidad de las perturbaciones μ_i	159
Varianzas heterocedásticas de las perturbaciones	160
Modelos no lineales: Probit y Logit	161
Modelos Logit y Probit y la probabilidad acumulada	161
Síntesis de Política Económica Contrarreloj	167
Bibliografía	173

Prólogo

Hacia fines de 2013, los argentinos comenzamos a experimentar las consecuencias más fuertes de una crisis que se venía anunciando desde hace años, pero cada día con mayor intensidad. Diciembre fue dramático. La mentira inflacionaria oficial fue puesta en evidencia por un salvaje reclamo salarial de las fuerzas policiales. Comenzó por Córdoba y corrió como reguero de pólvora por todo el territorio nacional, exponiendo a la inseguridad, indefinición y muerte al conjunto de la sociedad argentina. Tamaña imprevisión se cobró demasiadas víctimas, en vidas y patrimonios, como para desestimar sus causas. Injustificable la actitud policial, injustificables también sus míseros salarios.

Apenas se comenzaba a salir de esa tremenda crisis, con el conjunto social preocupado por el riesgo de una anarquía, cuando en pocas horas una ola de calor volvió a demostrar la fragilidad del declamado Estado Nacional y Popular. No hizo falta utilizar la dramática frase “que el último apague la luz”. Se apagó sola. Una vez más el verdadero “Estado bobo” demostró empíricamente el significado de la palabra “ineficiencia”.

La pregunta cae de cajón: ¿cómo llegamos aquí? ¿Cómo de un “crecimiento a tasas chinas” por varios años, retrocedimos a la década del 80, treinta años después? Igual que en aquellos años duros en que la inflación primero, y la hiper después, afectaron cruelmente a todos los argentinos, hoy, nos encontramos con una inflación peligrosa y desbordante, sin infraestructura básica adecuada y sin inversión, lo cual nos deja sin capacidad para seguir aumentando la producción.

¿Cómo es posible repetir siempre los mismos errores? ¿Cómo fue que pasamos de “superávits gemelos”, piedra angular del “exitoso” plan económico, según la muletilla que utilizó el gobierno durante casi una década, a “déficits gemelos”? ¿Qué pasó en esta década? Con los precios internacionales más altos de la historia para nuestra producción minera, petrolera, gasífera y de granos, de repente nos quedamos sin petróleo, sin gas, y con escasez de algunos granos, no porque se hayan agotado los recursos naturales, sino porque, más grave aún, se desalentó la inversión.

Una vez más en nuestra historia, a 55 años del desarrollo del sector que llevó adelante el último estadista argentino, Arturo Frondizi, tuvimos que importar energía, y comenzamos nuevamente a sufrir, no sólo por la falta de electricidad y gas, o por las fallas de su distribución, sino también por el costo de su importación y consecuente impacto en la pérdida de reservas del Banco Central, lo cual pone en riesgo el desarrollo de nuestro comercio internacional. Y ello sin hablar de los exorbitantes precios pagados, muy por encima de los del mercado internacional, y las corruptelas de que han dado cuenta varios medios periodísticos.

No soy economista, pero he vivido en la Argentina toda mi vida y difícilmente se pueda encontrar mejor escuela de economía que nuestro país para comprender los principios generales de esta ciencia. Pasamos cíclicamente por todas las etapas y crisis que se puedan imaginar, y hemos cometido, y seguimos cometiendo, los mismos errores, también cíclicamente.

La política monetaria y cambiaria que llevó adelante el Banco Central en los últimos años fue errónea, absurda y nefasta. ¿Quién puede no tener claro que si se emite más moneda que los bienes y servicios que se producen hay inflación, o que si se emite moneda para financiar el déficit público hay inflación, y que si se emite mucho más hay mucha más inflación?

Párrafo aparte merece el famoso hoy ex-Secretario de Comercio. Inventó una política de contención inflacionaria cuyas principales herramientas fueron la creación de índices en los que nadie creyó, las presiones personales y llamadas telefónicas amenazantes e insultantes a los formadores de precios de bienes y servicios, como también a los operadores financieros para contener al dólar. Limitó las importaciones

a las que caprichosamente él mismo consideraba necesarias. Obligó a exportar para poder importar, tamaña barbaridad generó un mercado en el que los importadores debían pagar para hacer aparecer como propias exportaciones de otros que igual se hubieran hecho. ¡Vaya eficiencia económica! Y ello por no hablar de su política en carnes (hasta Paraguay y Uruguay exportan más que nosotros) y en trigo (que generó un desabastecimiento y desincentivo a la producción cuyas consecuencia aún hoy estamos sufriendo).

Para quién puede no estar claro que si se miente en los índices oficiales de precios, la gente observa la distorsión en sus consumos mensuales, y se genera desconfianza y falta de credibilidad que espiralizan la inflación. Además de convertirnos en un país poco confiable para recibir inversiones del exterior ¿Quién puede no tener en claro que si hay inflación y no se actualizan las tarifas de los servicios públicos, no hay inversión y termina por no haber servicios? ¿Cómo no tener en claro que tarifas de servicios públicos baratas y subsidiadas generan derroche de energía creciente, ineficiencia estructural y especialmente inequidad? ¿Cómo no entender algo tan simple como que el subsidio debe orientarse a los sectores sociales desprotegidos, no a todos y todas?

El transporte terminó siendo el ejemplo más dramático de la ineficiencia estatal. Decenas de víctimas fatales en accidentes ferroviarios demostraron cuán lejos estamos de gestionar con seriedad y responsabilidad los recursos públicos.

En este sentido, a diferencia de la crisis desatada en 2001, hoy la economía se ha consumido gran parte de su stock de capital, por lo que una nueva crisis no sólo tendría un fuerte impacto social, sino que además la recuperación inexorablemente sería más lenta.

A la salida de la crisis de inicios del siglo XXI había capacidad instalada ociosa, producto de una fuerte inversión privada y pública durante la Convertibilidad que, sumada a la mejora en los términos de intercambio, facilitó una veloz recuperación de la economía. A diferencia de aquel momento, hoy en día, los déficits estructurales se notan en todos los órdenes, de tal manera que para sobreponernos, se va a requerir tener instituciones serias y confiables para dar cauce jurídico al ingreso de capitales y a la inversión.

Recuperar la credibilidad en el mundo llevará su tiempo, pero es un camino que hay que comenzar a transitar rápidamente. Es cierto que, globalmente, hay recursos financieros que buscan donde encausar inversiones. Sin duda, es una gran oportunidad. Pero para aprovecharla hay que comenzar a desarrollar con seriedad el marco jurídico y económico que nos haga confiables.

Con Javier Milei, uno de los autores de este trabajo, hemos conversado durante estos últimos años sobre los desequilibrios de la macroeconomía argentina. Muchas de sus causas están desarrolladas en este libro. Tanto Milei, como Giacomini y Ferrelli Mazza, coautores de “Política económica contrarreloj”, son destacados economistas que han utilizado sus conocimientos y experiencia para hacer un análisis objetivo de la realidad y de la complejidad de la situación que enfrentamos en el corto plazo, y para proponer una serie de medidas que posibiliten ahuyentar el fantasma de un nuevo Rodrigazo en Argentina, con el sufrimiento social que ello traería aparejado.

Este trabajo es un excelente puntapié inicial para comenzar a ordenarnos y prepararnos otra vez para la inversión y el desarrollo. Ojala sea tomado en cuenta, la calidad profesional de sus autores, y la claridad de sus conclusiones y propuestas lo ameritan. Con acierto eligieron su título ¡no queda mucho tiempo!

Guillermo Francos

Buenos Aires, diciembre de 2013.

Prefacio

Más allá de las diferencias individuales, es posible identificar cuatro etapas en las políticas económicas basadas en la sobreestimulación del consumo. En la primera, la política macroeconómica luce exitosa, porque los inventarios y las reservas permiten acomodar la expansión de demanda, con muy poco impacto sobre la tasa de inflación. En la segunda etapa comienzan a insinuarse los cuellos de botella. En la tercera etapa los desequilibrios se exageran, la inflación se acelera y la obvia restricción externa precipita la salida de capitales y la desmonetización de la economía. En la cuarta etapa, se aplica una política de estabilización.

A la luz de los datos, Argentina ya ha transitado las primeras tres etapas. La primera de ellas tuvo lugar desde el tercer trimestre de 2002 hasta 2006, donde la economía se expandió a un ritmo del 9% mientras que la tasa de inflación promedio fue del 8%. A su vez, el período que va desde 2007 hasta 2011 se muestra en línea con la segunda de las etapas donde el resultado fue una caída en la tasa de crecimiento promedio al 5.7% y un aumento de la tasa de inflación promedio al 22%. Naturalmente, el inicio de la tercera etapa viene dada por la implementación del CEPO cambiario que, ante la inconsistencia entre las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, tuvo como objetivo devaluar sin tocar el tipo de cambio instrumentando un ajuste de cantidades: es decir, sin modificar el nivel de paridad cambiaria ni perder reservas.

Así, luego de dos años de bajas tasas de crecimiento, una tasa de inflación creciente, brecha cambiaria en aumento y fuerte pérdida de reservas

del BCRA, nos encontramos en la fase final del proceso: la necesidad de implementar un plan de estabilización, siendo la presentación del mismo el motivo por el cual hemos escrito este libro.

En cuanto a la estructura del trabajo, el mismo consta de dos bloques. El primer bloque se separa en tres partes. En la primera de ellas, a la luz de los síntomas que muestra la economía, se presenta un diagnóstico sobre las causas del estancamiento en el nivel de producción (con su respectivo impacto en la creación de empleo productivo por parte del sector privado) y la tendencia creciente en la tasa de inflación. Naturalmente, el centro de la escena es ocupado por la política fiscal. A pesar del excelente contexto internacional (el mejor de la historia de nuestro país), el continuo deterioro de las cuentas públicas financiado con emisión monetaria derivó en una tasa de inflación creciente, que al no ser acompañada por una tasa de devaluación consistente con el equilibrio macroeconómico derivó en una apreciación de la moneda, lo cual se manifiesta en una sistemática pérdida de reservas internacionales por parte del BCRA y que el Gobierno atacó imponiendo controles en el mercado de divisas (el CEPO). En definitiva, para tratar de evitar la devaluación del peso, se optó por la imposición de un conjunto de restricciones que indujeran a los agentes a reducir las cantidades demandadas de divisas (ajuste de cantidades). El corolario de todo esto es que nuestra economía hoy opera bajo una restricción externa que resulta auto-inflingida, esto es, cuando en el mundo emergente no encuentran la forma de asimilar los flujos de capitales que ingresan, Argentina languidece en su tasa de crecimiento librando una batalla estéril por sostener el nivel de reservas.

En la segunda parte se aborda la determinación del momento de la crisis y su probabilidad de ocurrencia. Dado que este apartado está desarrollado con un formato técnico para economistas, el lector no especializado podría pasar de manera directa al apartado siguiente. Pese a ello, el motivo del apartado es brindar el sustento técnico de las recomendaciones y explicar como las distintas medidas de política económica afectan tanto al momento como a la probabilidad de tener que enfrentar una nueva crisis.

Por último, finalizando el primer bloque, en la tercera parte se esboza un programa de estabilización que permita restablecer el equilibrio fiscal, bajar la tasa de inflación y desarmar el cepo cambiario sin que la salida

resulte traumática en términos de actividad y empleo.

En cuanto al segundo bloque del libro, el mismo se compone de dos anexos. En el primero de ellos, se ofrecen las bases analíticas para recuperar la viabilidad económica financiera de las empresas de servicios públicos al tiempo que se desarma la ineficiente maraña de subsidios que hoy cuestan cinco puntos del PIB, sólo para tener prestaciones que van camino a las que teníamos hacia finales de los '80s. En este sentido, se aportan cuatro contribuciones. La primera es la determinación de las condiciones de equivalencia entre los distintos métodos por los cuales se suele regular. La segunda es la incorporación de las interacciones entre la estructura real del negocio y las condiciones de financiamiento en la determinación del equilibrio económico y financiero del negocio y por ende en las tarifas y su evolución en el tiempo. La tercera es la determinación del valor de las firmas reguladas a partir del contrato regulatorio y como ello impacta en la inversión. Por último, se aplica la metodología completa al caso de empresas reguladas de Argentina y se demuestra que no hay conspiración contra nadie, sino que las empresas han tomado las medidas que maximizan su valor (o minimizan la destrucción del mismo) a la luz de las políticas del Gobierno.

Finalmente y cerrando el libro, en el segundo anexo se presenta el sustento econométrico que respalda a la estimación del modelo de probabilidad de crisis. Dicho anexo es de naturaleza técnica y, pese al intento de presentarlo de manera amigable, no deja de ser áspero para el no especialista. Su valor radica en mostrar cómo los dos equilibrios para el tipo de cambio real pueden generar distintos valores de probabilidad de crisis en función del cambio de humor en los agentes.

Al margen de lo poco agradable que implica encarar un proceso como el que presentamos, la verdadera disyuntiva, más allá de los discursos que violan de manera flagrante los equilibrios macroeconómicos, consta en elegir entre un reacomodamiento ordenado de la economía minimizando el daño social o uno desordenado impuesto por la propia dinámica de los hechos, lo cual nos conduciría a una situación asimilable (aunque de menor intensidad) al Rodrigazo. En definitiva, nuestra intención es aportar un programa integral que no sólo permita al país evitar una crisis con fuerte impacto social, sino que además siente las bases del crecimiento futuro.

PARTE I

DIAGNÓSTICO

Capítulo I

Cronología de una macro desequilibrada

El escenario de partida y la respuesta de política económica

La salida de la Convertibilidad representó (y todavía representa) un importante desafío para el funcionamiento institucional de la Argentina. La ruptura de contratos que implicó la mega-devaluación y pesificación asimétrica situó a la economía doméstica en una posición desalentadora: más allá de la desfavorable coyuntura económica en que operaba el país en ese entonces, se rompieron todas (o casi todas) las normas que habían ordenado jurídicamente el período post hiperinflacionario y que habían dado lugar a una modernización de la economía.

Sin embargo, la entrada de China a la OMC, la debilidad del dólar, el impresionante aumento de los términos de intercambio, la llegada de Bernanke a la presidencia de la FED, las tasas de interés más bajas de los últimos 70 años y los programas de relajamiento monetario de los bancos centrales más importantes del mundo dieron lugar a una continua mejora del escenario internacional que transformó lo que parecía ser un futuro sombrío en un escenario promisorio para las economías emergentes, sobre todo para Argentina (ver gráfico 1).

Ante este nuevo estado de situación, los países emergentes debieron rediseñar sus políticas públicas para afrontar la cambiante coyuntura.

Naturalmente, ese diseño dependió de la interpretación del nuevo fenómeno: mientras en la mayoría de los países la mejora en las condiciones internacionales se interpretó como transitoria (en virtud de lo cual

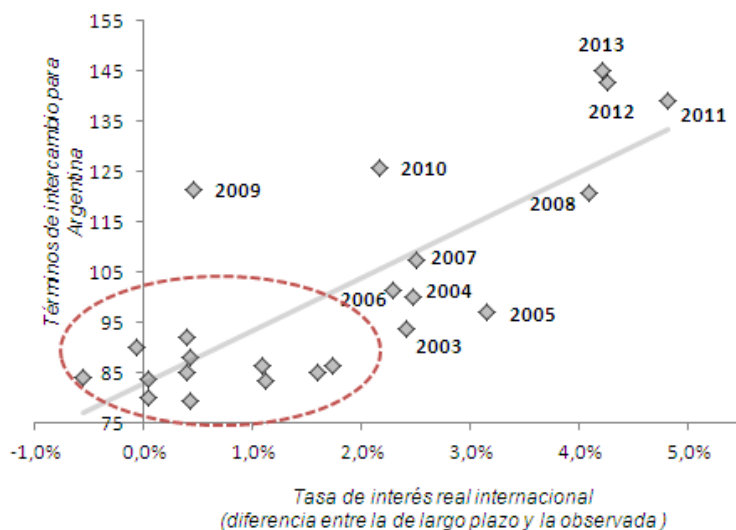


Gráfico 1: Contexto internacional

Fuente: Elaboración propia en base a MECON y BCRA

se afianzaron los sistemas de inflation targeting y se controló la política fiscal), en Argentina los datos hacen suponer que el fenómeno mundial se interpretó como permanente.

Para 2003 el poder político que asumió el gobierno en Argentina se encontró con superávit fiscal y de sector externo (denominados “superávits gemelos”), un tipo de cambio real por encima del de equilibrio e inflación controlada. Así las cosas, el gobierno argentino podía optar por apreciar nominalmente el peso de forma que la tasa de inflación comenzara a ceder, bajaran las tasas de interés domésticas y se fortaleciera el mercado interno. Así, con el peso cada vez más fuerte y las tasas de interés en baja, la solución al problema de la deuda pública se hubiese simplificado. Adicionalmente, tal situación hubiese recompuesto parcialmente el precio relativo de los servicios públicos eliminando en parte la necesidad de financiarlos vía subsidios y hubiese ayudado, también, a aumentar la inversión necesaria para asegurar el mantenimiento y posterior expansión de la capacidad productiva que la Argentina tenía hacia fines de 2001.

Por otra parte, la estrategia alternativa elegida por el Gobierno consistió en implementar un sistema/modelo de metas para el tipo de cambio real (Real Exchange Rate Targeting -RERT-). Sin embargo, un modelo que persigue una meta de tipo de cambio real, en línea con Tinbergen (1956) necesitará contar con dos instrumentos independientes de política, ya que el objetivo implica trabajar tanto sobre el tipo de cambio nominal como sobre el nivel de precios. Esto es, un tipo de cambio real por encima del nivel de equilibrio significa que habrá un exceso de oferta en el mercado de divisas, cuya contrapartida es un exceso de demanda en el mercado de bienes. Así, al sostenerse artificialmente depreciada la moneda vía intervención del Banco Central, aumentará la demanda de bienes, lo cual se traducirá en un aumento del nivel de precios (salvo que la economía se encuentre con desempleo) licuando en el tiempo la ventaja en el tipo de cambio real. Por otra parte, si el Banco Central se limitara a seguir una meta de inflación (esto es precios) la paridad cambiaría caería y el tipo de cambio real regresaría rápidamente a su nivel de equilibrio (Milei 2004, Milei 2005.a, Milei-Mercadier 2005.b).

En función de lo anterior resulta claro que un modelo de metas para el tipo de cambio real requiere sumar a la política monetaria (la que controla el tipo de cambio nominal) un instrumento que permita controlar a la demanda de bienes, de modo tal que no existan presiones sobre el nivel de precios. Es en este punto donde la política fiscal debería jugar un rol clave actuando de manera contracíclica. Así el exceso de oferta de dinero fruto de la intervención en el mercado de cambios debería tener como contrapartida un aumento del resultado fiscal para absorber el excedente de pesos y con ello evitar la suba de precios que llevaría al tipo de cambio real a su nivel de equilibrio original. En definitiva, un sistema de metas para el tipo de cambio real implica una decisión sobre el nivel de austeridad fiscal.

Luego del colapso de la Convertibilidad, overshooting mediante, el tipo de cambio real se ubicó en niveles sumamente elevados. Así luego de tocar un máximo en el tercer trimestre de 2002, el BCRA permitió una apreciación por la vía nominal hasta ubicarlo en torno a los \$ 3 por dólar. En función de ello, la tasa de interés real se volvió negativa dejando de manifiesto la cualidad expansiva de la política del BCRA (el Gráfico 2, muestra en el eje de ordenadas la tasa de interés real con signo

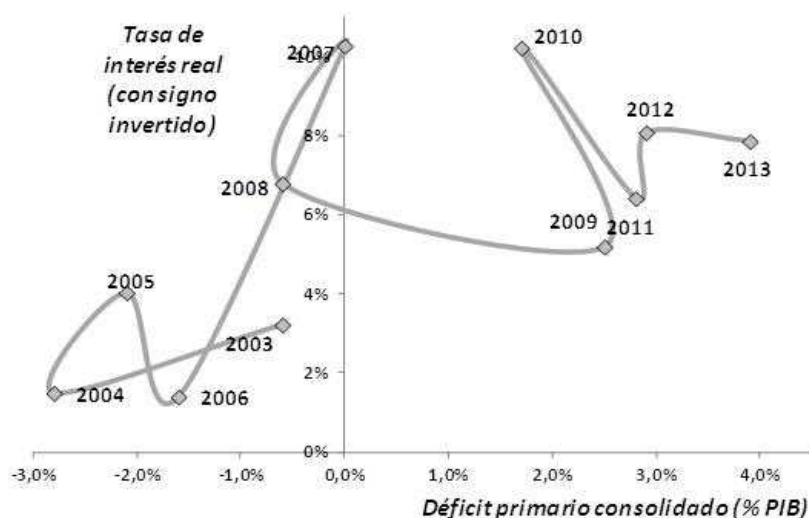


Gráfico 2: Sesgo expansivo de la política económica 2003-2013

Fuente: Elaboración propia en base a MECON y BCRA

cambiado). Sin embargo, la política fiscal no respetó su compromiso y en lugar de mostrar un sesgo contractivo para moderar el impacto en precios, se mostró fuertemente expansiva. Esto es, no sólo no aumentó el superávit en los niveles consistentes con las metas del tipo de cambio real sino que además redujo el resultado llevándolo hasta una situación de déficit. En este sentido, el eje de abscisas refleja el fuerte sesgo expansivo del gasto público.

Naturalmente, en este contexto fuertemente expansivo tanto de la política monetaria como de la política fiscal, en la medida en que se fue cerrando el output gap, los precios comenzaron a crecer y la moneda comenzó a mostrar una tendencia a su apreciación real, lo cual debilitó los números externos de la economía pese a contar con el mejor contexto internacional de la historia. Al mismo tiempo, el profundo deterioro de las cuentas fiscales y sin acceso a las diversas fuentes de financiamiento, llevó al Gobierno a la monetización del déficit fiscal, lo cual aceleró la tasa de inflación y generó un drenaje de reservas que derivó en la implementación del cepo cambiario.

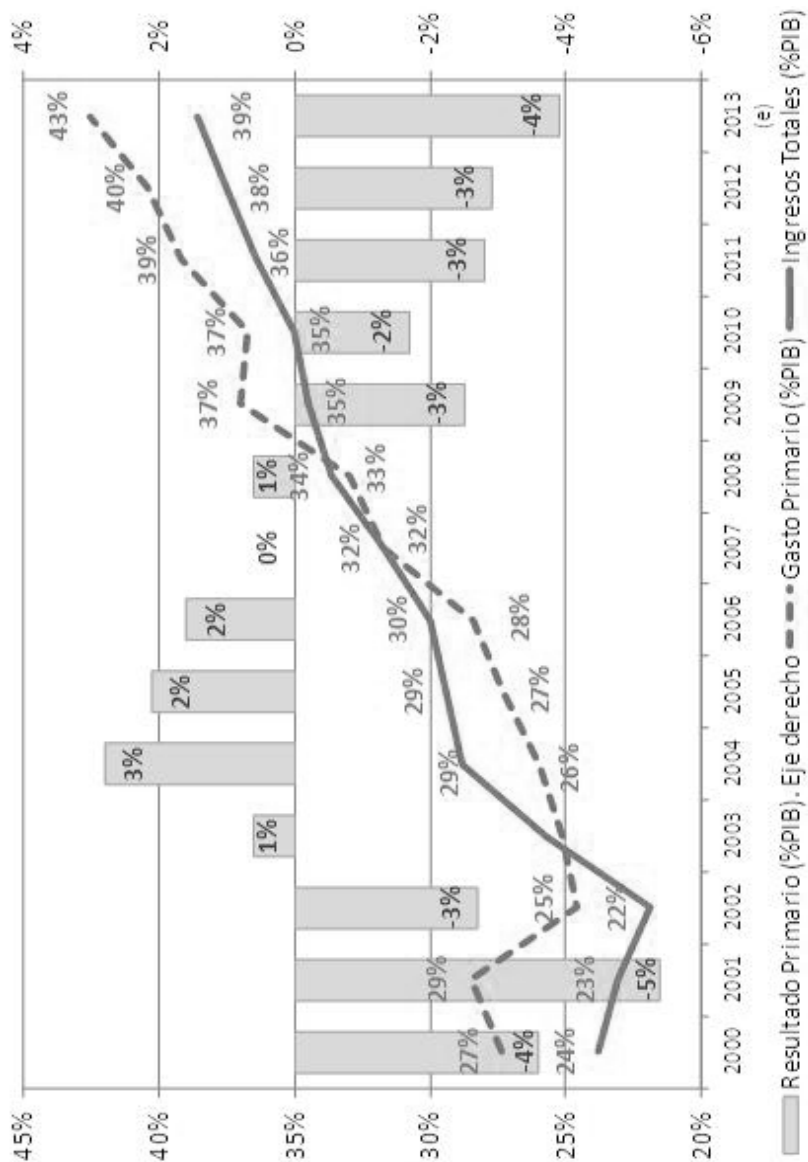


Gráfico 3: Creciente déficit consolidado y presión tributaria

Fuente: Elaboración propia en base a MECON

Dominancia fiscal

Como se observa en el gráfico 3, el gasto público consolidado creció fuertemente durante los últimos 10 años. Pese a que la presión tributaria consolidada se incrementó hasta niveles asfixiantes, el incremento del gasto público fue tan alto que revirtió el resultado primario nada más y nada menos que en 7 puntos del PIB.

El punto clave para entender la evolución del deterioro fiscal es la política de subsidios. El gobierno “compró” el alto crecimiento económico entendiendo que fue resultado de la política de subsidios, que brindó poder adquisitivo a los consumidores y competitividad a las empresas. En este marco, intensificó la política de subsidios y de ingresos para generar más sobreconsumo y más crecimiento. Los subsidios aumentaron 38 veces, pasando de \$3.300 MM (2005) a \$130.000 MM (2013). En términos del producto, los subsidios aumentaron de 0.2% a 5% del PBI entre 2005 y 2013. Asimismo, en la actualidad aproximadamente el 88% de los subsidios corresponden a energía y transporte (ver gráfico 4).

Para cerrar el bache entre gastos e ingresos propio del desborde fiscal, el gobierno recurrió a las retenciones al agro y a la estatización de las AFJP's primero y luego desembarcó en el BCRA. A principios de 2012, ante la complacencia de Mercedes Marcó del Pont, reformó la Carta Orgánica de la entidad monetaria con el objeto de eliminar las últimas restricciones que ponían freno a la profundización de la dominancia fiscal.

En resumen, la nueva carta orgánica amplió la posibilidad de financiar al sector público vía adelantos transitorios (12% de la base monetaria + 20% de los recursos fiscales de los últimos 12 meses), eliminó la regla de cálculo de las reservas consideradas de libre disponibilidad y dio al BCRA el mandato de 5 objetivos¹, cuando la prescripción de política económica señala que a cada objetivo le debe corresponder un instrumento (Tinbergen, 1956).

Estas modificaciones dieron marco legal a la amplificación de dos fenómenos que ya se verificaban desde 2010: la recaudación del impuesto

1 De acuerdo al artículo 3 de la nueva carta orgánica de la entidad “el banco tiene por finalidad promover, en la medida de sus posibilidades y en el marco de las políticas establecidas por el gobierno nacional., la estabilidad monetaria, la estabilidad financiera, el empleo y el desarrollo económico con equidad social”.

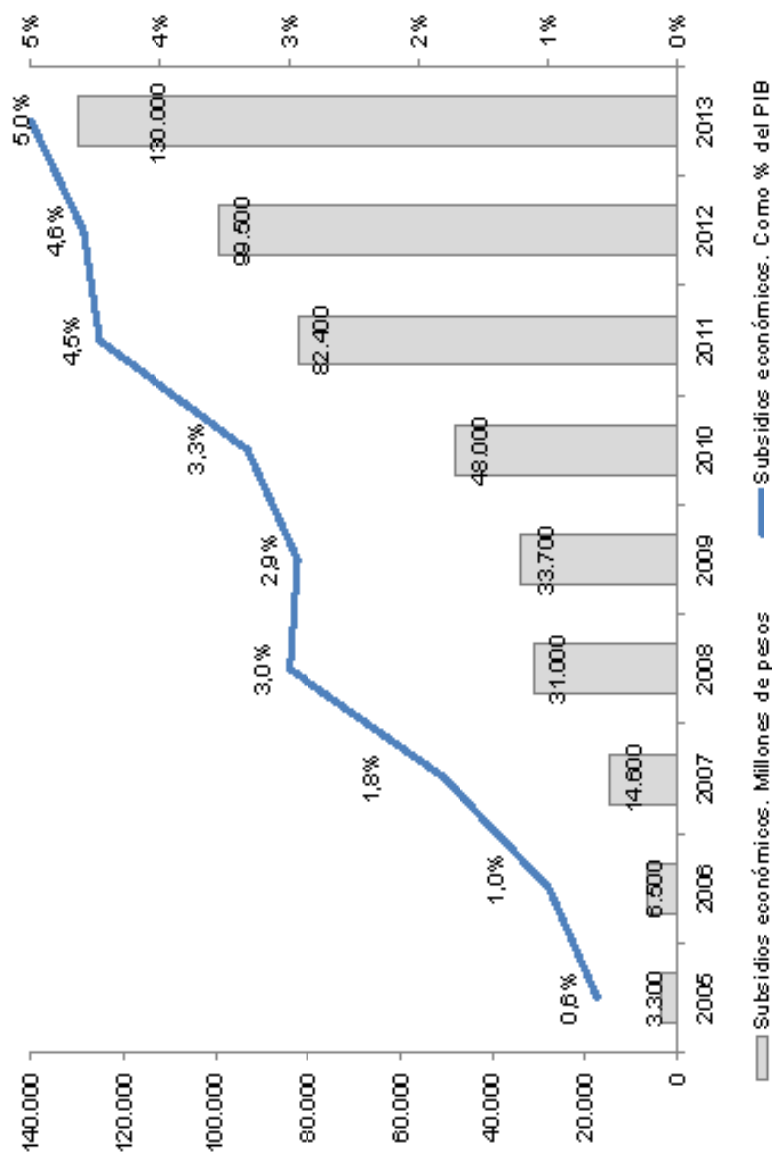


Gráfico 4: El Crecimiento de los subsidios
Fuente: Elaboración propia en base a MECON

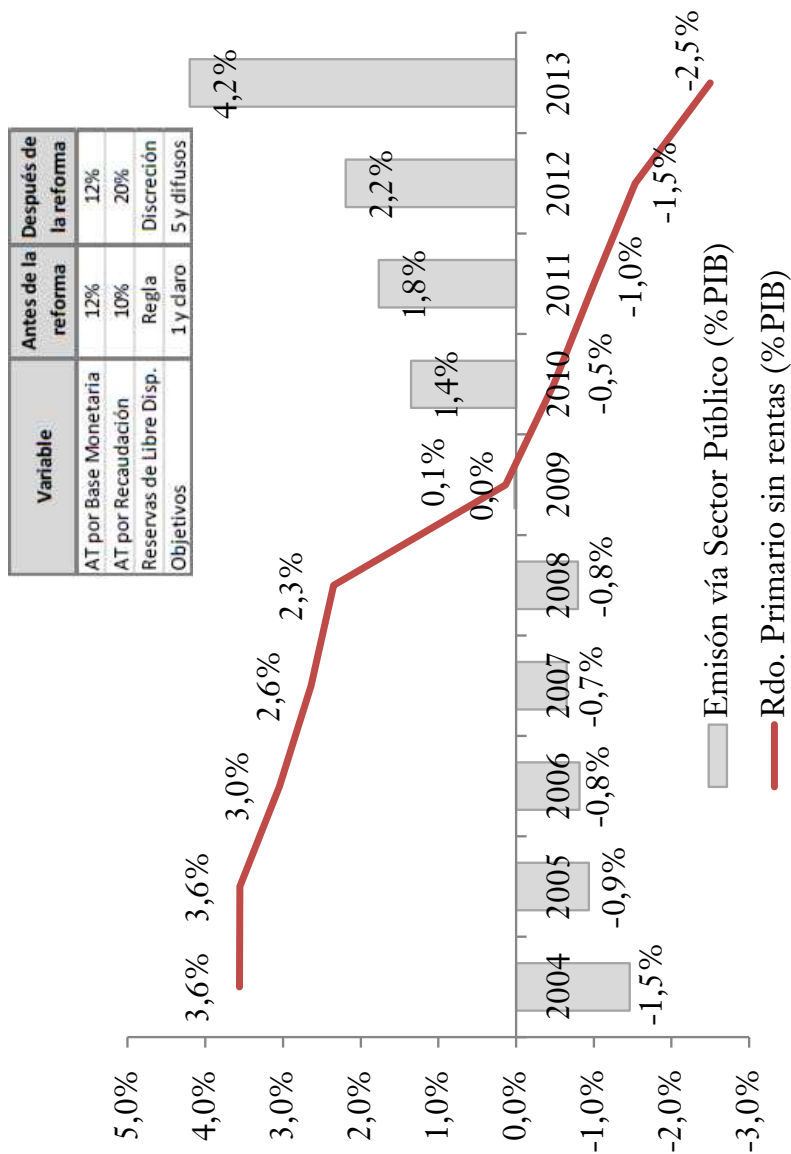


Gráfico 5. Dominancia fiscal (estado nacional)
Fuente: Elaboración propia en base a BCRA y MECON

inflacionario para financiar al modelo (ver gráfico 5) y la implementación del programa de desendeudamiento. Bajo esta dinámica, durante 2012 el BCRA ha financiado al Tesoro por más de 2 puntos del PIB y, de acuerdo al informe de cambios correspondiente al tercer trimestre de 2013, la entidad monetaria ha cedido reservas al Tesoro por un total de USD 39.200 M (USD 9.600 M en 2006, USD 6.300 M en 2010, USD 9.500 M en 2011, USD 9.200 M en 2012 y USD 4.600 M en los primeros nueve meses de 2013). La ingeniería financiera diseñada para el financiamiento de las necesidades en dólares del gobierno implica que el BCRA ceda reservas líquidas a cambio de una letra intranferible emitida por el Tesoro, que devengan bajísimos intereses.

La consecuencia lógica I: el desequilibrio energético

El aumento de los subsidios equivale y explica el deterioro del frente fiscal, ya que su incremento coincide con la destrucción del resultado fiscal del Estado Nacional. A medida que la política de subsidios implicaba deterioro fiscal y emisión monetaria en aumento, el crecimiento de la demanda agregada superaba con holgura la expansión de la oferta

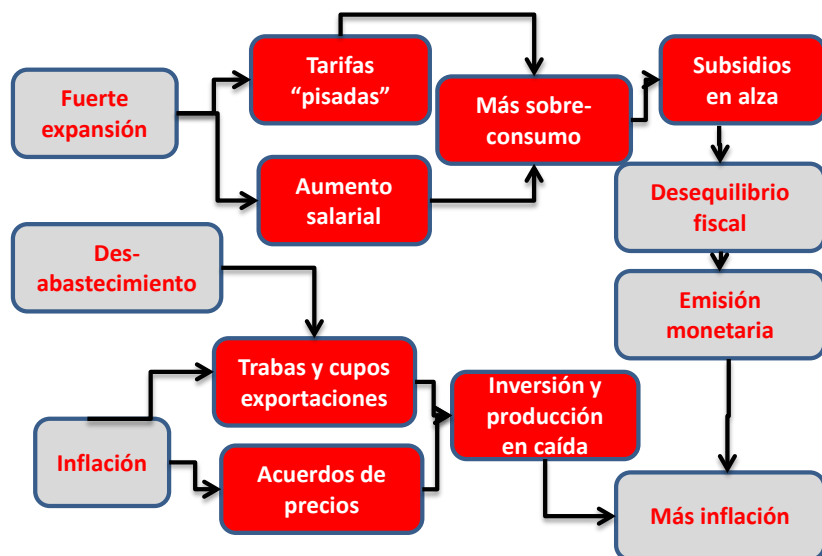


Gráfico 6. Creciente distorsión de precios relativos

Fuente: Elaboración Propia

agregada generando alta inflación y desabastecimiento. El desabastecimiento y la inflación fueron atendidos con cupos/trabas a las exportaciones y acuerdos de precios, que terminaron desincentivando aún más la inversión, la producción y la oferta agregada. En definitiva este cóctel de políticas es el responsable del aumento exponencial del desequilibrio fiscal y la emisión monetaria, que conducen a una aceleración tanto de la inflación como de las expectativas sobre la misma.

Así, la destrucción del sistema de precios y la distorsión de precios relativos crece a un ritmo vertiginoso, atentando contra el ahorro, la inversión, la acumulación de capital, la tasa de crecimiento de largo plazo, la NAIRU² y el PBI per cápita de largo plazo.

En resumen, el gobierno con su política de subsidios, cupos y trabas acrecentó la distorsión de precios relativos e incentivó la inflación, trasladando la mayor distorsión de precios del mercado doméstico al sector externo de la economía.

La consecuencia lógica II: el deterioro patrimonial del BCRA

En definitiva, la dinámica fiscal “tironea” el pasivo del BCRA para financiar el faltante en pesos mientras que deteriora la calidad del activo para cancelar las necesidades en moneda extranjera.

El cuadro 1 deja de manifiesto el impacto de la dominancia fiscal en términos del balance del Banco Central³. Así, si bien la autoridad informa un patrimonio neto del orden de los USD 15.6 MM, bajo la óptica de análisis aplicada para cualquier institución financiera, el BCRA estaría quebrado: el patrimonio relevante es negativo en USD 53 MM.

Naturalmente, la contracara de ese fenómeno son los ratios de cobertura: en su medición más laxa las reservas sólo cubren el 54% de la base monetaria, mientras que en la versión más restringida las reservas propias del BCRA (es decir, limpias de los pasivos nominados en dólares) alcanzan para cubrir sólo el 28% de la base monetaria amplia (BM más letras y notas). Así, el tipo de cambio de cobertura para la primera definición se sitúa en \$ 11.67 al tiempo que para la última lo hace en \$ 22.62.

2 Non accelerating inflation rate of unemployment.

3 El cuadro está actualizado al 15 de diciembre de 2013 (último dato disponible en la página web del BCRA al 26 de diciembre de 2013).

Miles de Millones de USD							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	15/12/13
I - Activo	71,9	77,3	79,3	94,1	100,6	116,0	109,2
a- Reservas	46,2	46,4	48,0	52,2	46,4	43,3	30,5
b- Títulos Públicos	1,6	2,7	3,8	5,1	3,8	5,3	3,7
c- Letras Intertransferibles	9,7	9,7	9,6	16,1	25,7	33,5	42,9
d- Adelantos Transitorios	6,8	7,7	9,6	11,6	15,6	26,0	25,7
II- Pasivo	62,4	68,5	66,3	84,4	92,0	103,6	93,5
En USD	5,7	8,3	9,9	10,9	7,7	9,5	9,7
e- Depósitos del Sector Financiero	2,7	5,0	7,3	9,8	5,7	8,5	9,5
f- Préstamos del BIS y Otros	3,0	3,3	2,5	1,0	2,0	1,0	0,2
g- En Pesos	31,5	40,6	46,1	54,9	74,1	85,8	74,7
h- Base Monetaria	31,5	31,7	32,2	40,3	51,8	62,5	56,6
i- Letras y Notas	0	8,9	13,9	14,6	22,3	23,3	18,1
Patrimonio Neto Oficial (I-II)	9,5	8,8	13,1	9,7	8,7	12,5	15,6
Patrimonio Neto Relevante 1 (I-c-II)	-0,2	-0,8	3,5	-6,4	-17,0	-21,0	-27,3
Patrimonio Neto Relevante 2 (I-c-d-II)	-7,0	-8,5	-6,1	-18,0	-32,6	-47,0	-53,0
Ratio de Cobertura							
Reservas/Base Monetaria	147%	146%	149%	129%	90%	69%	54%
Reservas Propias/Base Monetaria	128%	120%	118%	102%	75%	54%	37%
Reservas/(BM+Lebac y Nobac)	147%	114%	104%	95%	63%	50%	41%
Reservas Propias / (BM+Lebac y Nobac)	128%	94%	83%	75%	52%	39%	28%
Tipo de Cambio de Cobertura							
Tipo de Cambio Oficial	3,15	3,45	3,80	3,98	4,30	4,92	6,29
Reservas/Base Monetaria	2,15	2,36	2,55	3,07	4,81	7,10	11,67
Reservas Propias / (BM+Lebac y Nobac)	2,45	3,68	4,60	5,29	8,26	12,48	22,62
Tipo de Cambio Paralelo							
Blue Brecha	3,15	3,48	3,83	4,07	4,68	6,55	9,70
Contado con Liquidación	-	3,70	3,84	4,04	4,74	6,73	9,00
Blue Brecha	-	7%	1%	2%	10%	37%	43%
Reservas/PIB	18%	14%	16%	14%	10%	9%	9%
Dolarización de Portafolios	8,9	23,1	14,1	11,4	22,6	-	-

Cuadro 1. Deterioro patrimonial del BCRA
Fuente: Elaboración Propia en base a BCRA

La progresiva destrucción patrimonial del BCRA, sumado a la política inflacionaria para fondear las necesidades del modelo, afectó la demanda de dinero: durante el período 2004-2011 se dolarizaron portafolios por USD 84.631 M, sin embargo USD 71.181 M (es decir, el 84%) fueron demandados bajo la primera presidencia de Cristina Fernández de Kirchner. Así, en diciembre de 2011 las nuevas autoridades económicas diseñaron e implementaron medidas de control de capitales que, entre otras cosas, eliminaron la posibilidad de adquirir divisas para atesorar.

La consecuencia lógica del cepo cambiario fue la aparición del mercado negro de divisas (dólar blue) y, dada la agudización del deterioro patrimonial de la autoridad monetaria, la brecha cambiaria se ha incrementado continuamente: si se observan los valores del dólar paralelo (en cualquiera de sus definiciones), se advierte que evolucionan estrechamente ligados al tipo de cambio de cobertura más laxo (gráfico 7).

Por su parte, la aparición de la brecha cambiaria bajó el costo de

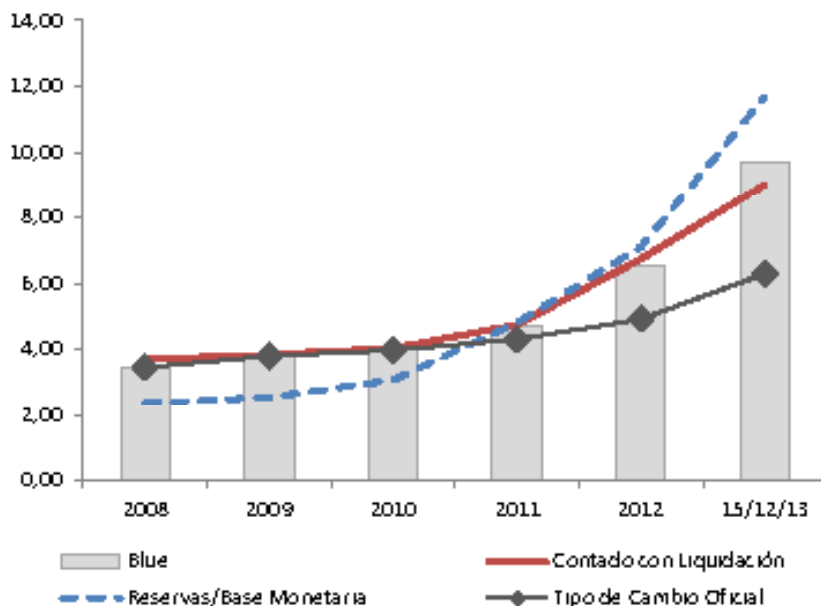


Gráfico 7. Tipos de cambio y reservas
Fuente: Elaboración Propia en base a BCRA

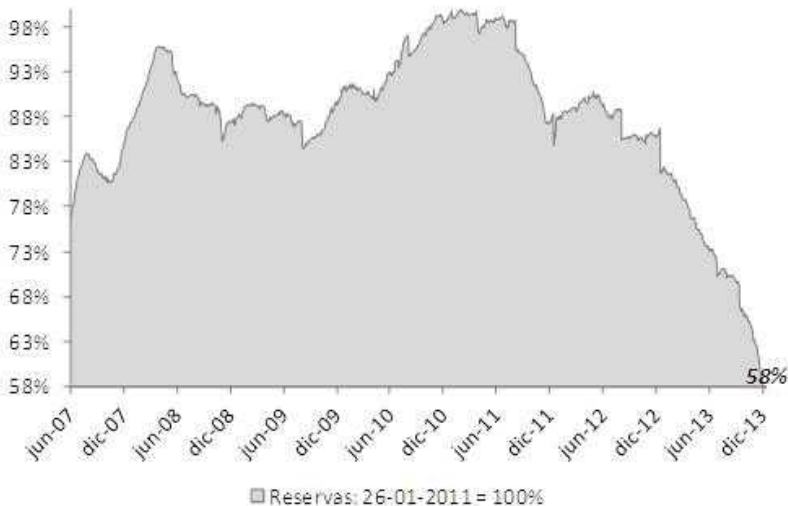


Gráfico 7. Tipos de cambio y reservas
Fuente: Elaboración Propia en base a BCRA

oportunidad de realizar gastos en el exterior, de forma que el “ahorro” vía prohibición de atesoramiento fue más que compensado con pérdidas de divisas vía turismo, cancelación de deuda con el exterior y la caída de ingreso de divisas comerciales.

Año base	Observadas al Periodo*	Var. Teórica de Reservas *	Contra Fácticas Nov-2013 ‡	R13/CF	TCN de Cobertura CF
2003	10,5	70,0	80,5	38%	4,16
2008	46,2	22,4	68,6	44%	4,88
2009	46,4	23,2	69,6	44%	4,81
2010	48,0	19,9	67,9	45%	4,93
2011	52,2	8,1	60,3	51%	5,55
2012	46,4	4,8	51,2	60%	6,54

* En miles de millones de USD

Cuadro 2: Reservas observadas versus contra fácticas
Fuente: Elaboración propia en base a BCRA

Consecuentemente, el drenaje de divisas del BCRA se agravó seriamente: al 15 de diciembre de 2013 la entidad cuenta con USD 30.5 MM, lo cual representa el 70% de las reservas a diciembre de 2012 y solamente el 58% del máximo nivel de la serie correspondiente a enero de 2011 (USD 52.654 M).

Adicionalmente, el deterioro en el nivel de reservas se hace aún más evidente si se analiza el concepto de reservas contra fácticas, esto es la cantidad de reservas que debería tener el BCRA en su poder si hubiese mantenido todas aquellas divisas que adquirió interviniendo en el mercado de cambio.

Por ejemplo, desde 2003 hasta noviembre de 2013 el BCRA intervino en el mercado de cambios por un total de USD 70 MM que al sumarse a los USD 10 MM de reservas de aquel año da como resultado un stock de divisas del orden de USD 80.5 MM, es decir, que el stock observado a noviembre de 2013 sólo representa el 38% del contra fáctico. En el mismo sentido, si el año base es 2012 el ratio llega al 60%.

La contracara de este proceso se ve en el tipo de cambio de cobertura, este indicador para el 15 de diciembre de 2013 es de \$ 11.67, sin embargo si se contemplan las reservas contra fácticas sería sensiblemente menor y, con ello, también lo sería la presión sobre la cotización del dólar paralelo (\$4.16 si se toma como año base 2003).

Cabe mencionar, una vez más, que esta cuña que se ha generado entre el stock observado y el contra fáctico obedece casi exclusivamente a la dinámica fiscal, puntualmente a la implementación del programa de desendeudamiento.

PARTE II:

RESERVAS E INSTANTE DE LA CRISIS

Capítulo II

El rol de las reservas

Durante principios de los años '70 se presentó un importante debate acerca del nivel óptimo de reservas con el cual debía contar un país. Dicho debate ha quedado plasmado de manera sucinta en los trabajos de Flanders (1971), Grubel (1971), Williamson (1973), Cohen (1975) y Claassen (1976). Una de las ideas que emergieron del mismo fue que, a la luz del fuerte crecimiento del mercado internacional de activos, el nivel de reservas se había vuelto irrelevante, ya que la existencia de un mercado internacional de capitales libre permitiría siempre conseguir toda la liquidez que fuera necesaria. Sin embargo, aun con el nivel de aceleración que ha experimentado la globalización financiera, esta hipótesis no ha tenido consenso ni ha sido avalada por la experiencia internacional. Ello se debe en parte a que la calidad crediticia de los países no es homogénea sumado a la existencia de imperfecciones de mercado (fallas de información). Por ende, ello hace que el acceso no sea igual para todos los países. Más aún, dado el comportamiento observado en el mercado de capitales durante los últimos años, es de esperar que en el momento que sea necesario contar con el crédito, el mismo no exista. Concretamente, no habrá agentes dispuestos a financiar el sostenimiento de una política, cuando todos aquellos que deben financiarla la ven como no sostenible (Milei 2007, Milei y Sbarra 2007, Milei y Nielsen 2007).

Por lo tanto, ante estas imperfecciones en los mercados de capitales y la existencia de incompatibilidad de incentivos que emergen en una crisis es que surgió la necesidad de desarrollar un conjunto de instrumentos que arroje luz sobre cómo actuar de manera preventiva. En función de ello, una de las líneas analíticas que tomó mayor preponderancia es

la que se corresponde con la demanda de dinero. La idea es simple, se analiza el comportamiento del Banco Central sobre el hecho de que es el agente que retiene y utiliza dichos recursos (las reservas) y se determina el nivel de reservas estudiando los factores que influyen en el cálculo de la cantidad deseada. En función de ello, la existencia de divergencias entre la cantidad deseada y la observada debería dar lugar a un ajuste de las reservas.

Para determinar esta demanda de dinero (reservas internacionales) se han utilizado dos enfoques. Por un lado se ha utilizado el enfoque descriptivo. Por otro lado, se ha trabajado con un enfoque que basa la derivación de la demanda de reservas internacionales en un contexto donde los agentes resuelven un ejercicio de optimización, ya sea estático o dinámico.

El enfoque descriptivo señala que, al igual que la demanda de dinero, existen tres motivos por los cuales un Banco Central demanda reservas internacionales. El primer motivo es el vinculado con las transacciones, el cual se encuentra ligado a las necesidades de sincronizar los pagos y los cobros que debe hacer el país. El segundo motivo es el precautorio, donde el elemento central que sostiene a este argumento es que se debe contar con liquidez suficiente para el caso en que se deban enfrentar cambios repentinos, no esperados y transitorios de las condiciones internacionales, sin que ello derive en mecanismos de ajustes traumáticos sobre la demanda doméstica. Por último, está el motivo especulativo, el cual no tiene una definición clara, pero en general se la asocia a los usos alternativos de las reservas.

Por lo tanto, una vez que se han establecido los motivos por los cuales se demandan reservas, el problema pasa a ser ahora sobre qué indicador se debe escalar dicha función. La variable que más se ha utilizado como referencia para este ejercicio es la relación reservas sobre importaciones, por lo que cuanto mayor sea el nivel de importaciones mayores deberían ser las reservas que debe tener en su poder el Banco Central.

Como señala Flanders, esta relación debería modificarse ante la presencia de determinados factores. A modo enunciativo, cuanto mayor la inestabilidad de las exportaciones, mayor el retorno de las reservas, mayor la volatilidad de las reservas y el riesgo de quedarse sin ellas, mayor el

costo de conseguir financiamiento en los mercados de capitales internacionales y mayor el producto del país, mayor debería ser la relación reservas sobre importaciones. A su vez, cuanto más eficiente sean los mercados de capitales y cambiario, mayor el costo de oportunidad de retener reservas, mayor la voluntad de modificar el tipo de cambio ante la presencia de desequilibrios de balanza de pagos y soportar los costos del ajuste y la existencia de inventarios de bienes exportables, menor será la relación en cuestión y por ende menor el nivel de reservas.

En cuanto al enfoque basado en la optimización, la determinación del nivel óptimo de reservas surge de un proceso de maximización, el cual se ha desarrollado en dos líneas. La primera se basa en que el nivel óptimo de reservas surgirá de maximizar la diferencia entre beneficios y costos. La segunda línea de investigación comienza estableciendo una función de bienestar social (la cual tiene como argumento el nivel de reservas internacionales) que se maximiza sujeta a todas las restricciones relevantes en el problema. De esta manera, maximizando la función objetivo sujeta a las restricciones pertinentes se debe determinar el sendero óptimo, del cual se desprende la cantidad de reservas asociadas con dicha trayectoria. En definitiva, estos modelos contemplan la estructura de la economía y la determinación de la función objetivo de los agentes y los supuestos implícitos en las políticas de ajuste, donde este conjunto de elementos tiene el mérito de mostrar la complementariedad entre las políticas de reservas y el resto de los instrumentos de política económica para alcanzar simultáneamente los equilibrios interno y externo.

De acuerdo al citado trabajo de Javier Milei y Rodrigo Sbarra que plantea diferentes modelos de optimización intertemporal para calcular el nivel óptimo de reservas tal que minimice la posibilidad de crisis, para 2013 el nivel óptimo de reservas en tenencia de BCRA se ubica cerca de un nivel que triplica las efectivamente contabilizadas en el activo del BCRA a diciembre de 2013.

En este mismo sentido, un documento publicado por el propio BCRA cuyos autores son Martín Redrado (Presidente de la autoridad en ese momento), Jorge Carrera, Diego Bastoure y Javier Ibarlucia (2006) aborda la cuestión en términos de multiplicadores de cobertura sobre variables macroeconómicas relevantes. Así, se establece que la cantidad de reservas debe cubrir a) 4 meses de importaciones (factor comercial),

b) algún agregado monetario representativo ponderado por riesgo (factor financiero) y c) las necesidades de deuda de los próximos 12 meses (factor deuda). Así, para 2013 el modelo arroja un nivel de reservas prudenciales del orden de los USD 36.000 M, es decir un 16% superior al observado (si se contemplan los pasivos en dólares del central, los requerimientos prudenciales representan más del 150% de las reservas observadas).

Como se observa, de acuerdo a diferentes métodos de cálculo, la coyuntura que atraviesa la economía argentina exige un nivel de reservas superior a los USD 30.000 M lo cual pone de manifiesto la necesidad de re-evaluar el diseño de las políticas públicas, sobre todo teniendo en cuenta el proceso de transición que evidencia el escenario político. El punto crucial es que la economía “así como está” se dirige directo hacia un escenario de crisis y que resulta necesario corregir el set de variables macroeconómicas. En este sentido, dado que la voracidad fiscal es lo que genera la actual tensión monetaria, debe trabajarse sobre el gasto público.

Capítulo III

Inconsistencia fisco-cambiaria y determinación del momento de la crisis

La teoría económica ha realizado grandes avances en términos de crisis cambiarias, ataques especulativos y efecto contagio. En particular, los pioneros son Krugman (1979) y Flood y Garber (1984) quienes diseñaron modelos de crisis cambiarias conocidos como “de primera generación”. El marco analítico es simple: un país que se compromete a mantener un determinado tipo de cambio (fijo o un rígido programa de devaluaciones tanto anunciado como implícito) que también se compromete a mantener políticas internas expansivas financiadas con aumento del crédito interno, experimenta inconsistencias entre la tasa de emisión, la presión sobre el nivel general de precios y el tipo de cambio tal que se observan sucesivas caídas de las reservas internacionales. Así, mientras la prioridad sea financiar el déficit fiscal, las reservas internacionales continuarán cayendo hasta que alcancen un nivel mínimo a partir del cual la agudización del ataque especulativo por parte de los agentes exigirá la depreciación del tipo de cambio.

El modelo

En esta sub-sección se describe el modelo de primera generación desarrollado por Flood y Garber en 1984 a partir del cual es posible determinar el momento de crisis.

Tal modelo combina una ecuación que denota equilibrio del mercado monetario con la paridad descubierta de intereses:

$$m^d = \frac{M}{P} = a_0 - a_1 i$$

$$i = i^* + \mu$$

siendo M la cantidad nominal de dinero, P el nivel interno de precios, i la tasa doméstica de interés, a_0 y a_1 factores exógenos que captan determinantes de la demanda de dinero (salvo la mencionada tasa de interés), i^* la tasa externa de interés y μ la tasa de devaluación.

Adicionalmente, si se considera que M es la base monetaria (es decir, que no hay dinero secundario o bancario), se tiene que

$$M = R + CD$$

esto es, el dinero de alta potencia (pasivo del Banco Central) está respaldado con el crédito otorgado por la entidad al sector externo (las reservas propiamente dichas, R) y el crédito doméstico (CD) que, al no existir sistema financiero, viene determinado por el financiamiento al sector público. En relación a lo anterior, se asume que el financiamiento al gobierno crece cada período por un monto igual al déficit fiscal (u):

$$\dot{CD} = u$$

Finalmente, se supone que se verifica la paridad del poder de compra (PPP en sus sigla en inglés) según la cual el nivel de precios doméstico debe ser igual al nivel de precios externo (P^*) valuado en la moneda interna, es decir, multiplicado por el tipo de cambio (E)

$$P = E P^*$$

Así, reemplazando esta última ecuación en la primera se obtiene

$$M_t = \beta E_t - \alpha \dot{E}_t$$

con $\beta = a_0 P^* - a_1 P^* i^* > 0$ y $\alpha = a_1 P^*$

Adicionalmente, como se supone tipo de cambio fijo entonces, entonces

$$M = \beta \bar{E}$$

De esta manera

$$R = \beta \bar{E} - CD$$

$$\dot{R} = -\dot{CD} = -u$$

Lo anterior deja de manifiesto que la única manera de mantener fijo el tipo de cambio en el marco de un programa de déficit fiscal financiado con emisión monetaria (expansión del crédito doméstico) es cediendo reservas (contracción de crédito externo) en una cuantía igual al exceso del gasto público por sobre los ingresos (u).

Ahora bien, el stock de reservas en un momento determinado viene dado por

$$\int \dot{R}_{(t)} dt = A - \int u dt$$

$$R_t = A - ut = R_0 - ut$$

siendo A una constante arbitraria que resulta igual al stock inicial de reservas R_0 .

Bajo esta dinámica, el stock de divisas que financia indirectamente el déficit fiscal se acabará en un momento determinado de tiempo (t) tal que $R_t=0$

$$t = \frac{R_0}{u}$$

sin embargo, y aquí radica lo útil del modelo, el colapso del régimen cambiario se verificará antes de t porque se dará un ataque especulativo final que extinguirá el stock remanente de reservas. Para encontrar este “tiempo de colapso” Flood y Garber introducen la noción de tipo de cambio flotante en las sombras (shadow floating exchange rate), que es aquel tipo de cambio que prevalecería en cualquier momento del tiempo (z) si el régimen fuese flotante.

Si el régimen cambiario colapsa en el momento z a raíz de un ataque especulativo, esto significa que las autoridades monetarias se han quedado sin reservas para batallar contra el ataque. Así, al instante inmediatamente posterior al ataque ($z+$) el equilibrio en el mercado de dinero exige que

$$M_{z+} = \beta E_{z+} - \alpha \dot{E}_{z+}$$

y dado que $R_{z+} = 0, \quad M_{z+} = CD_{z+}$

Por otro lado, resolviendo una ecuación diferencial de primer orden el tipo de cambio flotante en las sombras viene dado por

$$\tilde{E}_t = \frac{\alpha u}{\beta^2} + \frac{M_t}{\beta}$$

Sin embargo como en t las reservas son nulas, entonces

$$\tilde{E}_t = \frac{\alpha u}{\beta^2} + \frac{CD_o}{\beta} + \frac{ut}{\beta}$$

Ahora bien, hasta el momento del ataque especulativo debe verificarse que el tipo de cambio nominal sea igual al tipo de cambio flotante en las sombras de manera que reemplazando en la ecuación anterior se obtiene que

$$\bar{E} = \frac{\alpha u}{\beta^2} + \frac{CD_o}{\beta} + \frac{uz}{\beta}$$

De donde

$$z = -\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta \bar{E}}{u} - \frac{CD_o}{u}$$

$$z = \frac{R_o}{u} - \frac{\alpha}{\beta}$$

Finalmente, como

$$\beta = a_0 P^* - a_1 P^* i^*; \quad \alpha = a_1 P^* \quad y \quad i = i^*$$

reemplazando se obtiene

$$z = \frac{R_o}{u} - \frac{a_1}{m^d}$$

de la cual se desprende que $z < t$.

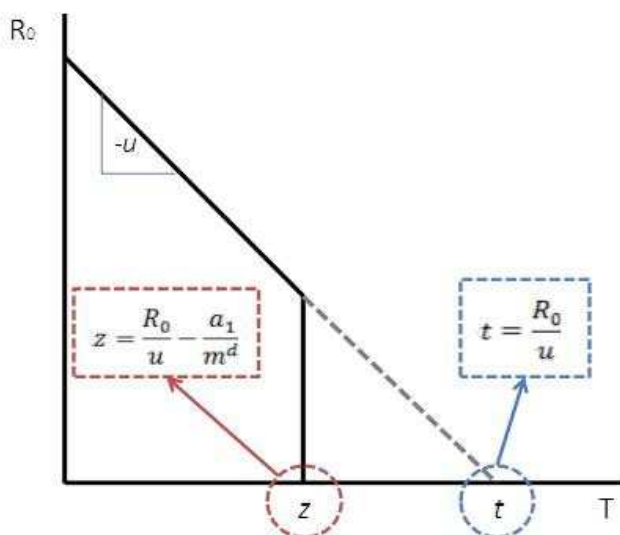


Gráfico 8. Reservas y momento de crisis

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico 8, la caída de las reservas período a período es igual al déficit fiscal, sin embargo, cuando los agentes anticipan el colapso del régimen cambiario corren contra las reservas del banco central y, al agotarlas, obligan a la autoridad monetaria a establecer un sistema alternativo.

La distancia que medie entre t y el momento del ataque especulativo (z) depende positivamente del stock inicial de reservas y de la demanda de dinero (cuanto mayor sean ambas variables, más cerca de t se ubicará z). Al contrario, la dependencia es negativa respecto a la sensibilidad de la demanda de dinero respecto a la tasa de interés y a la cuantía de déficit fiscal (ver cuadro 2).

Relación entre el tiempo de colapso (z) y sus determinantes		
Determinante	Derivada	Relación
Stock Inicial de Reservas (R_0)	$\frac{\partial z}{\partial R_0} = \frac{1}{u} > 0$	Positiva
Sensibilidad de la Demanda de Dinero a la Tasa de Interés (α_1)	$\frac{\partial z}{\partial a_1} = -\frac{1}{m^{\alpha_1}} < 0$	Negativa
Deficit Fiscal (u)	$\frac{\partial z}{\partial u} = -\frac{R_0}{u^2} < 0$	Negativa
Demanda de dinero (m)	$\frac{\partial z}{\partial m^{\alpha_1}} = \frac{a_1}{m^{\alpha_1+1}} > 0$	Positiva

Cuadro 3. Determinantes del momento de crisis

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, desarrollando de acuerdo a datos estimados para Argentina se obtiene que el tiempo z viene determinado por

$$z = \frac{R_0}{u} - \frac{0.145}{i}$$

Siendo 0.145 el valor promedio de la elasticidad de la demanda de dinero respecto a la tasa de interés (i).

Los números de Argentina

En el modelo definido en el apartado anterior se asume que el cambio de régimen se da cuando desaparecen las reservas con que cuenta el banco central. Sin embargo, puede darse que las autoridades definan un nivel mínimo de divisas que desean mantener, es decir, que una vez que las reservas alcancen ese stock en cuestión, los policy makers estarán dispuestos a devaluar para preservar el remanente.

De acuerdo al factor comercial, el BCRA debería mantener reservas equivalentes a cuatro meses de importaciones, lo cual alcanza el monto de USD 25.000 MM (tomando como valor anual de importaciones USD 75.000 M). Así, teniendo en cuenta que las reservas a finales de 2013 se ubicarán en USD 30.000 M, el stock “inicial de reservas” que puede destinarse a combatir la corrida es de USD 5.000 M. Adicionalmente, debe sumarse el flujo de dólares provenientes del saldo de balanza comercial (USD 9.000 M) y sustraerse el monto que el gobierno destinará al pago de deuda (aproximadamente USD 6.000 M).

Además, debe tenerse en cuenta que de las reservas observadas hoy en el BCRA, USD 6.500 M obedecen a depósitos del sector privado en el sistema financiero, es decir, el BCRA tendría apenas USD 1.500 M excedentes en 2014 para afrontar el ataque especulativo.

Resumiendo, existen, al menos, tres niveles de reservas a tener en cuenta para medir cuán lejos está de quebrar el sistema: a) las reservas observadas (USD 33.000 M), b) las reservas netas del colchón comercial (USD 8.000 M) y c) las reservas netas del factor comercial y de los depósitos del sector privado (USD 1.500 MM).

En cuanto a las necesidades fiscales, 2013 terminará con “emisión fiscal” por \$ 100.000 M que, considerando un tipo de cambio promedio de \$6.4 da un total de USD 15.600 M. Así, para 2014 pueden plantearse varios escenarios de acuerdo a la tasa de crecimiento de las necesidades fiscales. Tomando como tipo de cambio relevante la cotización de \$ 8.32 por dólar (asumiendo una devaluación anual de 30% sobre la cotización de diciembre de 2013), las necesidades de pesos del sector público (dolarizadas) pueden alcanzar desde USD 12 MM hasta USD 24 MM dependiendo de la tasa de crecimiento de emisión monetaria vía sector público (de 0 a 100%)

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ

Reservas 2014	Observadas	Sin Prudenciales	Sin Sector Privado
Reservas 13	30.000	5.000	-1.500
Bce. Cial.	9.000	9.000	9.000
Deuda	-6.000	-6.000	-6.000
Total	33.000	8.000	1.500

Necesidades Fiscales 2014	Gasto fiscal financiado por el BCRA				
	0%	25%	30%	50%	100%
En \$	100.000	125.000	130.000	150.000	200.000
TC estimado	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32
Total USD	12.019	15.024	15.625	18.029	24.038

Meses de reservas sin ataque (t)					
Emisión vía Sector Público	M\$	MUSD	Reservas MUSD		
			33.000	8.000	1.500
	100.000	12.019	33	8,0	1,5
	125.000	15.024	26	6,4	1,2
	130.000	15.625	25	6,1	1,2
	150.000	18.029	22	5,3	1,0
	200.000	24.038	16	4,0	0,7

Meses de reservas con ataque (z)					
Emisión vía Sector Público	M\$	MUSD	Reservas MUSD		
			33.000	8.000	1.500
	100.000	12.019	24	-0,7	-7,2
	125.000	15.024	18	-2,3	-7,5
	130.000	15.625	17	-2,6	-7,5
	150.000	18.029	13	-3,4	-7,7
	200.000	24.038	8	-4,7	-8,0

Cuadro 4. Sobre la crisis cambiaria

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en base a los diferentes escenarios y teniendo en cuenta la ecuación final del apartado anterior se puede calcular el tiempo de ocurrencia del colapso del régimen cambiario (ver cuadro 4).

Así, por ejemplo tomado reservas excedentes por USD 8 MM (es decir, las observadas netas del factor comercial) la crisis ocurriría (como máximo) en 8 meses. Adicionalmente, si dentro del cálculo se contemplan tanto una tasa de interés de 20% como la elasticidad de la demanda de dinero respecto a la tasa de interés (0.145), entonces el modelo arroja que el ataque especulativo está en marcha, lo cual viene representado por un z menor a cero (-0.7). Nótese que este dato es coherente con la agudización de la caída en el nivel de reservas que se evidencia desde hace algunos meses. Sin embargo, si se materializan los ingresos de divisas por parte de Chevron (USD 940 M) y los derivados de la colocación de los títulos dollar-linked al campo (USD 1.500 M), el momento de crisis se retrasaría (como máximo) 74 días.

Capítulo IV

Un Modelo de acumulación de reservas

Planteo Formal del Problema de Acumulación de Reservas

En la presente sección desarrollaremos un modelo para la determinación del nivel óptimo de reservas mediante el planteo de un problema de control óptimo en línea con lo desarrollado en Milei (2006 y 2007). La idea fundamental del modelo pivotea sobre el concepto de que la acumulación de reservas, dado su rol amortiguador de crisis, genera utilidad. Sin embargo, el proceso de acumulación de las mismas puede derivar en un exceso de demanda de bienes, por lo que ello genera una presión ascendente sobre el nivel general de precios. En función de ello, el Banco Central enfrenta un trade-off, ya que al tiempo que acumula reservas, incrementa el bienestar de los agentes por la protección que brinda frente a los shocks adversos, la emisión de dinero impulsa el crecimiento de la demanda interna poniendo presión sobre los precios. Naturalmente, ante esta última situación se abren las puertas del análisis de los distintos mecanismos de esterilización monetaria y su efecto monetario neto al final del período.

En función de los elementos mencionados, comenzamos definiendo la función de utilidad que desea maximizar el Banco Central, donde la misma contempla como un argumento positivo el nivel de reservas internacionales, las cuales sirven como un seguro ante las crisis o como un elemento amortiguador de las mismas, mientras que la variación de precios ingresa como un argumento negativo:

$$U(R_t, \dot{p}_t) = \frac{R_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} - \frac{\dot{p}_t^{1-\zeta} - 1}{1-\zeta}$$

Por lo tanto, la función de utilidad intertemporal a optimizar vendrá dada por:

$$U(0) = \int_0^{\infty} \left[\frac{R_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} - \frac{\dot{p}_t^{1-\zeta} - 1}{1-\zeta} \right] e^{-\rho t} dt$$

Naturalmente, para poder llevar a cabo la maximización de la utilidad en términos intertemporales, dado que el ejercicio tiene un horizonte infinito, es necesario proceder a la acotación de dicha función. Dicho propósito se consigue cuando el límite del integrando tiende a cero, mientras que el tiempo tiende a infinito:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} \left[\frac{R_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} - \frac{\dot{p}_t^{1-\zeta} - 1}{1-\zeta} \right] = 0$$

lo cual se logra imponiendo

$$\rho > 0$$

Sin embargo, cuando la compra de reservas se hace mediante la emisión de dinero, si el dinero emitido no es esterilizado, existirá un efecto monetario que generará un incremento de la demanda de bienes y con ello habrá aumento de precios. A su vez, la función de exceso de demanda no depende solamente del incremento de la cantidad de dinero inducida por la compra de reservas, sino que también depende negativamente de los precios (p) y de la tasa de interés (r), mientras que un aumento del gasto público (g) –dados los impuestos– incrementará la presión sobre los precios. Por lo tanto, la ecuación de cambio de precios adoptará la presente forma funcional:

$$\dot{p} = a.E.(R - R^*) - b.(p - p^*) - c.r + d.g$$

De esta manera, la formulación de la política de acumulación de reservas como estrategia de cobertura ante el riesgo de crisis, estaría asociada con la siguiente estructura matemática (control óptimo):

$$\max U(0) = \int_0^{\infty} \left[\frac{R_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} - \frac{\dot{p}_t^{1-\zeta} - 1}{1-\zeta} \right] e^{-\rho t} dt$$

sujeto a:

$$\dot{p} = aE(R - R^*) - b(p - p^*) - cr + d.g \quad ; \quad p(0) > 0$$

En función del tipo de problema de programación, resolveremos el mismo mediante la aplicación del “Principio del Máximo” de Pontryagin, por lo que a tales fines construimos el siguiente Hamiltoniano:

$$H(.) = \left[\frac{R^{1-\theta} - 1}{1-\theta} - \frac{\dot{p}^{1-\zeta} - 1}{1-\zeta} \right] . e^{-\rho t} + \lambda [aE(R - R^*) - b(p - p^*) - cr + d.g]$$

Dado el Hamiltoniano, procedemos a la determinación de las condiciones de primer orden, de modo tal que podamos despejar la trayectoria de control teniendo en cuenta la evolución del nivel general de precios:

$$\frac{\partial H}{\partial R} = R^{-\theta} . e^{-\rho t} + \lambda . a . E = 0$$

$$\frac{\partial H}{\partial p} = -\dot{\lambda} = -\lambda . b$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} p_t \lambda_t = 0$$

A los fines mencionados, en primer lugar aplicamos logaritmos sobre la primera de las condiciones, lo cual arroja el siguiente resultado:

$$-\theta \log R - \rho . t + \log \lambda + \log a + \log E = 0$$

luego, derivando respecto del tiempo obtenemos la trayectoria de la variable de coestado:

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \theta \frac{\dot{R}}{R} + \rho - \frac{\dot{a}}{a} - \frac{\dot{E}}{E}$$

Por otra parte, reordenando la segunda de las ecuaciones del Principio del Máximo, es posible obtener la tasa de variación porcentual de la misma variable:

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = b$$

De esta manera, combinando ambas expresiones y suponiendo que el parámetro de respuestas de los precios ante cambios en la cantidad de reservas (a) no varía y utilizando μ como la tasa de devaluación, es posible determinar la trayectoria óptima de las reservas:

$$\frac{\dot{R}}{R} = \frac{1}{\theta} [b - \rho + \mu]$$

A su vez, si supusiéramos que en el presente modelo el tipo de cambio permanece fijo, la ecuación que describe la trayectoria óptima de la variable de control adoptaría la siguiente forma:

$$\frac{\dot{R}}{R} = \frac{1}{\theta} [b - \rho]$$

Dinámica del Sistema

A partir de la ecuación que describe la trayectoria de las reservas y la tasa de variación de los precios es posible construir el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\dot{R} = \frac{1}{\theta} [b - \rho] R$$

$$\dot{p} = a.E(R - R^*) - b(p - p^*) - c.r + d.g$$

cuyo Jacobiano vendrá dado por la siguiente expresión:

$$|J(R, p)| = \begin{bmatrix} \frac{\partial \dot{R}}{\partial R} & \frac{\partial \dot{R}}{\partial p} \\ \frac{\partial \dot{p}}{\partial R} & \frac{\partial \dot{p}}{\partial p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{\theta}(b - \rho) & 0 \\ a.E & -b \end{bmatrix}$$

Por lo tanto, dado el Jacobiano, es posible estudiar las características

del equilibrio analizando el valor del determinante y la traza del mismo. En cuanto al determinante, teniendo en cuenta la relación entre la tasa de preferencia intertemporal y la tasa de interés y la sensibilidad del nivel de precios ante desequilibrios en el mercado de bienes (esto es, los efectos directos superan a los cruzados), es de esperar que:

$$b > \rho$$

Por lo que el determinante del Jacobiano es negativo:

$$|J(R, p)| = -\frac{b}{\theta} [b - \rho] < 0$$

al igual que la traza, que vendrá dada por:

$$trJ(R, p) = \frac{1}{\theta} [b - \rho] - b < 0$$

Por lo que, bajo condiciones donde los mercados de capitales son lo suficientemente profundos como para inducir bajas en la tasa de inflación vía aumentos en la tasa de interés (esto es, la diferencia entre b y ρ es pequeña) nos encontraremos frente a un equilibrio del tipo “punto de silla”.

El Equilibrio de Estado Estacionario

Para llevar a cabo la construcción del diagrama de fases y emprender el análisis del equilibrio, nos concentraremos en el plano (p, R) . En primer lugar, tomamos la ecuación diferencial que describe el comportamiento de las reservas y la igualamos a cero para que la misma pueda ser evaluada en el equilibrio de estado estacionario:

$$\dot{R} = \frac{1}{\theta} [b - \rho] R = 0$$

A su vez, dado que trabajaremos en el plano (p, R) , procedemos a calcular, en la ecuación precedente, la derivada de las reservas respecto de los precios,

$$\left. \frac{\partial R}{\partial p} \right|_{\dot{R}=0} = 0$$

el hecho de que dicha derivada sea nula, implica que dado los precios de equilibrio, nos encontramos frente a una línea recta paralela al eje de ordenadas (R). En cuanto a las dinámicas de ajuste fuera de la posición de equilibrio, tenemos que cuanto mayor sea el nivel de precios (puntos a la derecha) será necesario un ajuste ascendente del nivel de reservas, ya que el diferencial de precios comprimirá la competitividad de la economía y llevará a una mayor necesidad de divisas para cubrir el desbalance sin correr el riesgo de ingresar en una crisis. Por su parte, cuanto menor sea el nivel de precios local, menor la necesidad de acumular reservas.

Replicando el mismo análisis para la ecuación de ajuste de precios tenemos:

$$\dot{p} = a.E(R - R^*) - b(p - p^*) - c.r + d.g$$

por lo que en el plano (p , R), la derivada de las reservas respecto de los precios, vendrá dada por:

$$\left. \frac{\partial R}{\partial p} \right|_{\dot{p}=0} = \frac{b}{a.E} > 0$$

La pendiente positiva refleja la relación directa que existe entre las

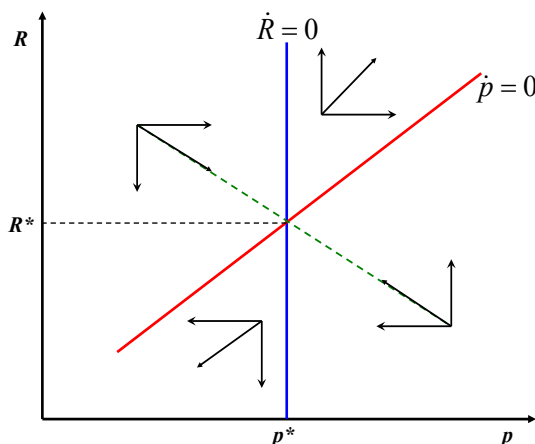


Gráfico 9: Diagrama de fases para el caso standard
Fuente: Elaboración propia

reservas y los precios. En la medida en que el Banco Central emite para comprar reservas, al tiempo que no esteriliza el dinero emitido, dichas compras tienen efecto monetario, lo cual da como resultado un aumento de la demanda de bienes y con ello un aumento del nivel general de precios.

A su vez, en aquellas posiciones que estén por encima (debajo) de la posición de equilibrio, ellas darán como resultado un aumento (una reducción) del nivel general de precios.

Por lo tanto, a partir de lo desarrollado precedentemente y conjugando ambos análisis es posible arribar al Gráfico 9, el cual describe la determinación del equilibrio y el comportamiento dinámico del mismo. Tal como se mencionó en la sección anterior, el equilibrio resultante es un punto de silla.

Perturbaciones y equilibrio del sistema

Una vez desarrollado el modelo, y a modo de ejemplo de cómo trabaja el mismo, llevaremos a cabo el análisis de los efectos de implementar una política fiscal expansiva, tanto para el caso de tipo de cambio fijo como para el caso de tipo de cambio plenamente flexible, bajo cumplimiento de la paridad del poder de compra con precios internacionales dados. Para ello tomamos las condiciones de equilibrio del estado estacionario y diferenciamos respecto del gasto público (dado que asumimos que los impuestos permanecen constantes), por lo que para el caso donde el tipo de cambio es fijo obtenemos el siguiente sistema:⁴

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{\theta}(b-\rho) & 0 \\ a.E & -b \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \frac{\partial R}{\partial g} \\ \frac{\partial p}{\partial g} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\chi \\ -\varphi \end{bmatrix}$$

que dado un Jacobiano negativo, implica que una política fiscal expansiva dará como resultado una caída en el nivel de reservas internacionales:

4 $\chi = R \cdot \frac{\partial b}{\partial g}$ donde $\frac{\partial b}{\partial g} > 0$, mientras que $\varphi = d - p \cdot \frac{\partial b}{\partial g} > 0$

$$\frac{\partial R}{\partial g} = \frac{\begin{bmatrix} -\chi & 0 \\ -\varphi & -b \end{bmatrix}}{\Delta_{TCF}} = \frac{\chi.b}{\Delta_{TCF}} < 0$$

Así, una política fiscal expansiva genera un exceso de demanda en el mercado de bienes, y ello pone presión sobre los precios. Sin embargo, como hemos asumido que se cumple la paridad del poder de compra, este exceso de demanda de bienes se traduce en un aumento de las importaciones, por lo que, dado el resto de los parámetros de la economía, ello deriva en una pérdida de reservas. A su vez, tal como hemos expresado, el cumplimiento de la paridad del poder de compra implica que los precios domésticos no deberían cambiar:

$$\frac{\partial p}{\partial g} = \frac{\begin{bmatrix} \frac{1}{\theta}(b-\rho) & -\chi \\ a.E & -\varphi \end{bmatrix}}{\Delta_{TCF}} = \frac{-\frac{\varphi}{\theta}(b-\rho) + \chi.a.E}{\Delta_{TCF}} = 0$$

por lo que:

$$\frac{\varphi}{\theta}(b-\rho) = \chi.a.E$$

A su vez, para el caso donde el tipo de cambio es totalmente flexible, la ecuación que describe el comportamiento de las reservas debe cambiarse por la del tipo de cambio:

$$\mu = \frac{\dot{E}}{E} = \theta \frac{\dot{R}}{R} - b + \rho$$

dado que bajo este esquema la variación de reservas es nula, ello implica:

$$\dot{E} = [\rho - b]E$$

por lo que ahora, el sistema resultante está dado por:

$$\begin{bmatrix} \frac{(\rho-b)}{\theta} & 0 \\ a.E & -b \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial E}{\partial g} \\ \frac{\partial p}{\partial g} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\chi \\ -\varphi \end{bmatrix}$$

que ante un Jacobiano positivo, la política fiscal expansiva llevará a una devaluación:

$$\frac{\partial E}{\partial g} = \frac{\begin{pmatrix} -\chi & 0 \\ -\varphi & -b \end{pmatrix}}{\Delta_{TCV}} = \frac{\chi.b}{\Delta_{TCV}} > 0$$

Al tiempo que los precios locales aumentarán:

$$\frac{\partial p}{\partial g} = \frac{\begin{bmatrix} \frac{1}{\theta}(\rho-b) & -\chi \\ a.E & -\varphi \end{bmatrix}}{\Delta_{TCV}} = \frac{-\frac{\varphi}{\theta}(\rho-b) + \chi.a.E}{\Delta_{TCV}} > 0$$

En el gráfico 10 es posible observar los resultados obtenidos. Tanto

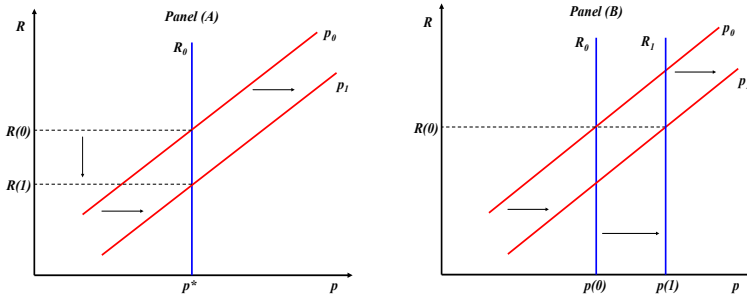


Gráfico 10: Política fiscal activa con tipo de cambio fijo (A) y variable (B)
Fuente: Elaboración propia

en el Panel (A) como en el (B), un aumento del gasto público (dado los impuestos) conduce a un aumento de la demanda de bienes, lo que gráficamente se representa por un desplazamiento hacia la derecha de la línea PP.

A su vez, en el Panel (A), el mayor gasto público lleva a un exceso de demanda en el mercado de bienes, lo cual, al poner presión sobre los precios domésticos, deriva en un desequilibrio del sector externo que se financia con las reservas internacionales del Banco Central. Por otra parte, cuando el esquema cambiario es totalmente flexible (Panel (B) del Gráfico 10), las reservas internacionales permanecen inalteradas, por lo que se produce un ajuste del tipo de cambio que desplaza a la línea RR hacia la derecha, convalidando de esta manera un mayor nivel de precios.

Alternativamente, uno podría analizar la estrategia de buscar un objetivo de tipo de cambio real alto (RERT). Dicha estrategia, dado un tipo de cambio real inicial en equilibrio, podría ser llevada a cabo, si los precios se mantuvieran constantes, mediante una devaluación del tipo de cambio nominal. Sin embargo, esa situación generaría un exceso de oferta de divisas que al ser convalidado por las compras del Banco Central inducirían a un aumento de precios (Panel (A) del Gráfico 11).

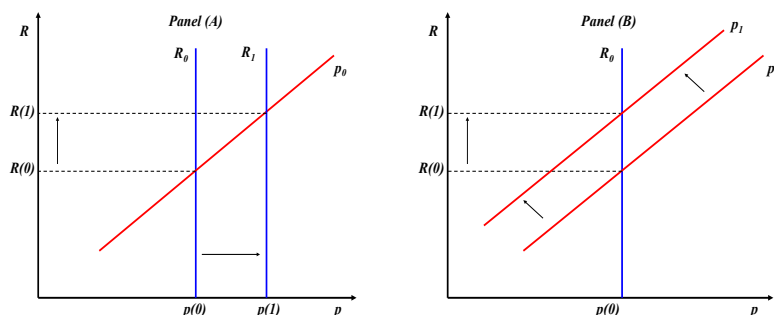


Gráfico 11: Trilema Monetario (A) y RERT vía Política Fiscal (B)

Fuente: Elaboración propia

En el fondo, nos encontramos frente a la versión del “Trilema Monetario” planteada en Milei (2004, 2005.a, 2005.b, 2006), donde la encrucijada de política económica surge de una inconsistencia entre la cantidad de objetivos (tipo de cambio y precios) y cantidad de instrumentos

(política monetaria destinada a sostener el tipo de cambio), por lo que para alcanzar una meta de tipo de cambio real, es necesario adicionar un nuevo instrumento de política económica: “la política fiscal”. Dicha política, implicaría una mejora del superávit fiscal, ya sea vía contracción del gasto o vía el aumento de impuestos, el cual se destinaría a la absorción del excedente de moneda extranjera (por lo que la línea RR no se mueve), tal que compense el efecto expansivo sobre la demanda de bienes asociado al tipo de cambio por encima del equilibrio (Panel (B) del Gráfico 11). En este caso, la política de acumulación de reservas sería inducida vía la generación de excedentes fiscales (implicando un cambio en las funciones de exceso de demanda de bienes y moneda extranjera) y no por emisión del Banco Central.

Por otra parte, la estrategia Milei (2004, 2005.a, 2005.b, 2006) tiene implicancias distintas en materia de endeudamiento y tasa de interés. En el caso donde el que compra es el Banco Central, evitar una apreciación real implicaría la necesidad de esterilizar colocando deuda, con lo cual la deuda neta no baja, lo cual presiona sobre la tasa de interés y se agudiza así el desequilibrio cambiario. Por otra parte, en el segundo esquema de política de sostenimiento del tipo de cambio real, la tasa no aumenta y el endeudamiento cae, con lo cual se reduce la probabilidad de crisis y además no se castiga a la inversión privada.

Por lo tanto, del análisis precedente surge que si el riesgo de crisis está relacionado negativamente con el nivel de reservas, también estará relacionado negativamente con el resultado de la cuenta corriente, mientras que respecto del déficit fiscal y el endeudamiento la relación será positiva. A su vez, si bien no está contemplado de manera explícita sobre el modelo, es simple extender el análisis para considerar la presencia de reversiones en el flujo de capitales, los cuales estarían relacionados positivamente con las crisis.

Determinación del nivel óptimo de reservas y probabilidad de crisis

Cuando el problema de acumulación de reservas se encara –tal como se hizo en este trabajo– desde la noción del auto-aseguro, el criterio de optimalidad para agentes infinitamente aversos al riesgo que determina el sendero óptimo es aquel que hace nula la probabilidad de crisis. Puesto en otros términos, dada la configuración del resto de las variables del

sistema económico, se debería elegir una estrategia de acumulación de reservas, tal que dentro del modelo estimado se elimine la probabilidad de crisis.

Por lo tanto, teniendo en cuenta este criterio de optimalidad y partiendo de los datos observados para la economía argentina desde 1991 hasta 2012, se halla la variación de reservas que hace que el modelo arroje una probabilidad nula. A partir de ello, dado el nivel de reservas del período anterior, se le suma la variación de reservas que permite llegar al nivel óptimo, el cual se compara con el nivel que ha sido mantenido por parte del BCRA.

Como es posible observar en el siguiente cuadro, los resultados se encuentran en línea con lo que uno esperaría en caso de mediar un efecto adverso sobre la economía. Por ejemplo, en 1995, luego de la crisis mexicana, se observa un notorio aumento de la probabilidad de que la economía argentina incurriera en una crisis. En dicho año, la probabilidad de crisis se ubicó en un 32,3% al tiempo que las reservas necesarias para hacer que la misma fuera nula ascendían USD 63.500 millones (24,6% del PBI) y las observadas ascendieron a USD 17.100 (5.3 p.p. del producto). Naturalmente, se generó una corrida contra el sistema financiero y contra el peso, que si bien no abortó al régimen convertible, derivó en la recesión de 1996.

Otro resultado elocuente es que a partir de 1999, luego de las crisis del sudeste asiático, Rusia y Brasil, la probabilidad de crisis fue incrementándose de manera constante hasta el momento de la caída del régimen convertible. De hecho, la probabilidad de crisis trepó desde un 1,2% en 1998 a un 35,1% al año siguiente.

Por otra parte, el deterioro del crecimiento de la economía y de las variables fiscales llevó a que en el año 2000, la probabilidad trepara a un 39,8%. A su vez, la falta de respuesta política, el adverso clima internacional (mayores tasas de interés, deterioro de los términos de intercambio) y el pobre desempeño doméstico (profundización del déficit fiscal –única variable de control para el gobierno para contrarrestar los eventos negativos– y un aumento de la relación de endeudamiento) ubicó la probabilidad de crisis en un 64,4%.

En este contexto se presentó una corrida financiera que tuvo como

	Prob. de Crisis	Reservas		Desvío en %
		Nivel óptimo	Observadas (Prom.)	
1991	0,6%	21.615	4.295	403,2%
1992	0,4%	23.565	6.604	256,8%
1993	0,4%	25.071	10.524	138,2%
1994	0,7%	30.883	14.173	117,9%
1995	32,3%	63.521	17.114	271,2%
1996	0,9%	40.540	13.699	195,9%
1997	1,0%	45.085	19.269	134,0%
1998	1,2%	51.715	26.237	97,1%
1999	35,1%	80.842	30.753	162,9%
2000	39,8%	86.745	31.880	172,1%
2001	64,4%	84.186	32.243	161,1%
2002	99,7%	48.214	24.385	97,7%
2003	11,0%	34.947	10.883	221,1%
2004	6,6%	39.322	12.136	224,0%
2005	5,0%	31.375	17.198	82,4%
2006	6,2%	34.290	23.704	44,7%
2007	5,0%	39.609	25.578	54,9%
2008	8,1%	54.498	41.013	32,9%
2009	5,0%	56.977	47.741	19,3%
2010	8,5%	66.299	46.435	42,8%
2011	13,7%	75.051	49.847	50,6%
2012	27,0%	101.183	50.205	101,5%

Cuadro 5: Probabilidad de crisis y nivel óptimo de reservas en Argentina

Fuente: Elaboración propia

contracara un aumento de la demanda de moneda extranjera. La caída en las reservas indujo a una mayor contracción monetaria, lo cual deprimió el nivel de actividad, aumentó el desempleo y se contrajo aún más la demanda, disparando así un círculo imposible de sostener. Durante 2002 la crisis cambiaria definitivamente estalló, donde el modelo le asignó a dicho evento una probabilidad del 99,7%. Ante esa dinámica, para evitar la crisis hubiera sido necesario contar con USD 48.200 M, al tiempo que

se contaba con un nivel USD 24.400 M. Dado el fuerte desbalance entre las reservas óptimas y las observadas no quedó otra alternativa que dejar flotar el tipo de cambio. Así, el precio del dólar paso de \$1 en diciembre de 2001 a un máximo de \$ 3,86 durante el mes de junio de 2002.

A partir de la salida del régimen de Convertibilidad, la fuerte suba en el tipo de cambio real junto a una demanda deprimida llevó a la economía a una fuerte reversión del signo de la cuenta corriente. Por otra parte, el incremento de los precios asociados a la devaluación produjo una licuación del gasto público lo cual no sólo permitió que ante una devaluación del 286% la inflación fuera solamente del 41%, sino que, además, al año siguiente la tasa de variación de precios se ubicó en el 3,9%. Por lo tanto, con esta mejora de las variables clave de la economía, junto a la renegociación de la deuda externa, la probabilidad de crisis se estabilizó en un rango del 5% al 8.5% para el período 2004-2010.

Sin embargo, la dinámica súper expansiva de la política económica profundizó (e introdujo nuevos) desequilibrios que derivaron en un agudo incremento de la probabilidad de crisis. Así, para 2011 tal probabilidad alcanzó 13.7% y para 2012 se duplicó.

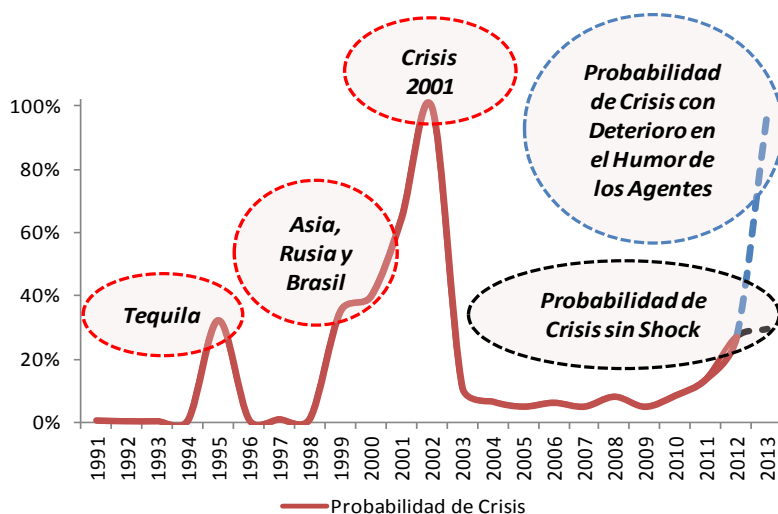


Gráfico 12: Evolución de la probabilidad de crisis.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para 2013 el modelo arroja dos resultado dependiendo de la introducción de una variable dummy que captura el cambio en el humor de los agentes (léase reversión de la demanda de dinero): si se omite tal variable la probabilidad de crisis se eleva hasta el 30% mientras que si la tal variable permanece operativa la probabilidad de crisis alcanza el 98% (ver gráfico 12).

PARTE III:

PROGRAMA DE POLÍTICA ECONÓMICA

Capítulo V

Atacando el problema: el gasto público

A esta altura es claro que la elevada inflación, la brecha cambiaria y la pérdida de reservas son síntomas y no el problema en sí mismo. Los desequilibrios que subyacen a esos fenómenos están en el diseño e implementación de las políticas económicas: los lineamientos del actual modelo económico implican que su financiamiento sea inconsistente en términos intertemporales.

Un plan que establezca la economía debe elaborarse teniendo en cuenta la interdependencia entre la política fiscal, monetaria y cambiaria, por lo cual la coordinación entre estos tres elementos es condición necesaria para el éxito del programa.

En este apartado se delinean los principales fundamentos y direcciones en que la política fiscal debe desempeñarse para transitar de manera equilibrada la transición desde un ciclo político hacia otro, es decir, para llegar al 2016 en un marco de estabilidad tal que las nuevas autoridades nacionales se encuentren ante un terreno propicio para implementar un programa a favor del crecimiento sustentable.

Corrección fiscal

Tal como se mostró en las secciones anteriores, los desequilibrios tanto en el mercado monetario como en el de cambios están originados por la dificultad de financiar intertemporalmente la expansividad de la política fiscal. Así, el re-encauzamiento de la economía exige como condición necesaria la normalización del gasto público, pero ¿a qué nivel

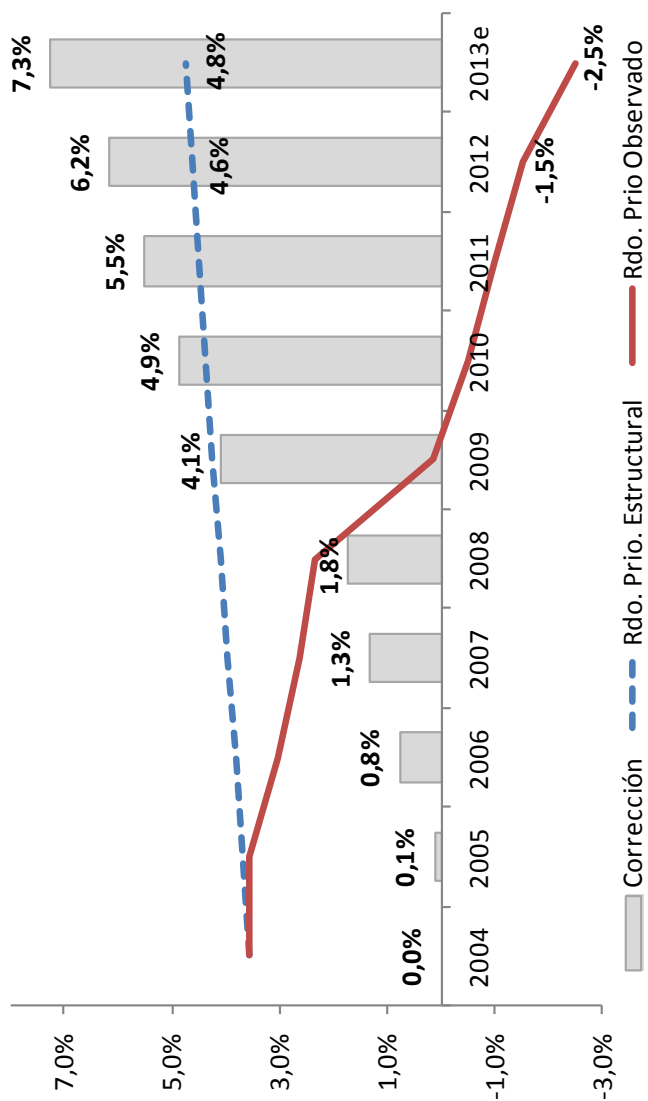


Gráfico 13: Resultado estructural y corrección fiscal
Fuente: Elaboración Propia en base a MECON

debe dirigirse el gasto? Para dar respuesta a esta pregunta puede hacerse uso del concepto de resultado fiscal estructural. A tal efecto decidimos tomar como año base 2004 dado que fue un año de baja inflación (6.4%, similar al de la región), alto crecimiento y el BCRA no financiaba al Tesoro. En tal año, el estado nacional tuvo ingresos y gasto por 23.2 y 19.6 puntos del PIB respectivamente totalizando un resultado primario superavitario de 3.6%.

Así, de acuerdo al crecimiento de tendencia del PIB, elasticidad producto de los ingresos y del gasto (1.028 y 0.900 respectivamente), el resultado primario para 2013 debería ubicarse en 4.8% del producto conformado por ingresos en 23.5 puntos y gastos de 18.7%. En este mismo sentido, el modelo indica que el resultado primario estructural para 2014 es de 4.9 puntos del producto (ver gráfico 13).

Tomando en cuenta que 2013 finalizará con déficit primario (sin contabilizar los ingresos por rentas de la propiedad) de 2.5 puntos del PIB, entonces la corrección necesaria para 2014 se ubica en 7.4% del producto.

Esta corrección, exige que se verifique vía gasto dado que los ingresos se encuentran en niveles récord, lo cual implica rediseñar el esquema tarifario de los servicios públicos para descomprimir los compromisos por subsidios. Naturalmente, dada la dificultad de bajar el gasto en términos nominales, la estrategia óptima sería que el gasto crezca a una tasa inferior a la tasa de inflación.

Así, la corrección deberá verificarse mediante caídas en el gasto real por la vía de los pecios. Como ejemplo, supóngase que todo el desequilibrio (es decir, 7 puntos del PIB) se realiza completamente por el lado del gasto y en un solo año (2014). Teniendo en cuenta que 2013 finalizará con un gasto consolidado de 43% del PIB, que el nivel objetivo es 36%, que la economía crecerá 2% y una inflación del 30% anual, se obtiene que:

$$\frac{G_{2013}}{PIB_{2013}} = g_{2013} = 43\%$$

$$g_o = 43 - 7 = 36\% = g_{2014}$$

$$g_{2014} = \frac{G_{2013}}{PIB_{2013}} \frac{(1 + \gamma G)}{(1 + \pi)(1 + \gamma y)} = g_o$$

$$\gamma G = \frac{g_o}{g_{2013}} (1 + \pi)(1 + \gamma y) - 1$$

$$\gamma G = \frac{36\%}{43\%} (1 + 30\%)(1 + 2\%) - 1 = 11\%$$

$$\gamma \text{Gasto Real} = \frac{1 + \gamma G}{1 + \pi} - 1 = \frac{1 + 11\%}{1 + 30\%} - 1 = -14.36\%$$

Es decir, para alcanzar el nivel deseado, el gasto nominal debe crecer solamente 11%, lo cual en términos reales significa una caída de 14.36%. Sin embargo, esta caída se da en el gasto total, es decir subsidios incluidos. Bajo la estrategia de suprimir el gasto en subsidios, el “resto” del gasto no debe sufrir tamaña corrección. Nótese que mientras el gasto deseado sigue siendo 36 puntos del PIB el observado es de 38% (43-5):

$$\gamma G = \frac{36\%}{38\%} (1 + 30\%)(1 + 2\%) - 1 = 25\%$$

$$\gamma \text{Gasto Real} = \frac{1 + \gamma G}{1 + \pi} - 1 = \frac{1 + 25\%}{1 + 30\%} - 1 = -3.4\%$$

Por lo tanto, bajo estos supuestos el recorte total del gasto en subsidios implica que el gasto público en el resto de los ítems solamente debe caer 3.4% en términos reales. El cuadro que se muestra a continuación refleja todo un set de resultados del gasto real dependiendo tanto del recorte en los subsidios como del crecimiento de la economía.

Var. real del "resto del gasto"		Crecimiento del PIB real						
		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%
Caída de los subsidios (como % del PIB)	0%	-16%	-15%	-15%	-14%	-13%	-12%	-11%
	1%	-14%	-13%	-13%	-12%	-11%	-10%	-9%
	2%	-12%	-11%	-10%	-10%	-9%	-8%	-7%
	3%	-10%	-9%	-8%	-7%	-6%	-6%	-5%
	4%	-8%	-7%	-6%	-5%	-4%	-3%	-2%
	5%	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	-1%	0%

Cuadro 6: Corrección fiscal real sin subsidios.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo VI

Desarmando el Cepo

Tipo de cambio real: una perspectiva regional

En la actualidad, el tipo de cambio real (TCR) de la Argentina contra el dólar estadounidense se encuentra un 7% por encima de los niveles de fines de 2001. Lo relevante no es la foto actual del TCR, sino su dinámica: de acuerdo con el nuevo entorno macroeconómico en que está inserta la economía argentina, su valor de equilibrio de largo plazo debería ser más bajo que el de la década de los 90's⁵. Puntualmente, mayores términos de intercambio, menores tasas de interés internacionales, un dólar más débil, menor stock de deuda/PIB y el mayor grado de integración financiera mundial son determinantes de un nivel de TCR de equilibrio más bajo. Es decir, nuestra economía muestra una natural tendencia apreciadora.

Al mismo tiempo, cuando se considera la evolución del tipo de cambio real (contra el dólar) de Brasil, Chile, Uruguay y Perú se observa que dichas monedas muestran niveles de apreciación que superan entre un 25% y 40% a la moneda argentina (ver gráfico 14). Sin embargo, una diferencia determinante es que, la apreciación real del tipo de cambio en la región se da vía tipo de cambio nominal mientras que en la argentina el ajuste se realiza vía precios.

Tipo de cambio real y equilibrios múltiples

Por otra parte, debe tenerse presente que, de corto plazo, el tipo de cambio real puede divergir de su trayectoria de largo. Puntualmente, existe una situación de equilibrios múltiples del tipo de cambio real,

5 Nótese que de acuerdo a diferentes estudios realizados a finales de la mencionada década, el TCR se encontraba apreciado en un 20%.

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ

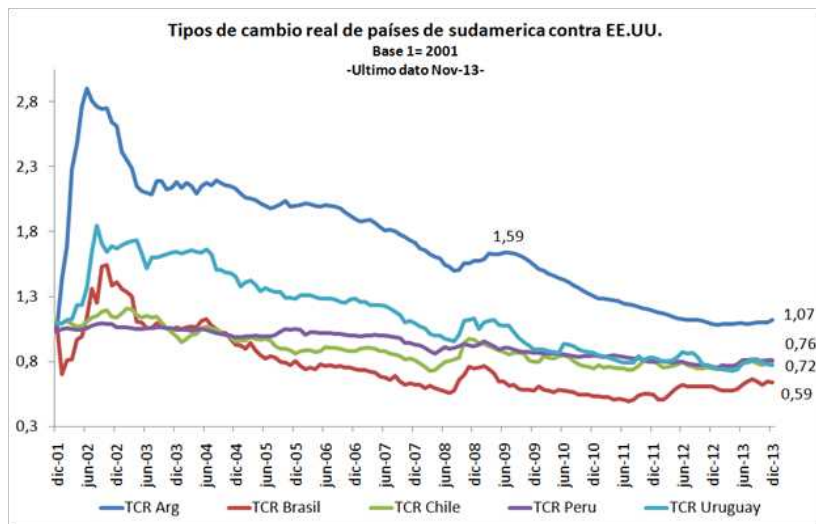


Gráfico 14: Tipo de cambio real.

Fuente: Elaboración propia en base a bancos centrales.

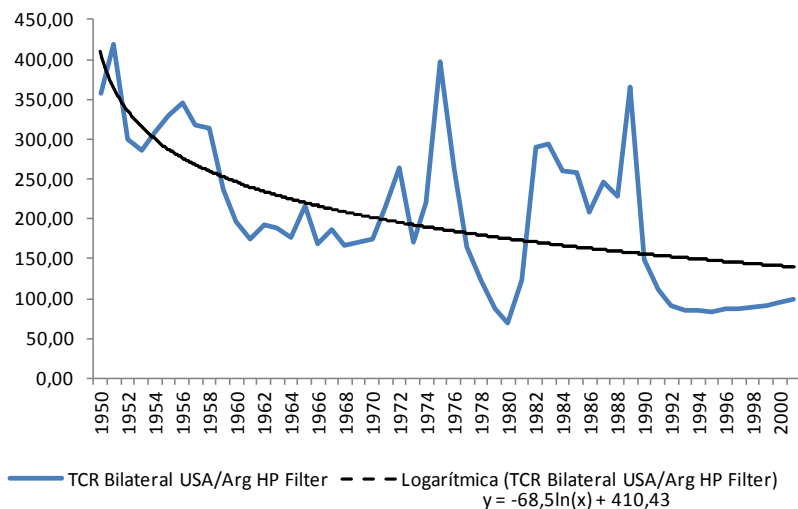


Gráfico 15: Evolución temporal del tipo de cambio real

Fuente: Elaboración propia en base a BCRA, MECON y Ferreres

básicamente determinada por el nivel de confianza de los agentes en las autoridades económicas. Consecuentemente, mientras el tipo de cambio real peso/dólar todavía tiene terreno para apreciarse, la actual situación de incertidumbre macroeconómica legitima un tipo de cambio nominal que, dada la evolución del nivel de precios, se ubica por encima de aquel que exige el TCR de equilibrio de largo plazo.

En línea con lo afirmado en la sección anterior, para el caso argentino es propio señalar que por lo menos existen dos niveles de equilibrio para el tipo de cambio real. Uno alto asociado a una situación de desconfianza (o el caso de la salida de un fenómeno de overshooting con una política monetaria que evita la apreciación real por la vía nominal) y uno bajo propio de un contexto de fuerte nivel de confianza.

Respecto al nivel de equilibrio del tipo de cambio real asociado a un contexto de alta confianza, dicho valor estará aproximado por la Paridad del Poder de Compra. En función de ello, tomando el valor que surge de las estimaciones del FMI, es posible observar que la moneda local muestra una tendencia a su apreciación.

El gráfico 15 presenta la evolución del tipo cambio real desde el año 1950 hasta 2001 y a partir de la misma se estableció una relación funcional entre el tipo de cambio real y el tiempo (que además permite limpiar los efectos de la salida de la Ley de Convertibilidad). De este modo, se puede determinar el tipo de cambio real de equilibrio en el corto plazo mediante la tendencia, al tiempo que el tipo de cambio real de largo plazo estaría determinado por la PPP.

En el gráfico 16 podemos observar la relación entre las distintas definiciones de tipo de cambio real. Así, la línea de color negro muestra el tipo de cambio real multilateral estimado por el BCRA. Al mismo tiempo, la línea más clara refleja el mismo tipo de cambio nominal pero deflactado por el Índice de Precios de Graciela Bevacqua, el cual se ubica en un nivel 43% más bajo (nivel de 143).

Lo interesante es que el tipo de cambio real de tendencia a corto plazo debería ubicarse en un nivel 12% más bajo que el actual, puesto en otros términos, el precio dólar se ubicaría en torno a los \$ 5,6. Finalmente, si se computara el precio del dólar acorde al equilibrio de largo plazo que surge de la PPP, dicho precio sería de \$ 4,1 (esto es, el tipo de cambio

que recibe un exportador de soja). Por lo tanto, para el actual nivel del tipo de cambio nominal oficial de \$ 6,3 y dado el contexto internacional (en precios de commodities y tasas de interés) no habría un problema en el mercado de cambios.

Al mismo tiempo, si uno buscara trazar la equivalencia del actual precio de la moneda extranjera en el mercado paralelo con otros momentos de la última década, es posible apreciar que dicho nivel está en línea con el observado en el período 2003-2006. Sin embargo, el contexto económico de los años mencionados se caracterizaba por un fuerte nivel de desconfianza, ya que se venía de romper la estructura contractual de los '90s y el Gobierno estaba encarando la re-estructuración de deuda más grande de la historia de los mercados financieros con una estrategia fuertemente agresiva.

En definitiva, el gráfico 17 deja de manifiesto la problemática de los múltiples equilibrios que presenta el tipo de cambio real, donde el nivel actual (considerando al blue como referencia) se ubica solamente un 28% debajo del nivel máximo de 2002, momento donde la economía

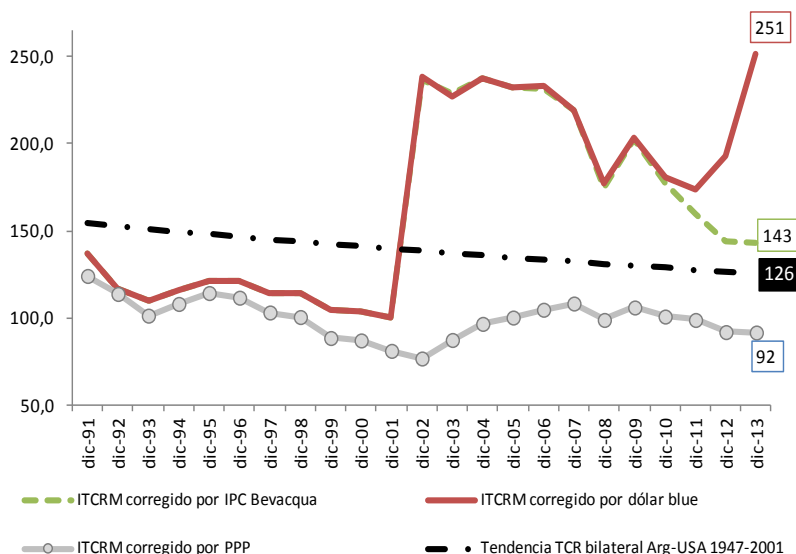


Gráfico 16: TCR (PPP) Estimado vs Observado 1991-2013

Fuente: Elaboración propia en base a FMI

transitaba por una de las peores crisis de la historia, con una caída del PIB del 11%, un desempleo del 25%, un nivel de pobreza del 50% y cerca del 25% de la población debajo de la línea de indigencia. En otras palabras, aunque la situación actual se muestre como complicada, dista mucho de la observada durante 2002.

Consecuentemente, este escenario de equilibrios múltiples muestra que, bajo las actuales condiciones fiscales y monetarias que enfrenta la economía argentina, una devaluación “instantánea” del tipo de cambio no es parte de una solución, sino de un agravamiento de los problemas. De hecho, Argentina es el país que más devalúa en la región y su inflación cuadruplica y quintuplica a la de sus vecinos. La dinámica del tipo de cambio muestra que una devaluación se trasladaría a precios en un breve período de tiempo, agravando los problemas inflacionarios y todas sus consecuencias nocivas como las expectativas de inflación y su impacto en el mercado paralelo cambiario.

De hecho, el reciente y actual proceso de aceleración del ritmo de depreciación del tipo de cambio nominal oficial está acelerando la in-

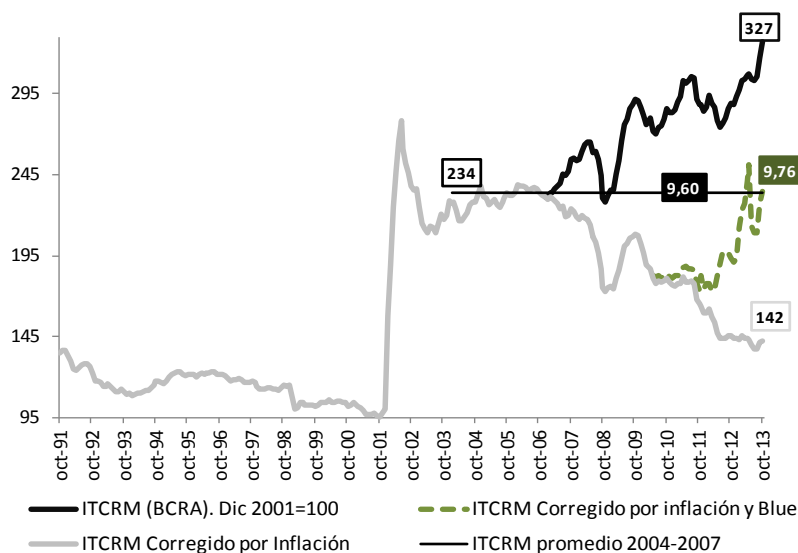


Gráfico 17: Tipo de cambio real observado 1991-2013

Fuente: Elaboración propia en base a BCRA

flación, que tiene un piso cada vez más elevado aun con menor nivel de actividad. También impacta acelerando las expectativas de inflación. Según el relevamiento de la Universidad Torcuato Di Tella (UTDT) para diciembre de 2013, las expectativas de inflación para los próximos 12 meses se ubican entre un 30% (mediana) y un 35.3% (promedio) anual, siendo más elevadas en el interior que en CABA y GBA. En cuanto a la dinámica, la aceleración en las expectativas de inflación se ve reflejada en el gráfico 18 mediante el repunte a partir de octubre pasado de la media móvil de tres meses (para el promedio de las respuestas relevadas).

Así, mayor inflación se traduce en mayores expectativas de inflación en forma directa. Esto se entiende pensando en un simple modelo de expectativas adaptativas. Si a esto se suma una fuerte expansión monetaria, aceleración del ritmo de devaluación y fuerte pérdida de reservas que hace crecer el tipo de cambio de cobertura, en un modelo de expectativas racionales las previsiones de mayor inflación y depreciación se redoblan y crecen exponencialmente. En este nuevo contexto, el tipo de cambio paralelo y la brecha cambiaria tienen una clara tendencia alcista en el mediano y largo plazo.

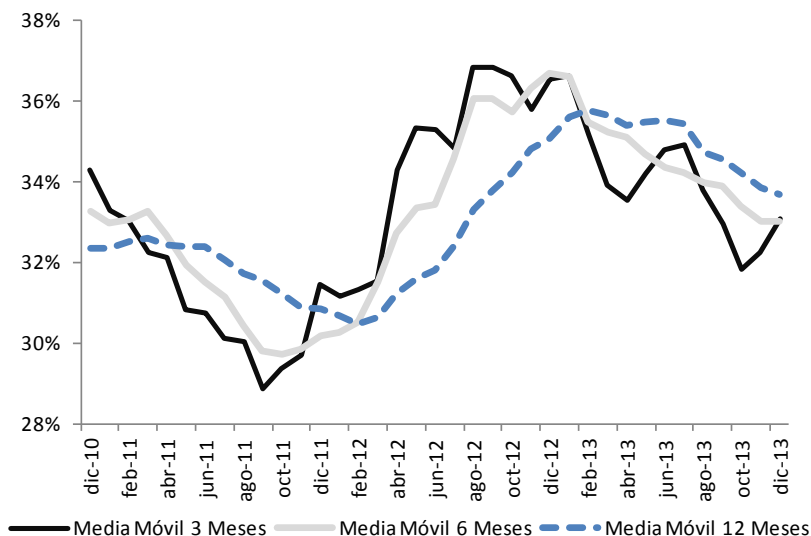


Gráfico 18: Expectativas de inflación próximos 12 meses. Promedio

Fuente: Elaboración propia en base a UTDT

La actual política que se aplica para mantener el dólar paralelo e intentar cerrar la brecha cambiaria es ineficiente y no es sustentable en el largo plazo. De hecho, en la actualidad la brecha cambiaria se encuentra en torno a su promedio de todo 2013 (55%) y su tendencia es estructuralmente alcista. En este contexto, aumentar el ritmo de devaluación del tipo de cambio oficial sin implementar un programa integral sólo va a terminar sirviendo para subirle el “piso” al dólar paralelo en el mediano plazo.

Por lo tanto, a mayor cantidad de pesos (por emisión para asistir al Tesoro) y menos dólares (por fuga de reservas y pagos de deuda) en la economía, mayor tipo de cambio de cobertura, mayores expectativas de inflación, aceleración del aumento del nivel general de precios, incremento de las expectativas de devaluación, más elevado el dólar paralelo y mayor brecha cambiaria. Resumiendo, de mantenerse las actuales políticas fiscales, monetarias y cambiarias, el dólar paralelo se ubicaría en torno a 22 y 24 pesos por dólar hacia finales de 2014. En este marco, la tasa de crecimiento convergería lentamente a 0% anual y la tasa de desempleo subiría.

Acumulación de saldos monetarios

El fuerte proceso de dolarización de portafolios que se intensificó desde 2007 y justificó la implementación del cepo cambiario en 2011 deja de manifiesto el desequilibrio en el mercado monetario, el cual se agravó a raíz de la imposibilidad de que los agentes “limpien” los pesos en exceso recurriendo a la compra de divisas dentro del propio sistema financiero.

Por el lado de la demanda de dinero, M1 (dinero en poder del público más cuentas corrientes) en términos de PIB hoy se ubica alrededor de un 15,5%. Naturalmente, para determinar si existe o no dinero excedente en la economía, primero debe medirse la demanda deseada. En función de ello, cuando se analiza la tendencia histórica desde mediados del siglo XX en adelante, es posible observar (en consonancia con la evidencia empírica internacional) una continua caída de la demanda de dinero transaccional en términos de PIB (a mejor tecnología se necesita de menor cantidad de efectivo), por lo que a partir de ello, el indicador debería estar en el orden del 5%. Esto es, dada esta especificación, la

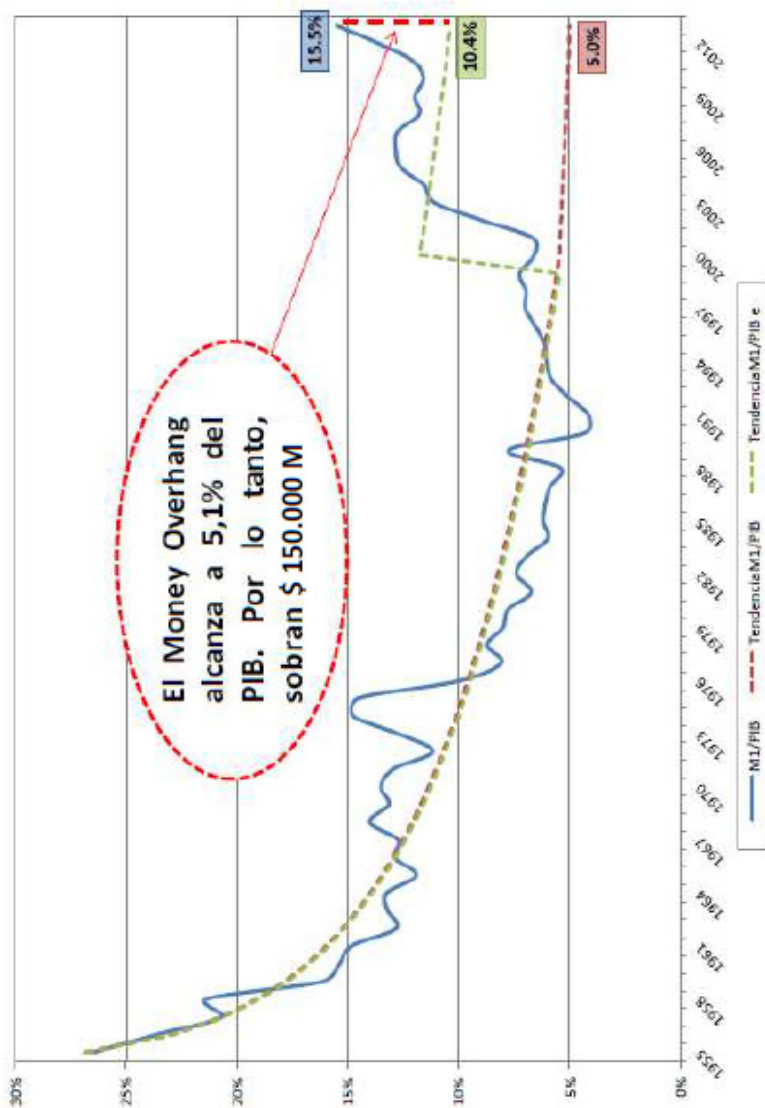


Gráfico 19: Demanda de dinero transaccional observada y estimada (1955-2013)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA

cantidad de pesos que sobran en la economía asciende a 10% del PIB. Sin embargo, a la salida del sistema de Convertibilidad, la variable ha experimentado un cambio estructural. Así, es posible observar que la demanda de dinero (luego del corralito) pegó un salto de 5,4% del PIB (significativo en término estadístico), por lo que la cantidad deseada se ubicaría en torno al 10,4% del PIB. Así, el exceso de oferta de dinero en la economía ascendería a 5,1% del PIB. Esto es, sobran \$ 150.000M lo cual refiere a un escenario de Money Overhang⁶.

Así, para eliminar dicho desequilibrio pueden ocurrir dos situaciones: (i) una reducción en la cantidad de dinero, y/o (ii) una suba del PIB nominal. Bajo el supuesto que no se tomen medidas sobre la cantidad de dinero, la corrección se dará completamente por la vía del PIB nominal y, dadas las restricciones de cantidades, esto quiere decir que el gap será cerrado por un incremento en el nivel general de precios. Adicionalmente, si se mantiene el escenario de dominancia fiscal, los agregados monetarios seguirán creciendo a una tasa superior a la de la demanda de dinero con lo cual el ajuste será aún más importante.

Debe tenerse en cuenta que, aun cuando el ajuste tomara la forma del primer caso, un salto inflacionario de tal característica inexorablemente llevaría a una devaluación y consecuentemente esto desataría un escenario similar (aunque con un nivel de intensidad menor) al Rodrigazo de 1975. De hecho, vale la pena mencionar que previo a dicha crisis, la demanda de dinero representaba 14,8% del producto bruto interno nominal, mientras que al final del proceso de ajuste monetario, dicha variable se ubicaba en el 8,1% del PIB. Esto es, la corrección monetaria alcanzó una magnitud de 6,7% del PIB, lo cual implicó un salto en el nivel de precios (sólo por este efecto) del 82,7%.

El cuadro 7 muestra las correcciones al alza en el nivel general de precios tal que los saldos monetarios observados sean iguales a los deseados de acuerdo a diferentes escenarios de crecimiento del producto y de la tasa de emisión monetaria. Por ejemplo, si para 2014 la tasa de

6 Money Overhang es un concepto utilizado para indicar desequilibrios entre la demanda observada de dinero y la deseada. Así, un gap positivo implica inflaciones futuras. Este fenómeno se origina en la imposibilidad de adquirir bienes en un momento determinado, por lo cual los agentes económicos acumulan más saldos monetarios que los deseados en equilibrio.

Respecto a la tendencia post convertibilidad		Tasa de Crecimiento PIB real					
		0%	1%	2%	3%	4%	5%
Tasa de Emisión	0%	49%	46%	43%	41%	38%	35%
	5%	56%	53%	50%	48%	45%	42%
	10%	64%	61%	58%	55%	52%	49%
	15%	71%	68%	65%	62%	59%	56%
	20%	79%	75%	72%	69%	66%	63%
	25%	86%	83%	79%	76%	72%	69%
	30%	94%	90%	86%	83%	79%	76%
	35%	101%	97%	93%	90%	86%	83%
	40%	109%	105%	101%	97%	93%	90%
	45%	116%	112%	108%	104%	100%	96%
	50%	124%	119%	115%	111%	107%	103%

Cuadro 7: Corrección monetaria, emisión de dinero e inflación

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA

emisión monetaria fuese nula y la economía creciera al 0%, la inflación necesaria para que la tenencia de saldos reales se ajuste a la estimada para el período de post convertibilidad se ubicaría en 49% anual⁷, mientras que si se ajustase a la demanda de dinero de la convertibilidad el ajuste sería del 210%. Naturalmente, conforme la tasa de emisión aumente o el crecimiento de la economía sea menor, la inflación generada al corregir los saldos observados hacia los deseados será mayor.

En el plano cambiario cabe mencionar como ejercicio hipotético que, de acuerdo a la sección 3.2, el BCRA cuenta con USD 8 MM de reservas para hacer frente a los \$ 150 MM estimados de money overhang, es decir que de liberar el cepo en medio del acomodamiento de las tenencias observadas de saldos monetarios el tipo de cambio de que limpiaría el desequilibrio ascendería a \$ 18.75 por dólar, esto es una devaluación de alrededor de 170% contra la cotización oficial.

7 El cálculo se realiza asumiendo que la elasticidad ingreso de la demanda de dinero es igual a 2. Asimismo, la estimación presupone que la tenencia de saldos se ajusta hacia la tendencia, sin embargo con la aceleración inflacionaria puede que la corrección sea aún mayor.

En resumen, la diferencia entre las tenencias observadas de saldos reales y las deseadas son una bomba de tiempo y los efectos del proceso de corrección pueden ser fulminantes. Así, con el objeto de que la corrección sea lo menos traumática posible, es necesario ser extremadamente cuidadoso tanto en el diagnóstico del problema como en el diseño de los instrumentos para abordarla. Debe tenerse en cuenta que el evento que gatille el rearmado de portafolios en detrimento de la moneda doméstica puede deberse tanto a factores económicos como políticos y ambos pueden ser tanto de origen interno como externo. En cuanto a los externos el más importante es la evolución de los programas de estímulo de la Fed cuando tome el mando Yellen seguido de la fragilidad económica y política en Europa. En cuanto a los domésticos, la interna del peronismo de cara al 2015 y las próximas medidas del nuevo equipo económico son factores determinantes en la robustez de la demanda de dinero. En este sentido es importante que la transición en términos políticos sea lo menos volátil posible al tiempo que las medidas económicas a aplicar deben dar señales claras sobre a dónde y cómo se quiere llegar (aquí tanto la racionalidad económica de la medida como el papel comunicacional es de suma importancia).

Capítulo VII

Manejando la transición

El rol fundamental de la tasa de interés

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, los desequilibrios que salen a la superficie en los mercados monetario y cambiario tienen como origen el desequilibrio de las cuentas públicas, lo cual exige una corrección desde la política fiscal. Sin embargo, dadas las dificultades que existen para operar rápidamente sobre las partidas presupuestarias, el recorte del gasto debe darse por la vía del nivel de precios, es decir implica un horizonte temporal de, al menos, mediano plazo.

Ahora bien, la magnitud del desequilibrio sobre el que opera la economía argentina exige que se tomen medidas que morigeren la transición hacia la corrección fiscal. Así, dada la restricción fiscal, la política monetaria queda en primer lugar y la tasa de interés toma máxima relevancia.

Durante toda la década pasada, la BADLAR en términos reales se ha mantenido en valores negativos (ver gráfico 20)⁸. A principios de este proceso la economía operaba muy por debajo de su nivel de pleno empleo y la expansividad tanto fiscal como monetaria ayudó al cierre del output gap sin generar fuertes presiones inflacionarias. Sin embargo, conforme se cerraba la brecha, el aumento de la demanda agregada generó fuertes presiones en el nivel general de precios generando distorsiones en todo el set de precios relativos de la economía.

En este sentido, la escalada de la tasa nominal durante el último año es producto de un reacomodamiento natural en los valores reales de las tasas de interés. Sin embargo, todavía no ha generado el rendimiento

⁸ A los efectos de la comparación se tomó como tasa pasiva representativa aquella que pagaban los plazos fijos superiores a 60 días.

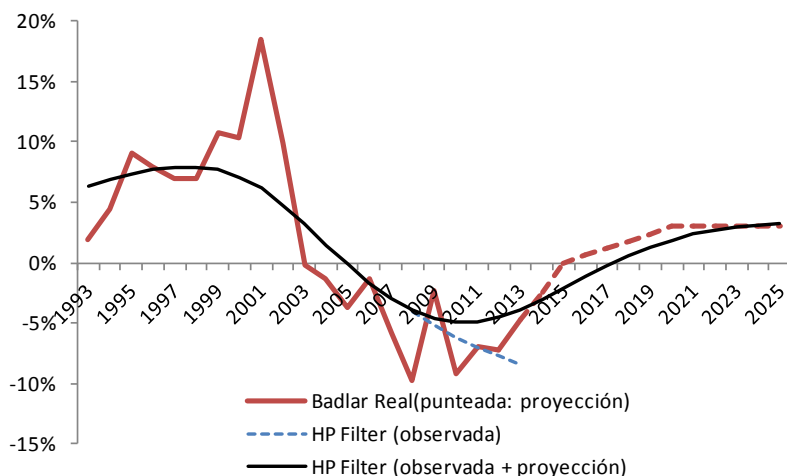


Gráfico 20: Evolución de la tasa BADLAR en términos reales

Fuente: Elaboración Propia en base a BCRA y Ferreres

necesario tal que aumente el costo de demandar activos nominados en moneda extranjera y de robustez a la demanda amplia de moneda doméstica. La contracara de las pérdidas de reservas que sufre el BCRA está en la falta de instrumentos en pesos de que disponen los agentes para diversificar su portafolio.

En esa misma línea, el problema latente del money overhang debe abordarse desde una doble arista: debe limpiarse la cantidad nominal de dinero (principalmente por la vía fiscal) e incrementar el retorno del agregado monetario amplio. Así, un aumento en la tasa de interés resulta inexorable en la transición hacia la corrección fiscal, sobre todo teniendo en cuenta la actual coyuntura caracterizada por la demanda cautiva de saldos en moneda doméstica.

La pregunta importante es ¿cuál es la tasa que desactiva los efectos latentes del money overhang? Un ejercicio permite delinear los bordes del problema.

Tomando el valor promedio de tendencia durante los 90's de la BADLAR medida en términos reales (6.2%) y ajustándola por el diferencial de tasas internacionales entre ese período y el actual, se obtiene una tasa real de 3.2%. Adicionalmente si se tiene en cuenta un nivel de inflación

de 30/32% anual, la tasa BADLAR nominal que está en línea con los valores observados ronda el 35% anual.

Nótese que ese nivel está en orden con la tasa de retorno esperada tanto por los instrumentos diseñados con la condición dollar-linked como por los bonos emitidos por YPF, lo cual deja de manifiesto la convalidación que el mercado ha hecho de dicho nivel.

En este mismo sentido, cabe retomar el modelo desarrollado en la sección referida al rol de las reservas internacionales y la determinación del instante de crisis (ver sección 3). Recuérdese que el momento del ataque especulativo (z) está determinado, entre otras variables, por la tasa de interés tal que:

$$z = \frac{R_0}{u} - \frac{0.145}{i}$$

Por lo tanto, si la tasa aumentase desde el 20% al 35% anual, el momento de la crisis predicho por el modelo se retrasaría 112 días, lo cual daría mayor margen temporal para diseñar y anunciar medidas adicionales para generar confianza en los agentes.⁹

<i>Meses de reservas con ataque (z)</i>					
Emisión vía Sector Público	M\$	MUSD	Reservas MUSD		
			33.000	8.000	1.500
	100.000	12.019	28	3,0	-3,5
	125.000	15.024	21	1,4	-3,8
	130.000	15.625	20	1,2	-3,8
	150.000	18.029	17	0,4	-4,0
	200.000	24.038	12	-1,0	-4,2

Cuadro 8: Retardo en el instante de crisis (BADLAR al 35%)

Fuente: Elaboración propia

⁹ Adicionalmente, el ingreso de divisas derivado de la colocación de títulos (tal como el acuerdo con las cerealeras) generan retardos del instante de crisis, sin embargo, estos son estrictamente momentáneos

Potenciales Líneas de crédito con FMI	Desembolsos cada 12 meses hasta	Desembolsos Acumulados del programa hasta	Plazos de devolución	Características
Stand-By Arrangements (SBA)	USD 6.436	USD 19.307	12-36 meses	Requiere metas de reservas, déficits fiscal y otros indicadores.
Flexible Credit Line (FCL)	USD 9.653	USD 32.178	3-5 años	Requiere una buena trayectoria de financiamiento en mercados de capitales, baja y estable inflación, integridad en datos y transparencia, fuertes políticas de ajuste.
Precautionary and Liquidity Line (PLL)	USD 16.089	USD 32.178	6-24 meses	Requiere una trayectoria de financiamiento en mercados de capitales, baja y estable inflación, integridad en datos y transparencia, fuertes políticas de ajuste. Fuertes políticas de ajuste deben ser realizadas antes del acuerdo del préstamo.

Cuadro 9. Potencial financiamiento del FMI

Fuente: Elaboración propia en base a FMI

Sin embargo, aunque una tasa en ese nivel puede desactivar (al menos momentáneamente) el desequilibrio monetario debe tenerse presente que luego de una década con tasas reales por debajo de cero es de suma importancia el timing con que se implemente el nuevo diseño de ese instrumento de política monetaria. Esto es, el ajuste debe realizarse de manera escalonada en el tiempo.

El plano internacional

La combinación de una política de suba de tasas y de recorte progresivo del gasto en términos del PBI generará una disminución de las expectativas de devaluación que alentaría la liquidación de exportaciones de soja y, por ende, contribuiría positivamente a la reconstrucción del stock de reservas.

Sin embargo, este hecho puede reforzarse si se articula con una “vuelta” al FMI, que es la única fuente de financiamiento disponible a tasas razonablemente bajas para engrosar las reservas en el mediano plazo (ver cuadro 9).

Con el FMI, con los cambios de política monetaria y fiscal, con activos en pesos con rendimientos positivos, sin exceso de oferta de pesos, con la demanda de dinero más sólida y por ende con menos expectativas de inflación y de depreciación se podría hacia fines del IIIT’14 o comienzos del IVT’14 ir hacia una eliminación del cepo cambiario y del tipo de cambio. Así mismo, deberá arreglarse en la reglamentación de la situación con los acreedores internacionales: holdouts, Club de París y CIADI.

Reflexiones finales

De acuerdo a los datos expuestos en el transcurso del presente trabajo, un programa destinado a corregir los desequilibrios imperantes en la economía argentina debería ser de carácter integral y las medidas deberían incluir el cumplimiento estricto de la corrección del déficit fiscal, ya que esta variable es el origen del conjunto de desequilibrios que salen a la luz en los mercados monetario y cambiario (al igual que los últimos 70 años de historia).

En este sentido y de acuerdo al sesgo expansivo de la política fiscal durante la última década, la corrección necesaria es de 7 puntos del PIB. Al mismo tiempo, debe quedar claro que esta reversión de la política fiscal debe actuar pura y exclusivamente sobre el gasto público, ya que en materia impositiva nos encontramos frente a la mayor presión tributaria de la historia.

En este contexto, el plano fiscal exige:

- La primera partida a reducir son los subsidios a las empresas de servicios públicos, ya que las mismas representan 5% del PIB.
- Al mismo tiempo, esta medida debería ser implementada con la re-adecuación tarifaria definiendo un nuevo conjunto de PEFs. Estos últimos deberían contemplar mejoras reales en las tarifas de manera escalonada y manteniendo el equilibrio económico-financiero de las compañías.
- Esta reducción en los subsidios implicaría una mayor eficiencia de la política fiscal en términos de distribución del ingreso. En este sentido, la reducción del déficit implicaría una caída en la tasa de inflación haciendo menos regresivo el sistema tributario (esto es, los

principales beneficiarios de la menor inflación serían las clases más humildes), mientras que la eliminación del gasto en subsidios borraría un gasto progresivo (que beneficia a los que más tienen). De esta manera, la distribución del ingreso posterior a estas modificaciones sería mejor que la presente.

- El resto del ajuste vendría de la mano de la licuación por la vía inflacionaria. Para ello los ajustes en los distintos precios que paga el gobierno deben crecer en una cuantía menor a la inflación en un 4%.
- Al mismo tiempo, se debe incrementar la deuda flotante, tal que el diferimiento de pagos genera una licuación adicional que baje el gasto real efectivo.

Por otra parte, hasta que se corrija la situación fiscal es necesario que opere la política monetaria de tal manera que se requiere:

- Dejar de monetizar los vencimientos de LEBACs.
- Aumentar la esterilización monetaria hasta que la tasa de interés se ubique en el 35%. Este aumento de la tasa permitiría comprar entre 3 y 4 meses de tiempo

En cuanto al plano cambiario el accionar estaría dado por:

- Mantener el CEPO cambiario hasta que se limpie el exceso de oferta monetaria (money overhang equivalente a 5% del PIB) y recomponer la confianza.
- Continuar devaluando para cerrar la brecha sin liberar el tipo de cambio, ya que el gap monetario generaría un efecto tipo Rodrigazo.
- Una vez despejado el money overhang y realizado el ajuste fiscal levantar el CEPO y liberar el tipo de cambio.

Lo anterior debe complementarse con el plano internacional de manera que:

- Con este plan en la mano y con las nuevas estadísticas del IPC y el PIB acudir al FMI, el cual podría aportar divisas para la transición por un monto que podría ir desde los USD 19.000M hasta los USD 32.000M.
- Regularizar la situación con Club de París, CIADI y Holdouts.

Finalmente, una arista tan importante como el diseño mismo del programa de estabilización está relacionada con la manera en que se lo implementa y, a su vez, esto último está estrechamente vinculado con la política comunicacional.

En concreto, ante la actual situación de inconsistencia fiscal-mone-
taria-cambiaria las autoridades pueden optar por “no hacer nada” con lo
cual la corrección será aguda en términos de inflación, actividad, empleo,
pobreza e indigencia (crisis). Sin embargo, si se opta por diseñar e im-
plementar un plan de estabilización el gobierno aún se encuentra ante
dos alternativas, a saber: anunciar el plan o llevarlo a cabo de manera
implícita.

Naturalmente, la diferencia entre los resultados de uno u otro curso
de acción está en la manera en que se ven afectadas las expectativas y,
consecuentemente, en cómo los agentes incorporan la información para
tomar decisiones.

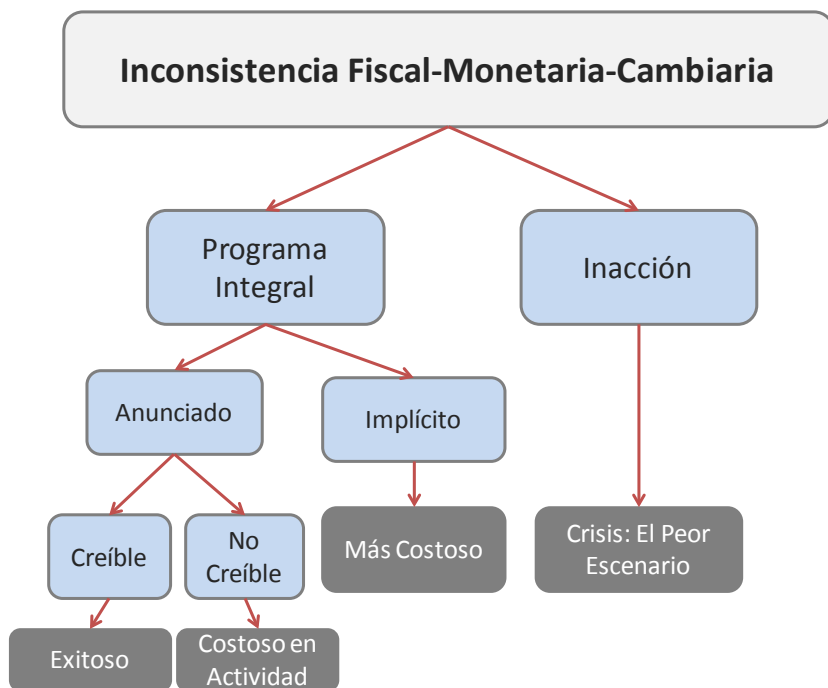
Si no se anuncia, los agentes necesitarán un determinado tiempo
para inferir el programa y consecuentemente puede que establezcan sus
acciones futuras de acuerdo a una matriz de información no consistente
con el plan de estabilización. De esta manera, el “descalce” de los datos
generará la necesidad de realizar correcciones a posteriori con las con-
secuentes pérdidas en términos de asignación de recursos constituyendo
el peor resultado de este subgrupo.

Por otro lado, el gobierno puede anunciar la implementación del
programa. Sin embargo, aun bajo este escenario todavía el resultado
depende de si los agentes creen o no en la factibilidad del plan. Si los
agentes creen en el programa (y este se lleva efectivamente a cabo)
entonces sus decisiones estarán alineadas con el marco generado por el
plan y el resultado sería exitoso. Alternativamente, si los agentes no creen
en el programa¹⁰ los resultados en términos de actividad serían menos
eficientes que si el programa fuese creído, pero mejores que aquellos
que resultan de no anunciarlo.

Naturalmente, si este programa fuera anunciado y aceptado como
creíble, se podría bajar la inflación, se evitaría una crisis tipo Rodrigazo
y habría una combinación entre caída de salarios reales y desempleo, ya
que la tasa natural de desempleo de Argentina es sustancialmente más
alta que la presente. Por lo tanto, de llevarse a cabo un programa con
estas características, no sólo permitiría desarmar la trampa del CEPO sin

10 Aquí cabe mencionar que la credibilidad o no del programa depende de la reputación
y credibilidad sobre las instituciones y/o las autoridades.

tener que atravesar por un evento traumático como otras tantas veces en nuestra historia (con las terribles consecuencias que implican en el plano social), sino que además sería el reflejo de haber alcanzado la madurez política necesaria como para enfrentar las reformas estructurales que nos permitan volver a crecer y que nos devuelvan al lugar en el concierto internacional que nunca deberíamos haber abandonado.



Cuadro 10: La arista comunicacional del plan de estabilización
Fuente: Elaboración propia

PARTE IV

ANEXOS

Anexo I

Bases para el diseño de un marco regulatorio sostenible: el caso argentino

Introducción

Los servicios públicos y la infraestructura de servicios, tales como energía, agua y saneamiento, telecomunicaciones, carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos, resultan cruciales para la operatividad y eficiencia de toda economía moderna. Comienzan como insumos esenciales en la provisión de bienes y servicios, y afectan de manera significativa a la productividad, el costo, la competitividad de la economía y la mejora de los indicadores sociales. Servicios públicos ineficaces a menudo limitan la competitividad en otros mercados; disminuye el tamaño del mercado alcanzable (por la ineficiencia en el transporte), así como las limitaciones en la capacidad de cobertura y accesibilidad de los servicios públicos (particularmente agua y saneamiento) propician la pobreza. Es por todo ello que las decisiones políticas relacionadas con la prestación y el desarrollo de tales servicios repercuten en todos los ámbitos de la economía.

Durante gran parte del siglo pasado, los servicios públicos fueron proporcionados (en su extensa mayoría) por empresas del Estado. Sin embargo, en general, esta fórmula ha resultado decepcionante: los incrementos de la cobertura han sido limitados; la calidad del servicio deficiente y los niveles de eficiencia operativa bajos. Por otra parte, para poder mejorar el servicio y la cobertura, la mayoría de las empresas requerían importantes y urgentes inversiones. Por lo tanto, en épocas caracterizadas por la escasez de fondos públicos y las necesidades urgentes de amplios

sectores sociales, la mayoría de países optó por transferir la prestación de los servicios públicos al sector privado. Estas transferencias, a menudo, han sido acompañadas de una reestructuración del sector previa a la privatización o concesión de los servicios, y por la implementación del marco regulador.

Las regulaciones sirven no sólo para proteger a los inversores frente a una intervención arbitraria del gobierno basada en motivaciones políticas, sino también para proteger a los usuarios de un posible abuso de la posición monopolística o dominante de los nuevos operadores. Respecto de los inversores, la necesidad de tal protección surge porque –con bastante frecuencia– las inversiones en servicios públicos representan fuertes costos hundidos, es decir, costos que no pueden recuperarse o rescatarse fácilmente si el contexto económico se deteriora. Estos altos costos hundidos pueden tentar a los gobiernos a comportarse de un modo oportunista y tomar decisiones reguladoras tendientes a expropiar las cuasi-rentas disponibles una vez que los costos están hundidos. Dado el caso de un marco regulatorio que presente una mala alocaación de riesgos o que no tenga buenos mecanismos de salida o resolución de conflictos, puede que en principio los inversores decidan no invertir, a menos que se solucione adecuadamente esa cuestión o que el mayor riesgo regulatorio se vea reflejado en una mayor prima (tanto en la tasa de financiamiento como en la tasa de descuento relacionada con éste) lo que afecta en última instancia a los niveles de inversión, los costos de capital y las tarifas.

En función de la anterior, resulta clave el diseño del contrato de concesión y el armado del modelo regulatorio, donde no sólo se limiten los comportamientos oportunistas tanto por parte del gobierno como de las firmas, sino que además se brinde un marco que resulte incentivo-compatible para lograr mejoras de eficiencia operativa, incrementos en la calidad del servicio y que dichos beneficios sean compartidos con los usuarios. Sin embargo, para lograr estos resultados el regulador enfrenta un continuo trade-off entre el bienestar que le transfiere a los usuarios y los resultados que le permite obtener a las empresas prestadoras de servicios, lo cual termina impactando en los niveles de inversión y en las posibilidades de financiamiento.

Consecuentemente, en el presente apéndice se deja de manifiesto

la profunda relación entre el marco regulatorio, el financiamiento y el nivel de tarifa, lo cual termina impactando en los niveles de inversión, eficiencia y calidad de los servicios públicos.

Finalmente, una vez estudiada con profundidad la relación entre el marco regulatorio, el armado del financiamiento y los niveles de tarifa se procede al análisis de cómo estos elementos impactan en el valor de mercado de una firma y cómo ello se vuelve en un determinante clave de la evolución de los niveles de inversión. Para ello, se estructura el análisis desde el rediseño conceptual del modelo de la “q” de Tobin orientada hacia la valuación de empresas, al mismo tiempo que se establecen las bases de un modelo que sea consistente en los planos de la macroeconomía, la microeconomía y las finanzas. Por último, teniendo en cuenta todos elementos de manera conjunta se procede al estudio del comportamiento de las empresas reguladas argentinas en la última década.

Fundamentos y Estructura de la Regulación Económica

La regulación por el método de la tasa de retorno

Este tipo de regulación, la cual recibió la denominación de regulación según la tasa de beneficio (o Rate of Return Regulation –ROR–) fue utilizada por las regulaciones estatales de los Estados Unidos en los sectores de electricidad, gas y telecomunicaciones durante la década de los ‘80s. Dicha regulación se apoyaba en la doctrina elaborada por los tribunales de dicho país durante la primera mitad del siglo XX. Según esta doctrina, las tarifas debían permitir la recuperación de los costos, variables y de inversión, en los que “prudentemente” había incurrido la empresa de servicio público. Estos costos a recuperar incluían una retribución justa de los capitales propios invertidos o utilizados en la actividad de servicio público.

Determinación de la Tarifa

La regulación según la tasa de beneficio consiste en que el regulador aprueba cada cierto tiempo las tarifas de venta o suministro de servicios públicos, de manera que los ingresos obtenidos con estas tarifas permitan cubrir todos los costos en que razonablemente incurre la empresa regulada, incluyendo una retribución de los capitales invertidos en los activos fijos utilizados. Para asimilar este concepto con mayor claridad

partimos de la maximización (en un período) de los beneficios de una empresa que produce un bien utilizando capital (K) y trabajo (L), cuyos respectivos precios son “r” y “w”.¹¹

$$\pi = p.F(K, L) - w.L - r.K$$

A partir de la ecuación de beneficios, las condiciones de primer orden se obtienen derivando dicha ecuación respecto de las variables de control, el capital y el trabajo:

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = pF_K - r = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = pF_L - w = 0$$

La primera de las ecuaciones establece que en equilibrio, el valor del producto marginal del capital debe igualarse a la tasa de interés, mientras que la segunda establece que el valor del producto marginal del trabajo debe igualarse al salario. Naturalmente, en la medida en que el valor del producto marginal de uno de los insumos (ya sea capital o trabajo) sea mayor que su costo, la incorporación de una unidad adicional implicará una mejora de los beneficios, mientras que en el caso contrario la opuesta es cierta. De lo anterior se deduce que el valor del producto marginal del capital es el retorno que éste ofrece, en términos de tasas. Por lo tanto, independientemente de la financiación (de hecho el capital es un concepto real y no financiero) el activo (el capital) ofrece un resultado operativo neto de impuestos (EBIT-Taxes) y ambos conceptos de manera conjunta constituyen el retorno del capital, lo cual en términos contables viene dado por el ROA (return on assets):

11 Si bien este ejercicio podría ser planteado en términos intertemporales y considerando la existencia de crecimiento y costos de ajustes, dado que en los apartados siguientes trabajaremos sobre la idea de una empresa que no sólo se encuentra en el estado estacionario, sino que en el mismo no se presenta crecimiento, la derivación formal completa del modelo no tendría sentido, ya que bajo los supuestos mencionados ambos modelos coinciden.

$$p.F_K = p.PMgK = ROA = \frac{EBIT - Taxes}{A}$$

Si bien del análisis precedente surge con claridad el valor del producto marginal del capital, el análisis sería incompleto si no especifica la tasa de interés. Dado que el capital (el activo) es financiado por distintas fuentes, esto es deuda (D) y aportes (E):

$$r.K = wacc.A = k_D.D + k_E.E$$

Podemos así determinar el WACC mediante el traspaso del activo al otro lado de la ecuación. De esta manera, obtenemos que el WACC (costo de oportunidad del capital) viene dado por el promedio ponderado de las distintas fuentes de financiamiento:

$$r = wacc = k_D \cdot \frac{D}{A} + k_E \cdot \frac{E}{A}$$

Por tanto, a partir de ello es posible determinar las condiciones de equilibrio de largo plazo para una firma:

$$\frac{EBIT - Taxes}{A} = ROA = wacc = k_D \cdot \frac{D}{A} + k_E \cdot \frac{E}{A}$$

De esta manera, en la medida en que el retorno sobre los activos se encuentre por encima del WACC, la empresa estaría generando cuasirentas y ello debería inducir a una mayor acumulación de capital, mientras que en el caso contrario la empresa no estaría obteniendo un “retorno razonable” por lo que es de esperar que la empresa desacumule capital, de modo tal que aumente el valor del producto marginal del capital, para así lograr su equilibrio económico.

Nótese además que este mecanismo brinda las bases para la determinación de las tarifas. Para verlo con mayor claridad, partimos de la condición de equilibrio de largo plazo de la firma:

$$\frac{EBIT - Taxes}{A} = ROA = wacc$$

A partir de la misma, es posible hallar el resultado operativo después de impuestos de equilibrio, pasando de término al activo:

$$[EBIT - Taxes]^* = wacc.A$$

Ahora, reemplazando el resultado operativo luego de impuestos, por los distintos componentes del estado de resultado obtenemos:

$$[S - CSP - GC - GA - Taxes]^* = EBIT - Taxes = wacc.A$$

A su vez, si asumimos que la empresa ofrece un único producto, separando los ingresos en precios y cantidades ($p.y = S$) es posible determinar el “precio” que permite a la empresa cubrir su costo total (esto es operación, mantenimiento y de capital):

$$p^* = \frac{[wacc.A + CSP + GC + GA + Taxes]}{y}$$

Como es posible observar en la ecuación precedente, el precio regulado debe cubrir el costo medio total de la firma, donde el costo total viene dado por la suma de la retribución al capital ($wacc.A$), el costo directo del servicio prestado (CSP), los gastos de comercialización (GC) y los gastos de administración (GA). Así, en la medida en que el precio regulado se encuentre por encima del costo medio, el retorno de los activos (valor del producto marginal del capital) excederá a su costo de oportunidad ($WACC$), por lo que la empresa regulada estará obteniendo una renta extraordinaria. Naturalmente, es función del regulador, en equilibrio, asegurar que la tarifa resultante implique un ROA que se iguale con el WACC, de modo tal que no se perjudique a los consumidores con entregas de cuasi-rentas a la firma, ni que se penalice a esta última con un retorno que no permita cubrir el costo de oportunidad del capital.

A su vez, una regulación de este tipo hace que la empresa se asemeje a un instrumento de renta fija, donde el ROA regulado determinará la tasa del cupón y el WACC será el factor de descuento, por lo que cuando dichas tasas coinciden, el valor facial de este instrumento será igual al activo. Por lo tanto, un resultado derivado de este mecanismo de regulación es que la TIR (tasa interna de retorno) de la empresa

regulada se iguala al costo de oportunidad del capital (WACC), siendo este esquema de presentación, por razones analíticas¹² el más extendido. Así, cuando el contrato presenta un intervalo temporal finito, la condición de equilibrio requiere que la TIR de la firma, se iguale al WACC:

$$\sum_{t=0}^T \frac{FCFF_t}{(1 + k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{EBIT_t - TAXES_t - INVTN_t}{(1 + k_A)^t} = 0$$

$$TIR_A = k_A = WACC$$

Matemáticamente, un valor presente nulo para el flujo de fondos de la firma, significa que la TIR de los Activos se iguala al WACC. Desde el punto de vista del análisis económico ello significa que el retorno de la inversión está en línea con el costo de oportunidad del inversor. A su vez, si la TIR de los Activos superara al WACC, el valor actual neto del flujo de fondos no sólo que sería positivo, sino que implicaría que el Regulador estaría otorgando una cuasi-renta, lo cual va en contra de los principios del regulador ya que ello implicaría no sólo menores cantidades del servicio sino además un menor excedente para los consumidores. Por otra parte, si el VAN fuera negativo, la empresa no tendría incentivo a invertir, ya que no estaría recuperando el costo de oportunidad, por lo que el proceso quedaría truncado.

De hecho, si uno re-agrupa los términos del flujo de fondos de la firma, el mecanismo deja de manifiesto que el precio consistente con el equilibrio económico-financiero implica que el valor presente del resultado operativo neto de impuestos debe resultar suficiente como para cubrir el valor presente de las inversiones totales (esto es, tanto la inversión en activos físicos –AF– como la inversión en capital de trabajo –WC). Esto significa que bajo las líneas del presente esquema regulatorio se

12 Dado que en general las empresas reguladas no se encuentran en el estado estacionario, los expedientes de tarifas van acompañados de proyecciones de flujo de fondos por el tiempo de la concesión, por lo que en estos casos, dado el plan de inversiones que impone el regulador, se determina una tarifa que permita obtener una tasa interna de retorno similar al costo de oportunidad del capital. Esta forma de plantear la solución del problema regulatorio se basa en la necesidad de enfrentar las cuestiones intertemporales de manera explícita

garantiza el recupero del capital invertido y su respectivo retorno:

$$\sum_{t=0}^T \frac{EBIT_t}{(1+k_A)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{INVTN_t}{(1+k_A)^t}$$

Una variante sobre dicha condición consta en señalar que el valor presente del resultado operativo (EBIT), el cual viene dado por la diferencia entre los ingresos (ING) y los costos de la operación (CO), resulta suficiente para cubrir las inversiones en capital de trabajo, la inversión en activos físicos, el pago de impuestos y el retorno sobre el capital invertido al WACC.

$$\sum_{t=0}^T \frac{(ING_t - CO_t)}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t}$$

Consecuentemente, la ecuación precedente podría ser re-agrupada nuevamente para determinar el valor presente de los ingresos que dejan en equilibrio la ecuación económica-financiera del contrato, donde el valor presente de los ingresos debería ser suficientes como para cubrir los costos operativos, las inversiones del negocio, los impuestos y el retorno:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

A su vez, si asumimos un precio constante para todo el intervalo temporal del servicio, ello implica que podemos sacar fuera del signo sumatoria:

$$P_0 \sum_{t=0}^T \frac{q_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Por lo que ahora, al pasar el valor presente de las cantidades, es po-

sible determinar el precio de equilibrio en el modelo de retribución de la base de capital:

$$P_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{q_t}{(1+k_A)^t}}$$

En línea con lo anterior, la condición de un VAN igual a cero, no es más ni menos que la regla de segundo mejor donde a un monopolio natural con presencia de rendimientos crecientes a escala y ante la ausencia de subsidios se le fija una tarifa que le permita cubrir su costo medio. Esto es, la regla que hace nulo al valor presente del flujo de fondos de la firma (donde la tasa de descuento viene dada por el WACC) no es más ni menos que una regla de fijación de precio que se iguala al costo medio en un contexto intertemporal. A su vez, también vale la pena notar que si la firma, por cuestiones de demanda del mercado, terminara operando en el nivel mínimo de la curva de costo medio (lugar donde se iguala con el costo marginal), el resultado sería consistente con la solución competitiva y por ende dicha solución sería óptima en sentido paretiano.

Por último y como un derivado de la estructura del esquema regulatorio, es importante notar que existe una relación muy estrecha entre el tamaño de los activos y la determinación del precio, donde a mayor nivel de inversiones, éste encuentra como contrapartida un mayor precio. Este punto es sumamente crucial para entender cómo en los momentos de crisis es posible otorgar incrementos de tarifas sin que ello genere un impacto en precios. Por ejemplo, si el regulador permite a la empresa regulada reducir sus inversiones, ello conlleva a un menor nivel de activos, por lo que si mantiene el precio del servicio regulado, ello le genera a la empresa mejoras en el flujo de fondos (dado que se apropia de las amortizaciones de los activos fijos) que le permitirían absorber un incremento en el costo de los restantes factores, de modo tal que no sea violentado el equilibrio económico de la empresa.

La inversión a retribuir

En los expedientes de revisión de tarifas propios de la regulación según la tasa de beneficios, los costos que plantean mayores problemas en cuanto a su inclusión en los mismos y en cuanto a su valoración son los costos de inversión. Los costos variables de gestión son más sencillos de auditar y todas sus variaciones positivas o negativas repercutirán en los beneficios sólo mientras no se modifiquen las tarifas. Una suba, por ejemplo, en el precio de los combustibles utilizados para la generación eléctrica elevará los costos variables, reducirá el beneficio y, si se quiere mantener la misma tasa de retribución, conducirá a una elevación de tarifas en el expediente de aprobación inmediato posterior. Los beneficios de la empresa regulada quedan por tanto restringidos básicamente por el valor de las inversiones en activos fijos y por la tasa de retribución sobre los mismos que admite el regulador.

Una primera aproximación a la base de cálculo sobre la que aplicar la tasa de beneficios es tomar el valor contable de las inversiones en que ha incurrido la empresa; esto es, el valor del activo fijo neto o pendiente de amortizar correspondiente a las inversiones realizadas. Este costo podría ser superior o inferior al costo de inversión inicialmente previsto por la empresa, pero si el regulador considera que ésta ha incurrido en dicho costo bajo criterios de prudencia, se incluye en la base de cálculo con independencia de cuales fueran los costos previstos. Este criterio, que se quebró en Estados Unidos con el caso Duquesne (1989)¹³, presenta el problema de ser poco apropiado para sectores económicos sometidos a fuertes procesos de innovación tecnológica, ya que no incentiva la rápida sustitución de activos tecnológicamente obsoletos, pues retribuye siempre inversiones históricas con independencia de que se estime necesaria su sustitución por activos con tecnologías nuevas y más económicas.

Un segundo criterio de valoración de los activos que puede admitir el regulador, a efectos de la aprobación de las tarifas, consiste en recurrir a su valor de mercado estimado. Este valor se obtendría actualizando los flujos de ingresos esperados de los activos que se valoran. Tales ingresos se estimarían, en caso de no existir un mercado en competencia para los

13 Kolbe, Tye y Myers (1993): En dicho paper los autores discuten la aplicación de los principios económicos aplicados al caso de la industria gasífera (donde se discute el caso mencionado) y otras industrias.

bienes o servicios que se obtienen con los activos que se valoran, tomando como referencia los costos marginales en lugar de los costos históricos. Los costos marginales de largo plazo son aquellos en los que se incurriría para ofrecer una unidad más con la mejor tecnología disponible y están constituidos por los costos fijos correspondientes a las inversiones según su valor actual equivalente. Los costos marginales de corto plazo son los costos variables más el valor para la demanda de las limitaciones en la capacidad instalada que provoca una nueva unidad ofrecida. Cuando la actividad regulada requiere de inversiones elevadas para ampliar la capacidad instalada, o cuando hay cambios tecnológicos importantes que afectan a la función de producción, el criterio del valor actual según el costo marginal que se acaba de definir y el de valor contable según costos históricos conducen a tarifas cuyos niveles pueden ser muy diferentes.

Según se utilice el criterio del costo medio histórico o el de costos marginales de corto o de largo plazo, el perfil temporal de las tarifas puede resultar muy distinto. En caso de utilizar como base el costo histórico, el valor de los activos suele ser muy alto en los años inmediatamente posteriores a la entrada en funcionamiento de nuevas inversiones, para ir disminuyendo conforme va menguando el valor neto contable de la inversión. Si se sigue el criterio de utilizar como base el valor actual equivalente, hay que tener en cuenta que los costos marginales de corto plazo y los de largo plazo pueden no ser coincidentes. El costo marginal de corto plazo suele ser muy bajo justo en los momentos inmediatamente posteriores a la realización de las inversiones, cuando existe exceso de capacidad en previsión de crecimientos futuros de demanda, para ir aumentando conforme va creciendo la demanda y van apareciendo nuevos problemas de restricciones por insuficiencia de la capacidad instalada. El costo marginal de largo plazo sería más bajo que los costos medios, e incluso que el costo marginal de corto plazo en el caso de aparición de nuevas tecnologías que implicasen una caída en los costos de producción. En función de esto, el efecto sobre el perfil temporal de los costos marginales sería justo el contrario al que ejercen las limitaciones de capacidad, ya que los reduciría.

Si bien el último de los métodos produce una mejor aproximación de los costos de oportunidad involucrados, el sistema puede resultar sumamente inestable, lo cual puede que no resulte una situación deseable

en la prestación de determinados servicios públicos. Por esto último, en la mayoría de los casos que se regula mediante la remuneración de la base de capital se ha optado por el método de los costos históricos (ajustados por inflación).

La tasa de retribución al capital

Un segundo problema de la regulación según la tasa de beneficios es determinar qué tasa de beneficios se admite para calcular las tarifas autorizadas, ya que ello lleva implícito la necesidad de reconocer qué tipo de riesgos serán remunerados en las mismas. Normalmente, el regulador autorizará un costo de capital (WACC) que sea igual o ligeramente superior al costo del capital en los mercados de capitales, pues si lo estableciera en un nivel más bajo, las empresas no podrían obtener recursos para sus inversiones sin incurrir en pérdidas.¹⁴ El costo de capital de una empresa regulada, como el de cualquier otra empresa, se define como un promedio ponderado entre el costo del capital propio (patrimonio neto) y el de los recursos ajenos (deuda). La ponderación se suele hacer según el peso de estos dos tipos de financiación sobre la financiación total (que por definición es igual al activo total). El costo de los recursos ajenos lo establecen los mercados financieros de forma explícita, ya que es el tipo de interés al que los bancos y las entidades de crédito o los mercados financieros en general, están dispuestos a prestar dinero a las empresas reguladas. La mayor dificultad para calcular el costo del capital (WACC) que se emite en el expediente de tarifas radica, por tanto, en determinar el costo del capital propio.

Según Myers (1972), a largo plazo y si no existen imperfecciones en los mercados financieros, debería estar garantizada la siguiente igualdad en las empresas reguladas mediante tasa de beneficios: la base de capital multiplicada por el WACC menos la tasa de la deuda multiplicada por la deuda deberá ser igual al valor de mercado para el accionista multiplicado por el costo del capital propio. Si los mercados financieros funcionaran sin imperfecciones y el regulador autorizara unos valores

14 Aquí se hace referencia a las pérdidas en el sentido económico, ya que las mismas no necesariamente están asociadas con pérdidas contables. Concretamente, una empresa puede estar obteniendo un ROA positivo (lo cual implica ganancias operativas en los estados contables) y mostrar una pérdida en lo económico porque dicho retorno es menor que el WACC (costo de oportunidad).

de los activos netos o unas tasas de beneficios que se separasen de los valores del mercado, los mercados financieros reaccionarían adaptando el valor de mercado de la empresa al beneficio regulado. Existe por tanto, una relación circular o de mutua influencia entre el costo de capital y tasa de retribución del capital regulado. Por tanto, la regulación y los mercados financieros, cuando se regulan en base a costos se influyen mutuamente, lo que debería conducir a una convergencia de hecho entre las tasas de retribución regulada y los costos de mercado del capital en las empresas reguladas. En todo caso, una buena aproximación a la tasa de beneficio regulado necesita tomar como referencia el costo de oportunidad del capital propio, corregido por los riesgos específicos de la actividad regulada.

Básicamente son tres los modelos que se suelen utilizar para calcular el costo del capital propio: (i) el de crecimiento de dividendos, (ii) el CAPM, (iii) el de la teoría de precios de arbitraje (APT). El más utilizado de estos procedimientos es el CAPM, que consiste en determinar el costo del capital a partir de unos coeficientes (la beta de cada empresa) que representan los riesgos que el mercado identifica en esa empresa. Si consideramos que la empresa regulada está obteniendo una retribución en el mercado (medida por la evolución de la cotización más los dividendos percibidos) que representamos por k_E y que r_M es la retribución media del mercado, el costo del capital propio (k_E) de la empresa según el CAPM es:

$$k_E = r_f + \beta(r_M - r_f)$$

Siendo r_f la retribución de un activo libre de riesgo (por ejemplo la deuda pública). Mediante técnicas sencillas de estimación se puede calcular la beta (o coeficiente de riesgo específico) que el mercado le asigna a dicho activo. Este valor de beta se puede utilizar para obtener el costo del capital propio ante una variación esperada de las retribuciones de mercado o de la tasa libre de riesgo y utilizar el resultado en el expediente de tarifas. A su vez, cuando se considera este tipo de regulación en países que no son “investment grade” se plantea el problema de cómo introducir el riesgo soberano. Una de las alternativas más extendidas es considerar a la deuda soberana como el activo libre de riesgo, lo cual implica contemplar al riesgo soberano en la primera parte de la ecua-

ción. Alternativamente, se puede tomar como activo libre de riesgo el bono soberano de un país que sea “investment grade” y tomar el riesgo dentro de la beta.

Adicionalmente, cuando existen cotizaciones de mercado, la elección de las tasas de interés sobre las cuales determinar la remuneración del capital, no son independientes de la elección de los valores que conforman la base de capital. El caso más simple es el de la deuda. Cuando la deuda de la firma cotiza a la par, no existe diferencia entre tomar los valores contables o los valores de mercado, ya que como la TIR del bono coincide con la tasa del cupón, el valor de mercado de la deuda es similar a su valor contable. Sin embargo, cuando la deuda tiene una cotización distinta a la par, la elección de la tasa debe estar ligada con la elección de la base. Así, si la deuda se toma a valores de mercado, la tasa asociada es la TIR, mientras que si la tasa tomada es la del cupón, el concepto de deuda asociado es el contable. Naturalmente, cuando se considera esta situación, la definición de la base de capital varía. En el primer caso se tomará la base medida a valores de mercado, mientras que en el segundo de los casos la base será la que surge de los estados contables. Asimismo, este análisis es válido para el caso del capital propio y la elección de la tasa soberana o de la beta, según cuál fuera la elección sobre las distintas versiones del CAPM.

Si bien este mecanismo de regulación es altamente atractivo por su simplicidad conceptual, el mismo presenta una serie de problemas al momento de su implementación. Uno de los más frecuentes es el vinculado a la política de financiamiento. Dado que no es posible un ajuste continuo de las tarifas acorde a las tasas de interés de mercado, el regulador suele determinar las tarifas para un determinado período de tiempo. En este contexto, las empresas tienen incentivos a sobre-endeudar a la firma, ya que de esta manera logran reducir el WACC observado, ubicándolo debajo del WACC regulatorio y así apropiarse de una cuasi renta. A su vez, en aquellos casos donde las empresas que detentan la concesión son empresas que pertenecen a países investment grade y que pueden acceder a menores tasas, esta situación exacerba el apalancamiento y la concentración de deuda en moneda extranjera en el exterior, lo cual tiende a incrementar los riesgos de quiebra ante escenarios de profundos cambios de precios relativos.

Regulación por tasa de retorno y solvencia intertemporal

Como resultado del marco de consistencia y su correspondiente estructura de flujo de fondos tanto para la firma (lado real) como para la deuda y el patrimonio (lado financiero), tomando las tasas de descuento correspondiente para cada uno de los flujos se llega a la ecuación del valor:

$$VA = VD + VE$$

Dicha ecuación establece que el valor presente de los activos (flujo de fondos de la firma descontado al WACC) es igual al valor presente de la deuda (flujo de fondos de la deuda, el cual determina la condición de solvencia intertemporal del negocio) más el valor presente para los accionistas (flujo de fondos del accionista). Donde:

$$VA = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} = A_0 \quad VD = \sum_{t=1}^T \frac{FCFD_t}{(1+r_D)^t} \geq D_0$$

Por lo que, dada la prioridad que existe sobre la deuda, el valor para el accionista puede ser presentado como el residuo entre el valor de la firma (de los activos) y el valor de la deuda:

$$VE = \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1+k_E)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{FCFD_t}{(1+k_D)^t} \leq E_0$$

En este sentido, si la ecuación bajo análisis se cumpliera como igualdad (éste es el caso donde se cumple de manera estricta la condición de solvencia intertemporal) podríamos expresarla de la siguiente manera:

$$VA = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFD_t}{(1+k_D)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1+k_E)^t} = VD + VE$$

Por lo tanto, si ahora procedemos a descomponer el flujo de fondos

de la firma y procedemos a despejar los ingresos obtenemos

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{FCFD_t}{(1+k_D)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{FCFE_t}{(1+k_E)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Lo cual se puede re-escribir como:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = VD + VE + \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Dicha ecuación establece que bajo cumplimiento estricto de la ecuación económica-financiera del contrato, los ingresos resultan suficientes como para cubrir los costos operativos, los impuestos, las inversiones (tanto en capital de trabajo como en activo fijo), el repago a los acreedores (condición de solvencia intertemporal) y a los accionistas (sostenibilidad del equilibrio). En definitiva esto implica:

$$VA = A_0 \qquad VD = D_0$$

$$A_0 - D_0 = E = E_0$$

Donde no sólo se repagan los costos operativos, sino que también se recuperan los costos de oportunidad de los acreedores y de los accionistas.

Una forma más simple de ver estos resultados es trabajando con el caso de un modelo perpetuo sin crecimiento. En este caso el valor de los activos vendría dado por la siguiente condición:

$$A_0 = VA = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1+k_A)^t} = \frac{FCFF_t}{k_A} = \frac{EBIT - TAXES}{k_A}$$

Mientras que por el lado del financiamiento tendríamos:

$$D_0 + E_0 = VD + VE = \sum_{t=1}^T \frac{FCFD_t}{(1+k_D)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1+k_E)^t} = \frac{FCFD}{k_D} + \frac{FCFE}{k_E}$$

Por lo que, la condición de equilibrio económico-financiero estaría dada por:

$$\frac{FCFF}{k_A} = \frac{EBIT - TAXES}{k_A} = \frac{FCFD}{k_D} + \frac{FCFE}{k_E}$$

Al mismo tiempo, la sustentabilidad del equilibrio implica que el resultado operativo neto de impuesto cubra el retorno del capital, esto es:

$$EBIT - TAXES = ING - CO - TAXES = k_A \cdot A_0$$

A su vez, descomponiendo los ingresos en precios y cantidades

$$p \cdot y - CO - TAXES = k_A \cdot A_0$$

Es posible despejar el precio de equilibrio:

$$p = \frac{1}{y} [CO + TAXES + k_A \cdot A_0]$$

Por lo que utilizando la definición del WACC

$$k_A = k_D \frac{D}{A} + k_E \frac{E}{A}$$

La que expresada en términos de rentas implica:

$$k_A A = k_D D + k_E E$$

Lo cual, al reemplazarlo en la ecuación del precio de equilibrio económico-financiero arroja:

$$p = \frac{1}{y} [CO + TAXES + k_D \cdot D + k_E \cdot E]$$

Esto es, el precio derivado en dicha forma permite el repago de los costos operativos, impuestos y el costo de oportunidad de los acreedores y de los accionistas.

Precio tope, canon y valor presente de los ingresos

Modelo de retribución de la base de capital

El modelo de retribución de la base de capital, acorde a lo desarrollado en el punto precedente, se traduce en una condición que señala que el valor presente neto del flujo de fondos para la firma (FCFF) descontado al WACC sea nulo.

$$\sum_{t=0}^T \frac{FCFF_t}{(1+k_A)^t} = 0 \qquad TIR_A = k_A = WACC$$

Lo que en términos más desagregados (y que será de utilidad a los efectos de los puntos que se buscan demostrar) podría escribirse como:

$$\sum_{t=0}^T \frac{EBIT_t}{(1+k_A)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{D \& A_t}{(1+k_A)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t}{(1+k_A)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{CAPEX_t}{(1+k_A)^t} = 0$$

A su vez, si asumimos un precio constante y reagrupamos y reescribimos la ecuación precedente, para todo el intervalo temporal del servicio, ello implica que podemos sacar fuera del signo de sumatoria a dicho precio:

$$P_0 \sum_{t=0}^T \frac{q_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Por lo que ahora, al pasar el valor presente de las cantidades, es po-

sible determinar el precio de equilibrio en el modelo de retribución de la base de capital:

$$p_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta wc_t + \Delta af_t}{(1+r_A)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(1+d)^t \cdot q_t}{(1+r_A)^t}}$$

En línea con lo anterior, la condición de un VAN igual a cero, no es más ni menos que la regla de segundo mejor donde a un monopolio natural con presencia de rendimientos crecientes a escala y ante la ausencia de subsidios se le fija una tarifa que le permita cubrir su costo medio. Esto es, la regla que hace nulo al valor presente del flujo de fondos de la firma (donde la tasa de descuento viene dada por el WACC) no es más ni menos que una regla de fijación de precio que se iguala al costo medio en un contexto intertemporal. A su vez, también vale la pena notar que si la firma, por cuestiones de demanda del mercado, terminara operando en el nivel mínimo de la curva de costo medio, el resultado sería consistente con la solución competitiva y, por ende, dicha solución sería óptima en sentido paretiano.

Modelo de valor presente de los ingresos

Una variante al método de regulación por retribución de la base de capital viene dado por el método del valor presente de los ingresos. Dicho método parte de la condición de que cuando la firma que haga una oferta sobre ingresos (donde la ganadora será la que pretenda el menor valor presente), dichos ingresos serán consistentes con la condición de equilibrio económico-financiero.

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

En este sentido, el oferente que resulte más eficiente en términos de operación y de acceso a las distintas fuentes de financiamiento (aunque las mismas deberían ser evaluadas a la luz de los riesgos que dejan abier-

tos los diferentes tipos de financiación) requerirá de menores ingresos. Sin embargo, el método no se agota en dicho punto, ya que ello es perfectamente consistente con los resultados de la base de capital. Aquí, el elemento diferencial viene dado por el hecho de que el intervalo temporal de la concesión es variable. Puesto en términos matemáticos:

$$VPIO = \sum_{t=0}^{t^*} \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^{t^*} \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^{t^*} \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^{t^*} \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Esto significa que cuando el concesionario alcanza al valor presente de los ingresos ofertados (VPIO) la concesión se termina.

$$\sum_{t=0}^{t^*} \frac{(INGO_t - CO_t - TAXES_t)}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^{t^*} \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^{t^*} \frac{INVTN_t}{(1+k_A)^t}$$

Naturalmente, si los ingresos ofertados (INGO) fueron determinados de manera consistente con el equilibrio económico-financiero, el valor presente de los resultados operativos será aquel que permitan el recupero pleno de las inversiones y su costo de oportunidad.

Modelo del precio tope

La regulación mediante price-cap consiste en autorizar un nivel de tarifas para un período con la condición de que genere unos ingresos medios que no sean superiores a los del período anterior en una tasa previamente establecida. Esta tasa se obtiene restando, y en ocasiones sumando, una cierta cantidad de algún indicador de precios, como el índice de precios al consumidor (IPC). La regulación mediante price-cap se aplicó por primera vez en 1984 en el Reino Unido a las tarifas de British Telecom y su utilización se ha generalizado desde entonces a la regulación de prácticamente todos los servicios públicos.

El mecanismo de regulación mediante price-cap se puede definir de la siguiente manera:

- El regulador comienza por aprobar un nivel inicial de ingresos que es el que permite recuperar los costos razonables de las empresas reguladas. A partir de este cálculo inicial de los costos a cubrir

se define un precio medio (o vector de precios) capaz de generar los ingresos necesarios para un nivel de demanda determinada.

- Después se establece una regla de evolución, a partir de estos precios iniciales, para los nuevos precios de cada período siguiente. Esta regla de evolución se define con carácter general como un cap o techo que se impone a un índice de precios en el que la ponderación de los precios la elige el regulador. La regulación permite que la empresa regulada adopte un vector de precio o tarifas (P) tal que aplicando estos valores al índice inicial de precio, el resultado no supere al valor inicial, actualizado por el factor $IPC-X$. Si suponemos que la ponderación inicial coincide con los niveles iniciales de demanda (Y_0), siendo Y los distintos bienes o servicios, el nuevo vector de precios debe cumplir la siguiente condición:

$$\left\{ P / \sum_{i=1}^n P_i Y_i^0 \leq (IPC - X) \sum_{i=1}^n P_i^0 Y_i^0 \right\}$$

Qué significa que los precios o tarifas deben ser tales que los ingresos totales que genere en cada año o en cada ejercicio no deben superar a los que se hubieran obtenido aplicando a los ingresos obtenidos en el año base o de referencia el factor de actualización $IPC-X$.

1. Si el servicio público ofrece un output compuesto por distintos bienes o servicios, de manera que simplemente mediante la agregación de las cantidades producidas de cada uno de ellos se obtiene la producción total ($Y = \sum Y_i$) la anterior condición se puede definir también con referencia a los ingresos medios iniciales. En el caso de la electricidad o del gas, por ejemplo, las ventas a distintos clientes en distintas horas o en diferentes áreas geográficas, pueden sumarse para obtener el total de gas natural o de energía eléctrica distribuida. En estos casos, la regla de evolución se puede referir a los ingresos medios (ingresos necesarios para cubrir costos divididos por demanda total), como un caso particular de la condición antes descrita. El nuevo vector de precios no puede generar unos ingresos medios superiores a los de la situación inicial actualizados por el factor $IPC-X$. La condición, referida a unos ingresos medios es ahora

$$\left\{ P / \sum_{i=1}^0 P_i Y_i^0 \leq (IPC - X) \bar{P} \sum_{i=1}^0 Y_i^0 \right\}$$

Otro cambio introducido con relación a la expresión anterior es que, en esta última, las ponderaciones del índice inicial son las demandas observadas en la situación final, una vez que los consumidores han reaccionado a los nuevos precios, adaptando sus consumos. Este tipo de índice es el utilizado por los reguladores de gas, electricidad y aeropuertos en el Reino Unido.

Las ventajas de esta forma de regulación son los incentivos que genera para que las empresas controlen sus costos y los gestionen acercándose a su nivel de eficiencia productiva. Puesto que el nivel de las tarifas de un año dependen de una regla de evolución de los ingresos medios que es independiente de los costos, la empresa procurará que sus costos reales sean los mínimos posibles, para hacer de esta manera máximo su beneficio.

Modelo del precio tope y su consistencia con la base de capital

Tal como fuera señalado en la sección precedente el modelo de precio tope, consta en permitir a la empresa traspasar a precios la evolución de los precios de los insumos, neteado de un ajuste por productividad, lo cual permite compartir con los consumidores las ganancias productivas por mayor eficiencia (la cual puede surgir del proceso de re-optimización interna o de la simple mejora en la escala productiva por mayor demanda). En este sentido, la transformación del modelo de precio tope a tiempo discreto adquiere la siguiente forma:

$$(1 + \dot{p}) = \frac{(1 + \pi)}{(1 + x)}$$

Donde el factor de cambio en el precio del servicio viene dado por el cociente entre el factor de inflación de costos y el factor de productividad requerido por el regulador. Por otra parte, si se asume (por el momento) que la inflación es nula, el factor de ajustes de precios se convierte en un factor de descuento determinado por el ajuste en el nivel de productividad:

$$(1 + \dot{p}) = \frac{(1 + \pi)}{(1 + x)} = \frac{1}{(1 + x)} = (1 + d)$$

Teniendo en cuenta esto, ahora podemos tomar como punto de referencia la ecuación que determina los ingresos de equilibrio:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

La cual transformaremos en términos reales acorde a las siguientes relaciones:

$$(1+k_A) = (1+r_A)(1+\pi)$$

$$CO_t = co_t \cdot (1+\pi)$$

$$TAXES_t = taxes_t \cdot (1+\pi)$$

$$\Delta WC_t = \Delta wc_t \cdot (1+\pi)$$

$$\Delta AF_t = \Delta af_t \cdot (1+\pi)$$

Por lo tanto, ahora es posible expresar la ecuación de equilibrio para los ingresos como:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ing_t}{(1+r_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{co_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta wc_t + \Delta af_t}{(1+r_A)^t}$$

A su vez, tomando como referencia el modelo de precio tope, los ingresos reales evolucionarán en el tiempo acorde al sendero de cantidades, mientras que el precio lo hará acorde a la pauta determinada por el regulador:

$$ing_t = p_0 \cdot (1+d)^t \cdot q_t$$

Por lo que ahora podemos re-exresar la ecuación de ingresos de

equilibrio del siguiente modo:

$$\sum_{t=0}^T \frac{p_0 \cdot (1+d)^t \cdot q_t}{(1+r_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{co_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta wc_t + \Delta af_t}{(1+r_A)^t}$$

Naturalmente, dado el precio inicial, el mismo puede ser sacado del signo de sumatoria y ello nos permite despejar el nivel de equilibrio del mismo:

$$p_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{co_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta wc_t + \Delta af_t}{(1+r_A)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(1+d)^t \cdot q_t}{(1+r_A)^t}}$$

Obviamente, el propio formato de la ecuación reordenada deja de manifiesto el motivo por el cual las licitaciones en sistemas de price-cap se estructuran sobre una oferta de precio para el servicio.

Por otra parte, expresar el modelo en términos nominales no cambia los resultados en sustancia, aunque las hipótesis de inflación y el acceso a instrumentos que permitan la cobertura frente a dicho riesgo pueden tener impactos financieros importantes al momento de determinar el precio de equilibrio inicial. Sin embargo, si existiera previsión perfecta (o los agentes usaran similares estimaciones) el resultado sería indistinto.

Para ver ello con mayor claridad partimos nuevamente de la ecuación que sostiene que el valor presente de los ingresos debe ser suficiente para cubrir todos los costos del negocio:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

Donde, para este caso, la ecuación de los ingresos será exactamente igual que la precedente salvo por el hecho de que ahora se procede a realizar el ajuste por inflación pertinente:

$$ING_t = p_0 \cdot (1 + d)^t \cdot (1 + \pi)^t \cdot q_t$$

Por lo tanto, bajo este nuevo formato, la condición de equilibrio de ingresos es:

De donde, al igual que en el caso anterior, es posible determinar el

$$\sum_{t=0}^T \frac{p_0 \cdot (1 + d)^t \cdot (1 + \pi)^t \cdot q_t}{(1 + k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1 + k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1 + k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1 + k_A)^t}$$

precio inicial mediante un simple despeje:

$$p_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1 + k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1 + k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1 + k_A)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(1 + d)^t \cdot (1 + \pi)^t \cdot q_t}{(1 + k_A)^t}}$$

Como es posible observar en la ecuación precedente, el precio de equilibrio al inicio de la vida del servicio es el mismo para los dos casos, lo cual surge del hecho de que el índice de precios al inicio es por definición igual a la unidad.

$$p_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{co_t \cdot (1 + \pi)^t}{(1 + r_A)^t \cdot (1 + \pi)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t \cdot (1 + \pi)^t}{(1 + r_A)^t \cdot (1 + \pi)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{[\Delta wc_t + \Delta af]_t \cdot (1 + \pi)^t}{(1 + r_A)^t \cdot (1 + \pi)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(1 + d)^t \cdot q_t \cdot (1 + \pi)^t}{(1 + r_A)^t \cdot (1 + \pi)^t}}$$

Por otra parte, si se mira con detenimiento la ecuación resulta claro que tanto el numerador como el denominador están multiplicados por la inflación por lo que si uno re-escribe el modelo en términos reales resulta posible eliminar la inflación en ambos términos volviendo a la

ecuación de precios inicial:

$$P_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{taxes_t}{(1+r_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta wc_t + \Delta af_t}{(1+r_A)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{(1+d)^t \cdot q_t}{(1+r_A)^t}}$$

Si bien es cierto que por los distintos métodos el valor resultante en el precio de inicios es el mismo, ello depende de un conjunto de supuestos en cuanto al mecanismo de formación de expectativas y de la homogeneidad en el proceso entre los distintos agentes, que llevan a sugerir que los modelos se presenten en términos reales, más allá de las ventajas del mecanismo analítico en condiciones de alta inflación que pueden hacer que se vuelva explosivo el intento de implementar el cierre financiero de un modelo expresado en términos nominales.

Modelo por oferta de canon

Naturalmente, al igual que en los otros casos, el punto de arranque para el análisis del modelo surge de la ecuación que representa el equilibrio económico-financiero del contrato:

$$\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t}$$

donde, a los fines de la determinación del canon de equilibrio se procede a separar a los costos vinculados a la operación en dos partes. Por un lado estarían los costos operativos propiamente dichos, mientras que por otro estaría el canon:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{COP_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{CANON_t}{(1+k_A)^t}$$

Claramente, por una cuestión de compatibilidad de incentivos, el canon ofertado no debería violar la ecuación económica-financiera del contrato en ninguno de los dos sentidos.

$$\sum_{t=0}^T \frac{CANON_t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} - \left[\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} \right]$$

Esto es, si el canon fuera muy elevado, los accionistas no recibirían a cambio de la inversión su costo de oportunidad, donde, dependiendo del nivel de agresividad de la oferta, podría derivar en un default de la deuda. Por otra parte, en el caso de un canon muy bajo, la oferta al ser muy baja no sería competitiva y no se ganaría la licitación. En definitiva, cuando en el modelo de oferta de canon se considera la restricción de compatibilidad de incentivos y la búsqueda de una oferta competitiva, el modelo se convierte en un esquema de retribución de la base de capital, lo cual implica que la TIR en activos se iguala al WACC y por ende el VAN es cero. Naturalmente, una divergencia de dichas condiciones implicaría asumir una operación en desequilibrio.

Así, dado el marco general en el que debería determinarse el nivel del canon y asumiendo que el mismo está fijo a lo largo de todo el período de análisis:

$$CANON_t = CANON \quad \forall t/t = 0, \dots, T$$

El mismo vendría dado por la siguiente condición:

$$CANON \sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CANON}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} - \left[\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} \right]$$

la cual establece que el valor presente del canon debe ser igual al valor presente neto de la diferencia entre los ingresos y la suma total de costos (los cuales incluyen los operativos, los impuestos y las inversiones –tanto en capital de trabajo como en activos fijos–). Por lo tanto, dado

el supuesto de constancia en el nivel del canon y sacando al mismo del signo de sumatoria, resulta posible determinar el nivel de equilibrio para dicha variable:

$$CANON = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} - \left[\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} \right]}{\sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+k_A)^t}}$$

Por otra parte, si el canon siguiera un patrón variable en el tiempo:

$$CANON_t = CANON_0 \cdot (1 + \beta)^t$$

La condición de equilibrio para la determinación del mismo quedaría expresada como:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CANON_0 \cdot (1 + \beta)^t}{(1+k_A)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} - \left[\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} \right]$$

Por lo que al despejar el nivel inicial del canon arribamos a la siguiente condición:

$$CANON_0 = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{ING_t}{(1+k_A)^t} - \left[\sum_{t=0}^T \frac{CO_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{TAXES_t}{(1+k_A)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{\Delta WC_t + \Delta AF_t}{(1+k_A)^t} \right]}{\sum_{t=0}^T \frac{(1 + \beta)^t}{(1+k_A)^t}}$$

En consecuencia, de esta manera queda demostrado que, independientemente del mecanismo bajo el cual se estructure la regulación, el elemento dominante siempre estará dado por el aseguramiento de la ecuación económica-financiera del contrato.

Valor, financiamiento y tarifas

Este apartado busca explicar cómo las relaciones entre regulador y empresa afectan las decisiones de financiamiento de este último, y vice-versa, cómo mediante políticas de endeudamiento las empresas podrían influir en las decisiones de los reguladores.

El valor de la empresa y sus tarifas, surgen de definir flujos de fondos y descontarlos a una determinada tasa. Dicha tasa, denominada costo promedio del capital, es fundamental en todo marco regulatorio, ya que define la retribución que obtendrá la inversión realizada. Claramente (en un mundo en el que no se verifican los supuestos que sostienen al teorema de Modigliani-Miller), es este costo el que resulta impactado al modificar la forma en que las empresas financian sus actividades, afectando en último término al valor de la empresa. La contrapartida regulatoria de ello viene dada por un precio de equilibrio que depende de la estructura de financiamiento.

En general, el regulador le brindará a la concesionaria un retorno ajustado al nivel de riesgo al que están expuestos. En este sentido, tal rentabilidad debe ser equivalente a la que obtendrían en otras empresas expuestas a un nivel de riesgo similar y apropiado para asegurar la confianza en la integridad financiera de la empresa con el objeto de mantener su capacidad para atraer nuevos recursos. Este retorno contractual puede diferir del retorno observado, debido a las diferentes políticas de financiamiento que aplique la compañía. La teoría tradicional sobre la estructura de financiamiento sostenía que había una combinación óptima de deuda – capital propio, la cual permitía alcanzar el mínimo costo de capital y, por lo tanto el máximo valor de mercado de la empresa. Sin embargo, con el trabajo seminal de Modigliani-Miller (1958) se abrió un debate al plantear que el financiamiento es irrelevante para determinar el valor de una compañía.

Estructura de capital y política de financiamiento

De acuerdo a lo comentado en los párrafos precedentes, la tasa de retorno debería estar en línea con el costo promedio ponderado de las distintas fuentes de financiamiento a las que recurra la empresa. De este modo, las ponderaciones (o participación) de dichas fuentes como su costo darán como resultado la tasa de retribución que reciban los inversionistas.

En el caso de las empresas reguladas, el regulador define ponderaciones estándar (o promedio para el tipo de industria), los costos de cada fuente y la beta (que surgirá también de betas promedio de mercado) y definen el costo de oportunidad de las empresas reguladas fijando por un lado las tarifas que recibirán y al mismo tiempo el valor de la compañía.

De este modo surge la cuestión de si existen políticas de financiamiento de tal modo que minimicen dicho costo observado y por ende maximicen el valor de la compañía. Esta combinación que minimiza el costo de oportunidad y maximiza el valor de la empresa se denomina estructura óptima del capital.

La visión “ingenua” de dicha teoría asumía que dadas las dos fuentes de financiamiento con las cuales se financia la empresa, capital propio y deuda¹⁵, esta última presentaba un costo menor, ya que el riesgo que asumen los acreedores financieros es menor, y estos tienen prioridad ante cualquier eventualidad de pagos. De este modo, es lineal asumir que al aumentar la participación de la deuda (el “financiamiento barato”) en el financiamiento total se lograría un menor costo del capital y un mayor valor de la empresa. Pero al mismo tiempo el costo de oportunidad del accionista no es neutral. De este modo, el rendimiento que exige el accionista también aumenta al incluir más deuda (ya que el riesgo percibido y soportado por los accionistas crece y se refleja a través de la beta). Es así que el mix óptimo se da cuando los “ahorros” que se dan por incluir mayores niveles de deuda se compensan con los mayores costos exigidos por los accionistas.

Es a partir del trabajo de Modigliani y Miller que la estructura de capital cobra sustento teórico e importancia académica. De acuerdo con Franco Modigliani y Merton Miller (MM), el costo del capital medio ponderado (WACC) y el valor de la empresa son totalmente independientes de la composición de la estructura del capital de la compañía, es decir, del tamaño de su apalancamiento financiero. En este sentido, el valor de la empresa sólo dependerá de la capacidad generadora de renta de sus activos sin importar en absoluto de dónde han procedido los recursos financieros que los han financiado (a esto se le denomina la Proposición I de MM). De hecho, el valor de la empresa vendrá dado

15 Si bien existen diversas clases de deuda así como también formas de aportes de capital, en pos de la simplificación se consideran estos dos grandes rubros.

capitalizando el beneficio antes de intereses y después de impuestos (EBIT) a un tipo de interés igual al coste del capital medio ponderado de la empresa, el cual supondremos constante, así:

$$VA = \frac{EBIT}{k_a}$$

En dicho trabajo también se formaliza el concepto de que los accionistas exigirán un retorno mayor a mayor endeudamiento (Proposición II MM). Sin embargo, los resultados de MM dependen crucialmente de los supuestos de su modelo:

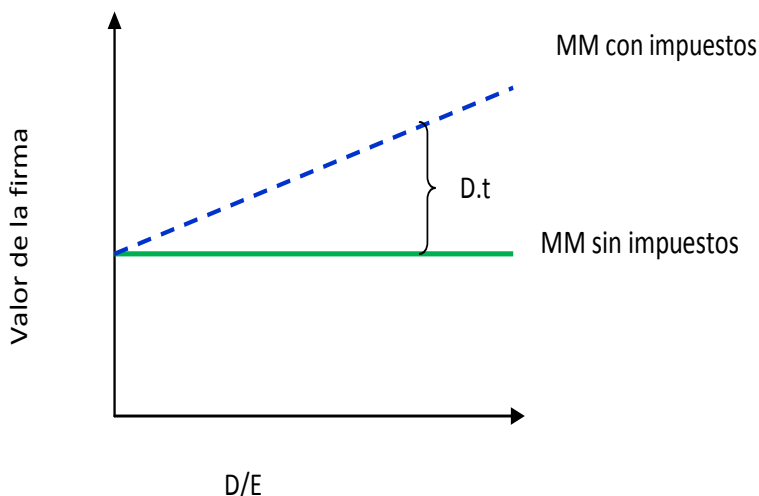
- la existencia de mercados eficientes,
- la tasa de la deuda es libre de riesgo,
- no existen impuestos,
- no hay asimetrías de información ni costos de agencia.

Así, al no cumplirse estos supuestos, ya que en la realidad existen imperfecciones en todos los mercados, es que van a concebirse las teorías posteriores de la estructura de capital, siendo las más importantes: (i) la existencia de impuestos, (ii) las dificultades financieras, (iii) los conflictos de agencia y (iv) la existencia de asimetría informativa.

3.2. Las teorías modernas

Los impuestos corporativos son una realidad en la mayoría de los países, es de este modo que fue ésta la principal crítica que se le realizó al trabajo de MM. Es por ello, que en 1963 MM publican una corrección a su trabajo previo, en la que determinan que con la existencia de impuestos corporativos y siendo los intereses deducibles, la deuda tendrá preferencia por sobre la emisión de capital propio. Así, la estructura óptima o valor máximo de la empresa se obtendría al minimizar los impuestos a pagar o sea, con una estructura de máximo endeudamiento. El valor de mercado de una empresa endeudada es mayor que el valor de mercado de una empresa no endeudada debido al valor aportado por la desgravación fiscal de los intereses de la deuda.

En este sentido, la existencia de impuestos hace que la empresa con deuda posea un beneficio que se conoce como tax shield (que consiste en los ahorros fiscales que se generan por tener deuda) lo que le genera un



Costo de Oportunidad del capital en Modigliani Miller

ahorro en el pago de impuestos equivalente al resultado de multiplicar el total de intereses por la tasa marginal impositiva. Esta asimetría fiscal permite obtener tasas de descuento más bajas (ya que hay un componente extra de ahorro) y por ende, un mayor valor de la compañía. De aquí hay un paso para pensar que si las empresas se endeudaran indefinidamente el valor de la misma aumentaría hasta el infinito, entonces, ¿por qué no lo hacen? La respuesta es porque en realidad tiene un costo. A medida que aumenta el endeudamiento también lo hacen los costos de insolvencia, que son los costos generados por el aumento de la probabilidad de no pago de dicha deuda. El costo marginal de la deuda disminuye al comienzo del endeudamiento por el efecto del reconocimiento fiscal de los intereses. No obstante, los inversionistas exigen una prima mayor adicional por el riesgo asociado a un mayor apalancamiento. A partir de cierto punto este costo adicional (la prima) es mayor que la deducibilidad por intereses, con lo cual el costo marginal de la deuda es creciente. De este modo, los intereses crecientes impactan negativamente en los resultados de la empresa y dejan a la misma a una peor situación en caso de cualquier fluctuación que afecte sus ingresos, aumentando el riesgo de insolvencia financiera. Al aumentar su endeudamiento, la empresa debe prometer más a los acreedores lo que a su vez aumenta la probabilidad

de quiebra y el valor de su costo. El resultado es una reducción del valor de mercado de la empresa. Si bien los costos de quiebra son afrontados por los accionistas, en determinado punto los acreedores financieros también deberán pagar dicha situación (ya sea mediante quitas en su deuda o refinanciaciones forzosas), por ello ante una empresa con fuerte apalancamiento piden una compensación por adelantado en forma de mayores tipos de interés o la imposición de cláusulas de protección cuando la empresa no es insolvente. Esto reduce los posibles resultados de los accionistas y el valor de la empresa en el mercado. Esta política de endeudamiento, que aumenta el valor de la compañía aumentando la proporción de la deuda en detrimento del capital propio hasta el punto en que los ahorros son compensados por los mayores costos de financiamiento es lo que plantea la teoría del Trade Off o Static Trade Off Theory. Dicha teoría, si bien útil para explicar empíricamente algunas decisiones de financiamiento, no explica la existencia de bajos niveles de deuda en empresas muy rentables (Myers, 1984), es así que se incorporan al análisis otros elementos que se exponen en el apartado siguiente.

Estructura de capital, información asimétrica y costos de agencia

La teoría de agencia plantea a la empresa como un conjunto de relaciones contractuales entre agentes económicos individuales. De acuerdo con Chisari y Ferro, existe un problema de Principal-Agente (P-A) cuando:

- Hay actos que no son observables para la contraparte (acción oculta).
- No pueden ser inferidos directamente de la observación de otros elementos.
- Los actos de las partes impactan sobre la probabilidad de los resultados.

El problema de agencia típico es uno de delegación, donde el “Principal” ordena un resultado (observable) a un “Agente” que ejecuta una acción (no observable). El resultado depende de la acción (esfuerzo del agente) y de otros factores exógenos inciertos. El Agente sabe la causa del resultado; el Principal no, y podría pagar de más si los factores exógenos determinaron el resultado favorable en lugar de la acción, o pagar cuando no debe si el Agente sesgó el resultado a la baja, pero el Principal no puede atribuírselo a la acción o a los factores exógenos.

El Principal debe diseñar un mecanismo de compensación (contrato) que motive acciones del Agente en pro de los intereses del primero. En muchos casos, las acciones no son observables ni inferibles. En tal caso, no puede basarse en ello las compensaciones: el resultado podría ser aleatorio. La explicación que se da respecto de la existencia de los problemas de agencia reside en dos factores: las relaciones (por lo general) no son por única vez, sino que se desarrollan a lo largo del tiempo (y más en el caso de las empresas reguladas donde los contratos suelen durar varias décadas) y por otro lado el intento del Principal de extraer toda la renta posible del Agente.

Dos son los aportes principales de la teoría de la agencia y de la información a la estructura del capital:

- Teoría del pecking order (PO)
- Teoría del Free Cash Flow (FCF)

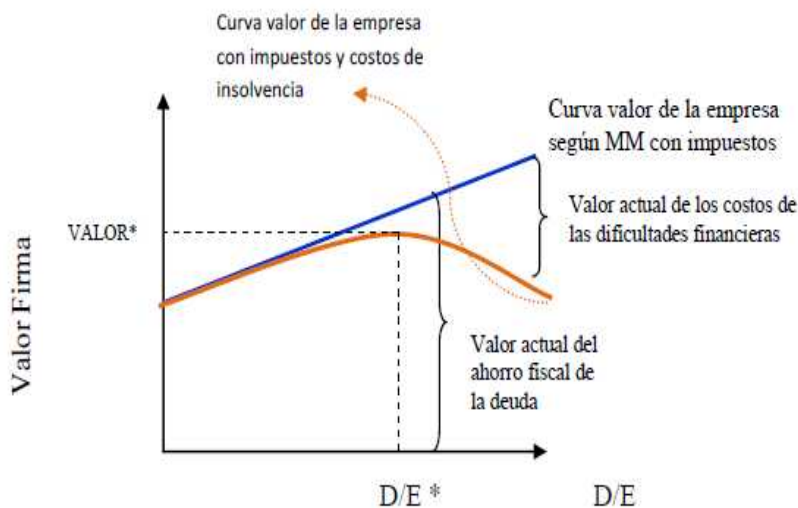
La teoría del PO (Myers y Majluf, 1984; Myers, 1984) sugiere que las empresas tienen un orden de preferencias para financiar sus proyectos, de este modo utilizan los fondos internos en primer lugar, seguido de la deuda, y vuelven al capital propio. Si los requerimientos de capital de inversión son mayores que los fondos internos las empresas prefieren la emisión de deuda, ya que con la deuda los problemas de información asimétrica entre directivos y nuevos accionistas es menos grave que con el capital propio.¹⁶

Por su parte, para la teoría del FCF las imperfecciones del mercado resultantes de dichos costes dan lugar a que la composición de la estructura de capital incida en el valor de la empresa, por lo que existirá una combinación óptima de dicha estructura que minimice los costos de agencia y maximice el valor de la compañía. Uno de los conflictos que pueden surgir entre los accionistas y los obligacionistas estriba en el problema de la sustitución de activos por el que se produce una transferencia de riqueza de los obligacionistas hacia los accionistas. Dicho conflicto surge cuando la empresa decide invertir el dinero proveniente

16 Se asume que los contratos de deuda son reguladores importantes del comportamiento de los agentes, ya que incluyen cláusulas de control permanente de las acciones del mismo, las que deben ser reveladas. Ante incumplimientos existen cláusulas gatillo que pueden hacer que la totalidad de la deuda sea exigible al momento del incumplimiento e incluso puede involucrar la pérdida de los activos o de participación accionaria.

de los recursos ajenos en activos más arriesgados que los que posee actualmente, lo que hace aumentar el rendimiento mínimo requerido de los recursos ajenos y, consecuentemente, hace caer su valor de mercado. Otro conflicto puede surgir cuando se aumenta el grado de endeudamiento de la empresa lo que perjudica a los acreedores más antiguos (problema de dilución de derechos). Existen más conflictos de agencia entre acreedores y accionistas que afectan a la estructura de capital de la compañía como pueden ser el problema de la subinversión y el de los activos únicos. Con objeto de limitar al máximo los problemas anteriores, los obligacionistas suelen suscribir unas cláusulas de protección a la hora de adquirir las obligaciones, cláusulas que restringen el margen de maniobra de las decisiones empresariales, sobre todo de aquellas que puedan perjudicarles y que benefician a los accionistas. Otras veces exigirán un menor precio por sus obligaciones (o un mayor cupón) para compensar el riesgo potencial de que parte del valor de su inversión se transfiera a los accionistas. Así, cuando una empresa emite nuevos títulos, los costos de agencia serán la suma de los costos de los contratos especiales (cláusulas de protección) más cualquier reducción en el precio debida a los conflictos potenciales existentes.

La búsqueda del equilibrio entre los costos de agencia de todos los



Costo de oportunidad del capital y probabilidad de quiebra

poseedores de derechos sobre la empresa (accionistas, acreedores, empleados, clientes, proveedores, etc.) lleva a una teoría sobre la estructura de capital óptima que implica la utilización de diversas fuentes financieras con objeto de contrarrestar unos costos de agencia con otros. De acuerdo a la investigación de las diferentes formas de financiamiento, se desprende que la existencia o inexistencia de impuestos no afecta a la estructura de capital óptima.

De este modo, lograr una estructura óptima es un proceso dinámico que implica gestionar variables contrapuestas con objeto de conseguir una estructura de capital que minimice el costo del capital de la empresa. Para niveles bajos de endeudamiento la probabilidad de insolvencia financiera es insignificante lo que hace que el valor actual de su costo sea muy pequeño y que sea ampliamente superado por las ventajas fiscales. Pero en algún punto la probabilidad de insolvencia financiera comienza a aumentar rápidamente con cada unidad de deuda adicional, provocando que los costes de insolvencia y de agencia reduzcan el valor de mercado de la empresa superando a la propia ventaja fiscal. El óptimo se alcanzaría cuando el valor actual del ahorro fiscal marginal debido al endeudamiento adicional se viese exactamente compensado por el aumento marginal del valor de los costos de insolvencia y de agencia.

El caso de las empresas reguladas

Las empresas reguladas enfrentan otros incentivos al momento de decidir su mix de financiamiento. La realidad es que las tarifas (o sea sus ingresos) no son neutrales a la combinación de deuda y capital propio, ya que éstos definirán la tasa de retorno, la que a su vez define la tarifa. Con lo cual se observa cierta circularidad en el proceso.

En la práctica, las empresas reguladas muestran uno de los ratios más altos de endeudamiento (Spiegel and Spulber, 1997). Según Klein et al. (2000), hay soporte teórico y empírico para la existencia de altos niveles de deuda cuando se está en la presencia de mercados regulados. Esto es motivo de preocupación y análisis por parte de las agencias reguladoras, donde el planteo es si regular o no (de manera adicional al esquema seleccionado para las diferentes compañías) la estructura de capital.

En base a la literatura, hay tres grandes hipótesis alternativas para explicar el nivel de deuda de empresas de servicios públicos. Dos de

ellas están basadas en considerar la estructura de capital de las empresas reguladas como una variable exógena y la tercera se trata como una variable endógena.

La primera plantea que las empresas reguladas eligen altos niveles de deuda para inducir aumentos en la tasa (precio) y de este modo presionar a los reguladores a que las tasas incluyan el costo de la deuda, asegurando así la empresa en contra de posibles dificultades financieras.

La segunda explicación¹⁷ atribuye los altos niveles de deuda observados al “ambiente de negocios más seguro” creado por la regulación.

Una tercera alternativa¹⁸, muestra que hay un trade-off entre precios bajos y mayor volatilidad de precios a medida que aumenta el nivel de deuda.

Adicionalmente, se podría plantear un comportamiento estratégico en lo referido al endeudamiento y la regulación por tasa de retorno. En este sentido, como se mencionó en apartados anteriores, las revisiones tarifarias y consecuentemente la fijación de la tasa de descuento, se suele hacer para un período determinado (ya que el proceso de ajuste en todo momento es excesivamente costoso y poco eficiente), lo que genera que el regulador aprueba una tasa de descuento por un período fijo de años (el período entre revisiones). Así, al encontrarse las empresas con un costo de oportunidad fijo, tendrán incentivos a aumentar la participación de la deuda por sobre el capital propio, ya que esta estrategia disminuye el WACC observado, ubicándolo debajo del WACC regulatorio, y así apropiarse de una cuasi renta¹⁹. Esto será así hasta el punto en que los costos de insolvencia consuman todos los ahorros impositivos o impacten en el costo de deuda.

Para el caso de las empresas concesionadas en países emergentes (como la situación que se dio a lo largo de los años 90 en Latinoamérica) si las matrices de dichas empresas pertenecen a países investment grade y que pueden acceder a financiamiento más barato (o sea menores tasas

17 Taggart (1985).

18 De Fraja y Stone (2004).

19 Bradley, Jarell y Kim (1984) muestran que industrias reguladas tienen los ratios de deuda más altos (especialmente los servicios de electricidad y gas) y son superadas sólo por las compañías aéreas.

de interés), esta situación también colabora para el sobre apalancamiento y la concentración de deuda en moneda extranjera en el exterior, lo cual tiende a incrementar los riesgos de quiebra ante escenarios de profundos cambios de precios relativos.

Por último, respecto a estos casos donde existe una prima por riesgo país, hay que mencionar que los reguladores enfrentan por lo menos un problema adicional respecto del caso de países que son investment grade. Este problema se deriva del hecho de que la tarifa está contaminada por el riesgo soberano, ya que la tasa de retorno ponderada ajustada (que se utiliza en países emergentes) incluye dicha variable. De este modo, habrá una “transferencia” de los problemas de solvencia fiscal del gobierno hacia la estructura de capital de dichas empresas, lo que podrá terminar en un problema de competitividad. Puesto en otros términos; dado que en general las empresas de servicios públicos son empresas que pertenecen al sector no transable, una situación en la cual las cuentas del sector público no convergen hacia una situación de solvencia, puede afectar la solvencia de la economía en su conjunto, ya que la economía transitaría por un sendero de tipo de cambio real menor al de equilibrio. Por lo tanto, si el crecimiento de la productividad del sector transable no compensara esta tendencia, tarde o temprano (según fueran las condiciones financieras externas) la economía enfrentará la necesidad de hacer un ajuste, el cual se puede dar vía precios, vía cantidades (incluyendo quitas sobre la deuda) o ambos a la vez.

Teoría de la inversión, valor de mercado y regulación

La teoría de la inversión

Los desarrollos modernos de la demanda de inversión en un contexto intertemporal consisten en plantear el problema de una empresa que maximiza el valor actual descontado de sus beneficios presentes y futuros, bajo determinados supuestos, teniendo en cuenta normalmente, la existencia de costos de ajuste del capital. A partir de las condiciones necesarias para la resolución de este tipo de ejercicios se pueden generar dos tipos de modelos. Por un lado están los modelos de corte neoclásico, en los que se obtiene una función de demanda de inversión a partir de la teoría de acumulación óptima de capital por parte de una empresa, y cuya idea central es la respuesta de la demanda de capital a los cambios en los

precios relativos de los factores. Lo que este tipo de modelos determina es, en realidad, el stock de capital óptimo deseado por la empresa, mientras que para introducir el problema de la velocidad de ajuste, se agrega una función que describe los costos asociados a la incorporación de nuevo capital. Por otro lado, están los modelos de inversión basados en la “q” de Tobin, en los que la tasa de inversión óptima de la empresa depende de dicha relación, definida como el cociente entre el valor de mercado de la firma (VA) y el costo de reposición del capital instalado (A)²⁰.

$$q = \frac{VA}{A}$$

Lo más interesante de las teorías basadas en la “q” es que dicha relación sintetiza toda la información sobre el futuro que es relevante para las decisiones de inversión de la empresa. Tobin hizo el razonamiento de que la inversión neta debería depender de si la “q” es mayor o menor que uno. Si “q” es mayor que uno, ello implica que el mercado valúa el capital (activo) a un monto mayor que su costo de reposición, por lo que sería posible incrementar el valor de la firma aumentando el capital. Aunque en principio no pareciera, esta teoría se encuentra estrechamente ligada con la teoría neoclásica. La conexión deriva de la observación de que la “q” de Tobin depende de la ganancia esperada corriente y futura del capital instalado. Si el valor de la productividad marginal del capital (pPMgK) excede al costo del capital (rA) entonces el capital instalado obtiene beneficios extraordinarios, lo cual se refleja en una “q” mayor a la unidad y ello incentiva la inversión. Por otra parte, cuando el “pPMgK” es menor que el costo del capital, la “q” es menor a uno y ello conduce a una caída del stock de capital en la economía.

Valor de mercado de la firma y regulación

De lo presentado en el punto anterior surge que el valor de una firma se genera a partir de su capacidad de generar fondos durante un largo período de tiempo. Además, la capacidad de una empresa para generar valor está impulsada por su crecimiento a lo largo del tiempo y la rentabilidad que consigue de su capital invertido (pPMgK) respecto al costo del capital (WACC). Con el objeto de mantener el análisis en un marco

20 En el trabajo se define al activo como capital invertido, es decir, activo total menos inversiones de corto plazo, menos deudas comerciales.

extremadamente simple, supondremos que la empresa se encuentra en el estado estacionario y que en el mismo no existe crecimiento. Por lo tanto, una vez alcanzado dicho estado, la empresa comienza a generar un flujo de fondos constante hasta la eternidad. En este contexto, el flujo de fondos de la firma se convierte en una perpetuidad, y el valor de la firma vendrá dado por:

$$VA_T = \frac{FF_T}{r_A}$$

Naturalmente, un equilibrio de estas características implica que la variación del capital de trabajo (DWC) debería ser nula, al tiempo de que la inversión bruta (capex) debería ser igual a las amortizaciones (AM) de modo tal que el nivel de activo fijo permanezca constante. Así, el flujo de fondos de la firma sería igual al resultado operativo neto de impuesto, por lo que ahora el valor de la firma vendría dado por la siguiente expresión:

$$VA_T = \frac{EBIT_T - Taxes_T}{r_A}$$

Por otra parte, cuando la empresa se encuentra en un equilibrio de estado estacionario sin crecimiento, los costes de ajustes asociados a los incrementos de la capacidad de producción desaparecen y con ello, el valor del producto marginal del capital se debería igualar al costo de oportunidad del capital (WACC). A su vez, dado que el flujo de fondos de la firma viene dado por el producto entre el valor del producto marginal del capital y el activo:

$$EBIT_T - Taxes_T = p_T PMgK_T \cdot A_T$$

al pasar el activo al otro miembro dividiendo, obtenemos:

$$ROA_T = \frac{EBIT_T - Taxes_T}{A_T} = p_T PMgK_T$$

Por lo tanto, ahora resulta posible re-escribir el valor de la firma

reemplazando el flujo de fondos de la firma por el producto del “ROA” por el activo:

$$VA_T = \frac{ROA_T \cdot A_T}{r_A}$$

Por último, de lo analizado en los apartados precedentes, sabemos que la regulación por tasa de retorno fija el nivel de tarifas tal que el ROA se iguale con el WACC, lo que al plantear la “q” de Tobin”, obtenemos que en el estado estacionario dicha relación debe valer uno:

$$q_T = \frac{VA_T}{A_T} = \frac{ROA_T \cdot A_T}{r_A \cdot A_T} = \frac{ROA_T}{r_A} = 1$$

Por lo tanto, este mecanismo de regulación debería conducir a un valor de los activos similar al valor de reposición de los mismos, lo cual implica que la “q” de Tobin es igual a uno. Por otra parte, si la deuda de la empresa cotizara a la par, ello implicaría que la relación precio-valor libros también debería ser igual a uno.

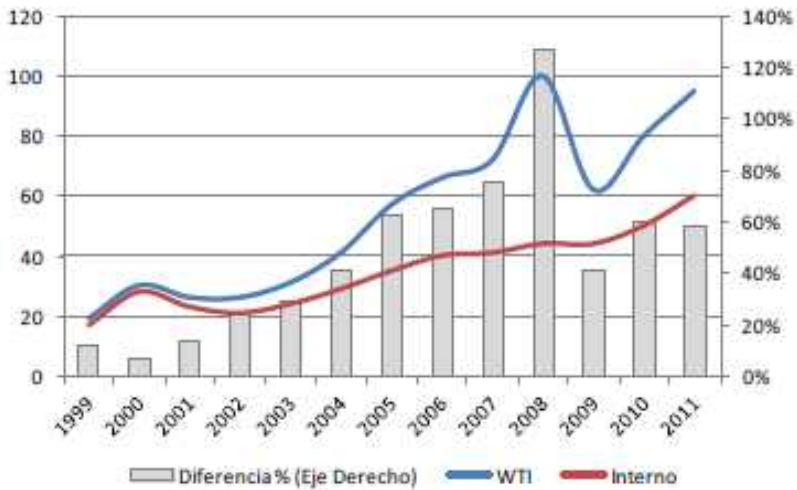
Implementación de la teoría: empresas reguladas de Argentina

Sector petrolero

A raíz de la política energética implementada a partir del año 2003, los precios internos se desacoplaron de los internacionales: en 2011 los precios de petróleo y gas recibidos por los productores en el mercado interno se ubicaron en 60 USD/barril y 2.2USD/millón de BTU respectivamente, siendo 37% y 46% menores a los precios internacionales.

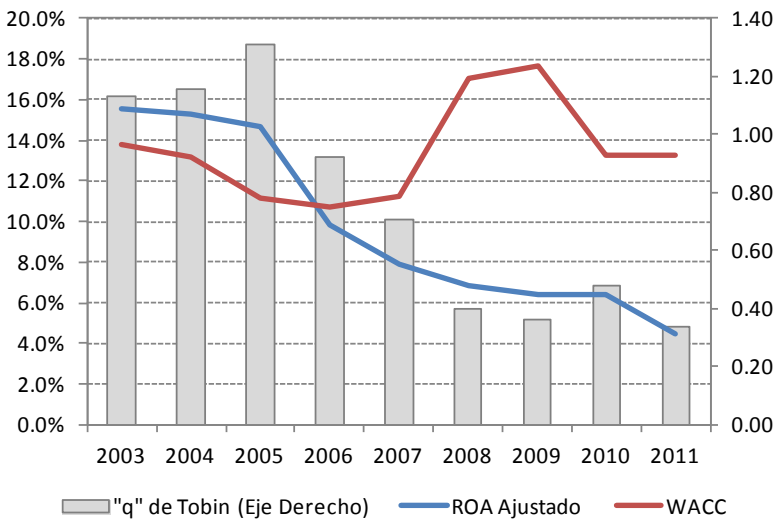
En consecuencia, en el caso de YPF, a partir del año 2003 se presenta un constante deterioro del ROA de la empresa, a la vez que el WACC presenta sucesivos aumentos. Así, se observa una persistente destrucción de valor, lo cual queda plasmado en la fuerte caída de la “q” de Tobin. Debido a esta destrucción del valor y acorde a la teoría de la “q”, la empresa comenzó a desinvertir, observándose una baja en el nivel de activos. A su vez, este comportamiento fue reforzado por una aceleración en el pago de dividendos, cuyo ratio de pago promedió 105% en el período 2003-2011 (muy superior al de otras empresas del sector), y

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ



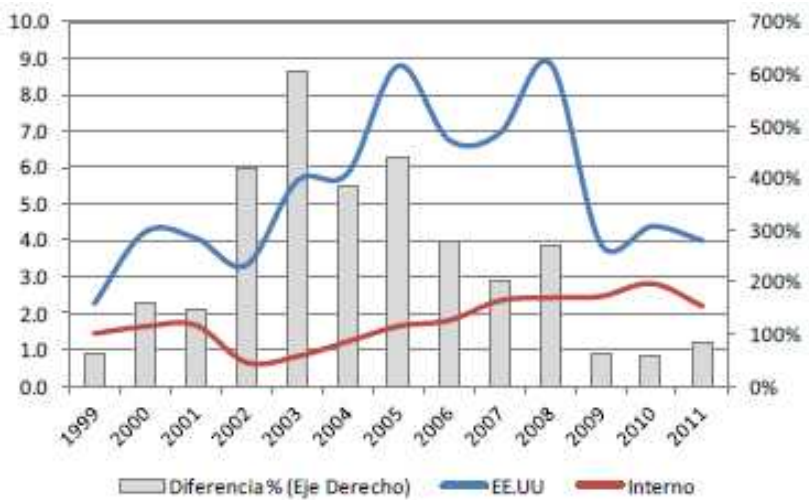
Petróleo: precio interno vs. WTI (USD)

Fuente: elaboración propia en base a datos de M&S Consultores – Overview 16-04-2012



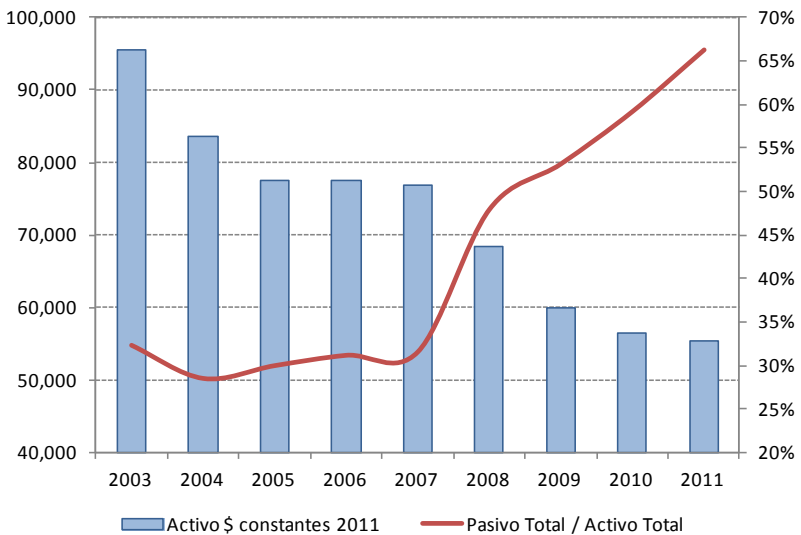
ROA, WACC, y la "q" de Tobin

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables REPSOL-YPF, e Índice de Precios FIEL



Gas: precio interno vs. EE.UU (USD)

Fuente: elaboración propia en base a datos de M&S Consultores – Overview 16-04-2012



Desinversión y endeudamiento

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables REPSOL-YPF, e Índice de Precios FIEL

el consiguiente aumento del endeudamiento.

La fuerte caída en la inversión trajo aparejado un importante descenso en la producción de YPF: el petróleo producido cayó un 41% entre los años 2003 y 2011, en tanto que la producción de gas disminuyó un 31%. Así, en el año 2011 la producción se ubicó en niveles similares a los de inicios de la década del 90. Este efecto en la producción también se observa a nivel país: en 2011 la producción de petróleo fue de apenas 33 M de metros cúbicos, 32% por debajo del récord de 49 M en 1998 y 23% menor a los 43 M de metros cúbicos producidos en 2003.

El comportamiento del sector y de YPF en particular explicado anteriormente dio como resultado un continuo deterioro de la balanza energética: Argentina pasó de tener sobrantes de petróleo y gas a tener faltantes severos y a depender crecientemente de la importación. Así, la balanza comercial energética pasó de un superávit de USD 6.081 millones en 2006 a un déficit de casi USD 3.000 millones en 2011.

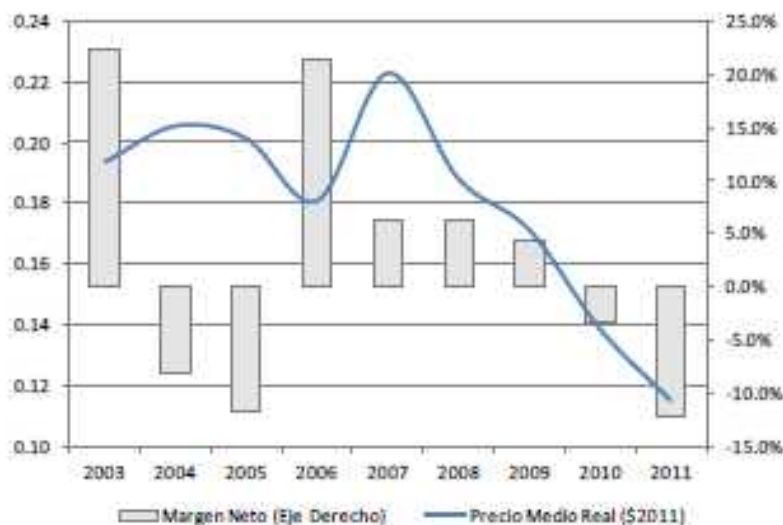
Distribución eléctrica

A través de la Ley de Emergencia Pública y de Reforma del Régimen Cambiario sancionada en 2002, se dejaron sin efecto las cláusulas de ajuste en dólares y las cláusulas indexatorias establecidas en los contratos celebrados por la Administración Pública bajo normas de derecho público, comprendidos entre ellos los de obras y servicios públicos, y los precios y tarifas resultantes de esas cláusulas quedaron establecidos en pesos a la relación de cambio \$AR 1 = USD 1. Así, las tarifas de Edenor y Edesur fueron pesificadas y congeladas.

Si bien en los últimos años se aplicaron ciertos ajustes sobre las tarifas, las mismas continúan muy atrasadas. Las tarifas residenciales, que estuvieron prácticamente congeladas por siete años, son las más atrasadas. Los clientes de este tipo representan un 29% en los ingresos de Edenor y un 36% en el caso de Edesur. En consecuencia, ambas distribuidoras presentan fuertes bajas en el precio medio en términos reales, lo que a su vez se refleja en sucesivas caídas del margen neto.

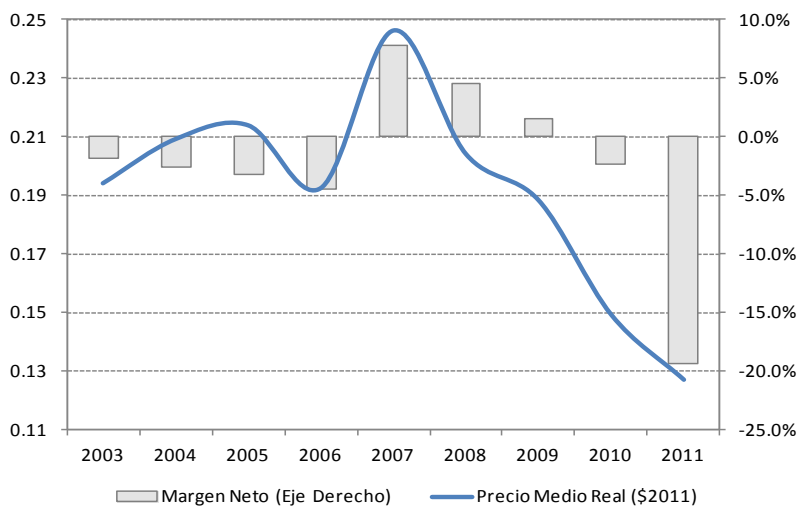
Tanto en el caso de Edenor como en el de Edesur, en el período 2003–2011 se observa un ROA²¹ persistentemente inferior al WACC,

21 En el año 2007 los ingresos de EDENOR y EDESUR incluyen ingresos correspondientes al aumento tarifario por el período noviembre 2005 – diciembre 2006.



Margen neto y precio medio real \$/KWh (\$ constantes 2011)

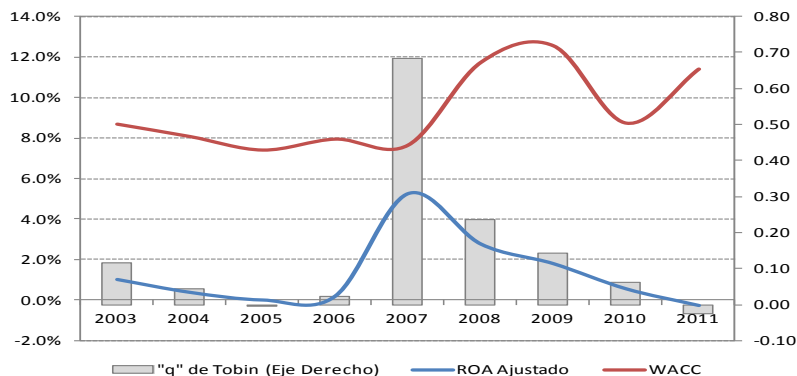
Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables EDENOR e Índice de



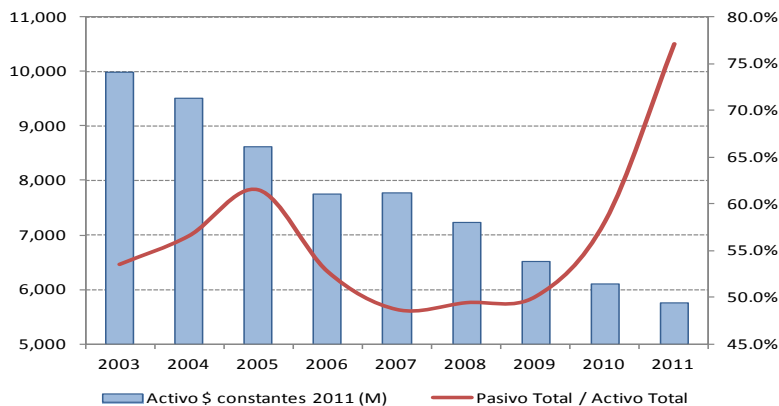
Margen neto y precio medio real \$/KWh (\$ constantes 2011)

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables EDESUR e Índice de Precios FIEL

a la vez que este último presenta sucesivos aumentos. De esta manera, existe una continua destrucción de valor, observándose una “q” de Tobin menor a uno para la totalidad del período. Así, las empresas comenzaron a desinvertir, registrando una baja en los niveles de activos y a su vez un incremento en el endeudamiento.



EDESUR. ROA, WACC, y la “q” de Tobin



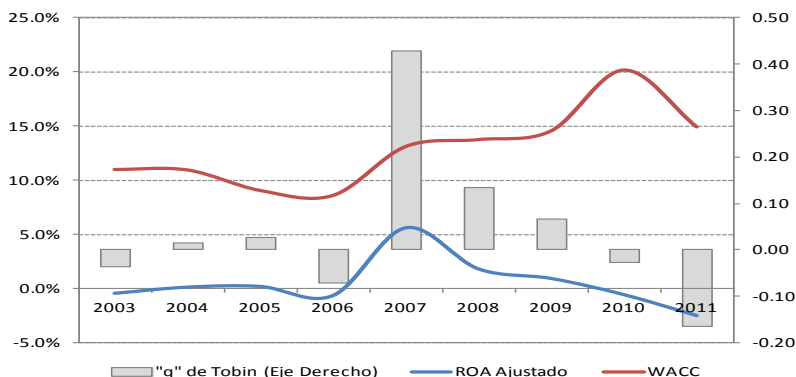
EDESUR. Desinversión y Endeudamiento

Margen neto y precio medio real \$/KWh (\$ constantes 2011)

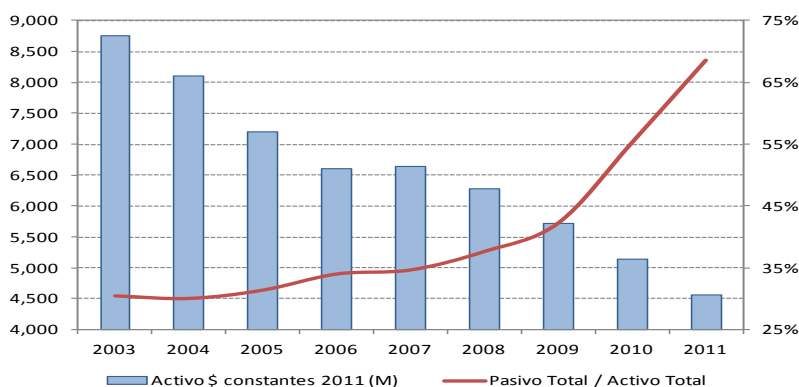
Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables EDESUR e Índice de Precios FIEL

En el caso de las distribuidoras eléctricas, la desinversión explicada anteriormente se evidencia en el empeoramiento de la calidad del servicio. De esta manera, desde el año 2003 se observa una mayor cantidad de cortes y un incremento en la duración de los mismos.

En cuanto a Edenor, el tiempo total de interrupción por kVA insta-



EDENOR. ROA, WACC, y la "q" de Tobin



EDENOR Desinversión y Endeudamiento

Margen neto y precio medio real \$/KWh (\$ constantes 2011)

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables EDENOR e Índice de Precios FIEL

lado (TTIK) se incrementó un 140% entre 2003 y 2011, en tanto que la frecuencia media de interrupción por kVA instalado (FMIK) registró un aumento de 47%. Por su parte, los indicadores de Edesur presentan subas aún mayores entre marzo de 2003 y agosto de 2010: el tiempo total de interrupción por usuario (SAIDI) subió casi 400%, y la frecuencia media de interrupción por usuario (SAIFI) alrededor de 130%.

De esta manera, el gran atraso en las tarifas de las distribuidoras produjo una caída en la inversión en redes, lo que sumado a una mayor demanda dio como resultado el fuerte deterioro en el servicio observado actualmente.

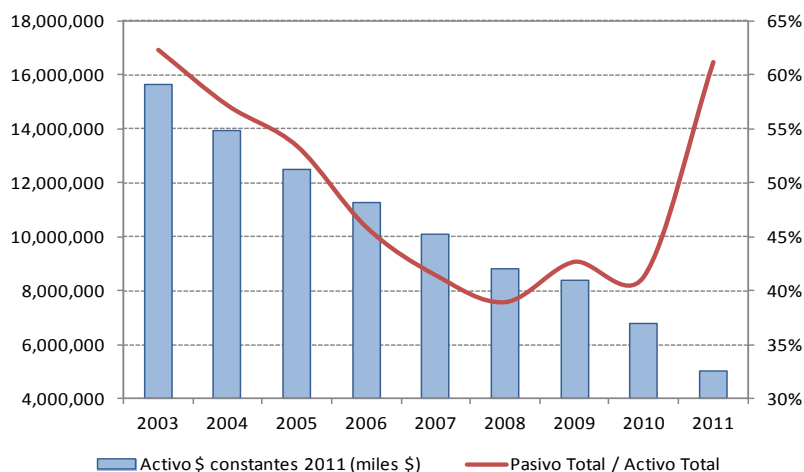
Transporte de gas

Al igual que en el caso de las tarifas de distribución de electricidad, las tarifas de transporte de gas para el mercado local fueron congeladas a través de la Ley de Emergencia Pública en 2002. A su vez, a partir del aumento de la demanda doméstica de gas y de la simultánea caída de la producción y reservas, el gobierno argentino tomó medidas para garantizar que la oferta de gas natural sea prioritariamente destinada a satisfacer el mercado local. Esto involucró restricciones a las exportaciones de gas, afectando significativamente las ventas de transporte de gas al exterior. De esta manera, a partir del año 2003 los ingresos de TGS y TGN se vieron fuertemente afectados.

Replicándose lo observado en los casos anteriores, en TGS²² y TGN se observa un ROA persistentemente inferior al WACC en el período 2003 – 2011. Así, se registra una continua destrucción de valor, observándose una “q” de Tobin menor a uno para la totalidad del período. Una vez más, las empresas comenzaron a desinvertir, presentando una baja en los niveles de activos y a su vez un incremento en el endeudamiento.

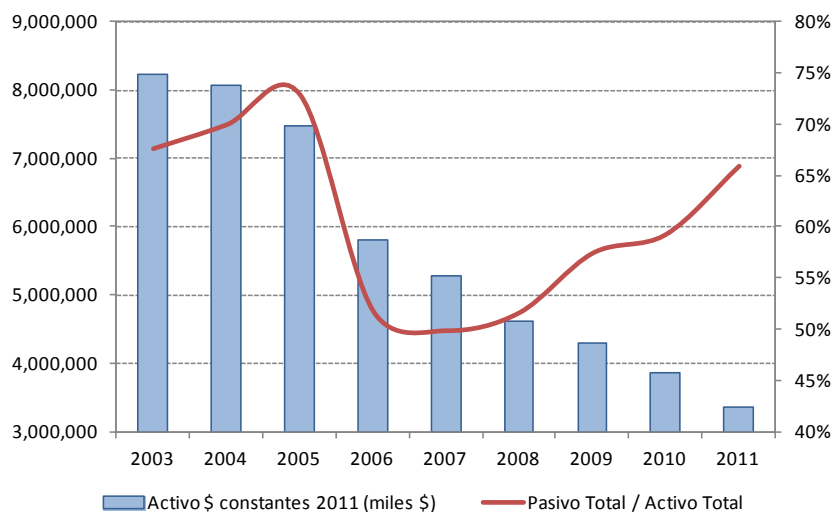
En conclusión, tal como en el caso de las distribuidoras eléctricas, el gran atraso en las tarifas locales de las transportadoras de gas, sumado a las limitaciones a las exportaciones, produjo una fuerte caída en la inversión de TGS y TGN, lo cual terminará comprometiendo la capacidad de crecimiento a futuro.

22 En el caso de TGS, para el cálculo del ROA y la “q” de Tobin se consideró únicamente el segmento transporte de gas, omitiéndose los resultados correspondientes.



TGN Desinversión y endeudamiento

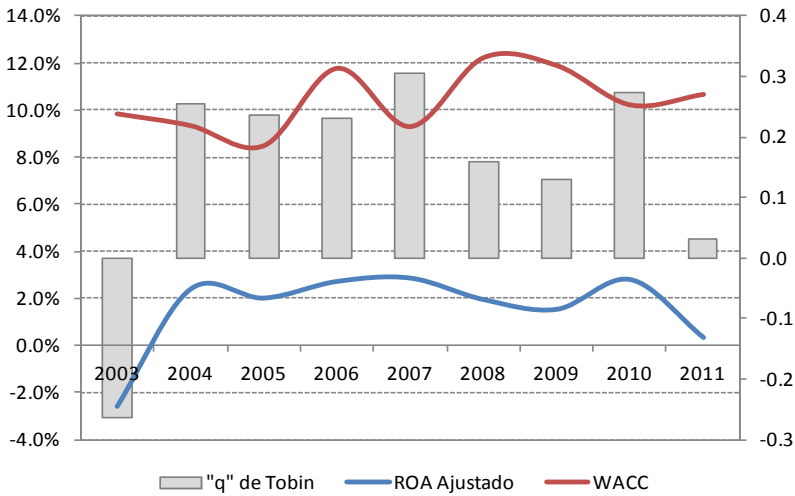
Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables TGS y TGN, e Índice de Precios FIEL



TGS Desinversión y endeudamiento

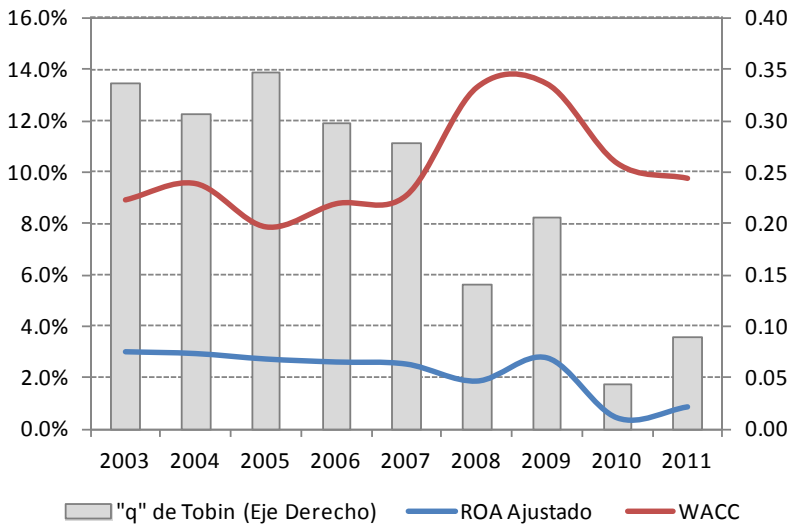
Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables TGS y TGN, e Índice de Precios FIEL

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ



TGN ROA, WACC, y la “q” de Tobin

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables TGS y TGN, e Índice de Precios FIEL



TGS ROA, WACC, y la “q” de Tobin

Fuente: elaboración propia en base a Estados Contables TGS y TGN, e Índice de Precios FIEL

Reflexiones regulatorias

Los servicios públicos y la infraestructura de servicios resultan cruciales para la operatividad y eficiencia de toda economía moderna, ya que representan insumos esenciales en la provisión de bienes y servicios y afectan de manera significativa a la productividad, el costo, la competitividad de la economía y la mejora de los indicadores sociales. Servicios públicos ineficaces a menudo limitan la competitividad en otros mercados, disminuye el tamaño del mercado alcanzable así como las limitaciones en la capacidad de cobertura y accesibilidad de los servicios públicos propician la pobreza. Es por todo ello que las decisiones políticas relacionadas con la prestación y el desarrollo de tales servicios repercuten en todos los ámbitos de la economía.

Durante gran parte del siglo pasado, los servicios públicos fueron proporcionados (en su extensa mayoría) por empresas del Estado. Sin embargo, en general, esta fórmula arrojó resultados decepcionantes: los incrementos de la cobertura fueron limitados; la calidad del servicio deficiente y los niveles de eficiencia operativa bajos. Por otra parte, para poder mejorar el servicio y la cobertura, la mayoría de las empresas requerían importantes y urgentes inversiones. Por lo tanto, en épocas caracterizadas por la escasez de fondos públicos y las necesidades urgentes de amplios sectores sociales, la mayoría de países optó por transferir la prestación de los servicios públicos al sector privado.

En este contexto, es donde el diseño del marco regulatorio toma un rol preponderante. Así, el regulador debe resolver un trade-off entre el bienestar de los consumidores y el retorno de la firma, sin que ello perjudique la sostenibilidad del servicio. En este sentido, el regulador no sólo debe velar por los intereses de los consumidores en términos de calidad de servicio al menor precio posible (tal que se maximice el excedente del consumidor), sino que además debe cuidar del cumplimiento del equilibrio económico financiero de la firma, ya que en su defecto se generarían un conjunto de incentivos incompatibles con la maximización del bienestar agregado en un contexto Intertemporal. De este modo, cuando el regulador fija tarifas superiores a las de equilibrio, no sólo conduce a una pérdida de bienestar por un menor excedente del consumidor, sino que además produce un sobredimensionamiento de

las inversiones sumado a un sesgo en la utilización de factores, lo cual perjudica a la economía en su conjunto. Por otra parte, cuando las tarifas se ubican debajo del nivel de equilibrio, las empresas toman medidas que le permitan defender el valor de la firma por lo que se termina dañando la calidad del servicio y se ponen en juego la sustentabilidad del equilibrio intertemporal.

En función de ello, en el presente trabajo hemos dejado de manifiesto la fuerte relación que existe entre la tarifa del servicio (mecanismo de regulación), la estructura de financiamiento y el valor de la firma como determinantes de la inversión. Así, en primer lugar determinamos cómo la condición de maximización de beneficios que habitualmente encontramos en los manuales de microeconomía y de regulación se traduce en términos mensurables desde el punto de vista financiero, donde dicha situación queda sintetizada en la condición en la que el ROA (retorno de los activos) debe igualarse al costo de oportunidad del capital, donde este último viene dado por el WACC.

Una vez determinada la condición de equilibrio en estos términos, ello hace posible que las decisiones tomadas en materia de precios no sean independientes de las cuestiones del tipo financieras, ya que las mismas terminarán impactando en el valor de los activos, que dado el valor de la deuda, afectará al valor residual que perciben los accionistas. Es en esta línea que se demuestra que la regulación por tasa de retorno, al respetar el cumplimiento de la condición de equilibrio económico-financiero, no sólo asegura el repago de los costos operativos y fiscales, sino que además asegura el cumplimiento de la condición de solvencia intertemporal de la firma y el repago del costo de oportunidad de los accionistas, dando como resultado un equilibrio sustentable y sostenible.

Sin embargo, la existencia de imperfecciones en los mercados de capitales, la presencia de distintos tipos de tasas de interés, la existencia de impuestos distorsivos, la probabilidad de quiebras no gratuitas y problemas de información asimétrica que derivan en problemas de agencia, hacen que las proposiciones del Teorema de Modigliani-Miller (MM) no se cumplan, lo cual termina sumando nuevos problemas al armado regulatorio. Concretamente, al dejar de ser válido el MM, existe una estructura de financiamiento óptima que procede a minimizar el costo de oportunidad del capital (el WACC), lo cual, dado un flujo de fondos

para la firma, implica maximizar el valor para los activos. A su vez, como la deuda viene predeterminada, el valor residual para los accionistas termina siendo mayor. Por lo tanto, en la medida en que el regulador pueda internalizar esta estructura podrá transferirlo a los consumidores en una mejor relación calidad-precio del servicio sin dañar a los incentivos que dan sustento al equilibrio de largo plazo.

Naturalmente, todo este conjunto de elementos se terminan plasmando en el valor de la firma, de la deuda y el valor para los accionistas, donde el análisis de la “q” de Tobin, no sólo se adapta para captar la valuación de una empresa sino que también se la transforma para determinar los fundamentos básicos que no debería violentar un regulador. De hecho, en la parte final del trabajo se utiliza todo el herramental desarrollado para analizar (de modo muy sintético) los casos de los sectores petrolero, distribución de gas y distribución eléctrica en Argentina. En ese sentido, se demuestra que en los casos analizados, las políticas que se implementaron en materia de precios dieron como resultado un continuo deterioro de los márgenes que se tradujo en menores retornos. A su vez, el persistente deterioro de las finanzas públicas llevó a un incremento del riesgo país que disparó las tasas de interés de todo el conjunto de deudas. En este contexto, la caída de los retornos y la suba en las tasas de descuento dio como resultado una continua caída en la “q” de Tobin, lo cual es válido para todas las empresas analizadas. Así, las empresas buscaron defender el valor de los accionistas reduciendo inversiones (esto es, incrementar el valor del producto marginal del capital por reducción del stock físico) lo que se tradujo en el deterioro de distintos indicadores según la empresa. Así, en petróleo, se redujo la inversión en exploración y el resultado fue menor producción, mientras que en el caso de las eléctricas lo que sufrió fue la calidad del servicio reflejado en una mayor cantidad de cortes. Por otra parte, desde el punto de vista financiero, en parte, se buscó incrementar la palanca para mitigar el impacto sobre el valor minimizando el WACC, mientras que el resto vino del deterioro de las condiciones económicas del negocio.

Por lo tanto, a la luz de los resultados en materia de inversiones y deterioro en la calidad de los servicios queda claro que los reguladores no han diseñado un sistema compatible con la ecuación que respeta el equilibrio económico-financiero de los contratos. Esto, a su vez, ha

dañado los incentivos de los accionistas, por lo que estamos frente a un equilibrio no sostenible (donde la evolución de los estados contables de las firmas, expresados en moneda homogénea, dan cuenta de ello). Consecuentemente, redoblar el nivel de la apuesta por parte del regulador podría terminar colapsando la prestación de algunos servicios a punto tal que podría terminar poniendo en riesgo grave al bienestar de la población. Por otra parte, traspasar estas empresas a la órbita del sector público, en un contexto de déficit fiscal creciente y ausencia de financiamiento voluntario, haría todavía más complicado el desafío de revertir la triste historia de los servicios públicos en Argentina previa a su privatización en la década del '90.

Anexo II

Un Modelo de acumulación de reservas. La estimación econométrica

En esta parte del trabajo se llevarán a cabo las estimaciones econométricas que sirvan de contraste para el modelo desarrollado en la Parte II. Concretamente se buscará una relación funcional que permita determinar la probabilidad de crisis en función del resultado de la cuenta corriente, el resultado fiscal, el nivel de endeudamiento, la cantidad de reservas internacionales y la presencia de cortes abruptos en el financiamiento externo. A su vez, el criterio de optimalidad en la cantidad de reservas vendrá dado por una política de acumulación que haga la probabilidad de crisis nula. Por último, a partir de dicho resultado será posible determinar el nivel óptimo de reservas y como las mismas están relacionadas con los distintos componentes que intervienen en el desarrollo de una crisis.

Construcción del panel de datos

El panel de datos se encuentra conformado por 25 países que durante el período 1990-2005 sufrieron algún tipo de evento traumático, entendiendo como tal la presencia de shocks negativos que desembocaron en una crisis de balanza de pagos o en un ajuste brusco de la economía. A su vez, la elección de los países del panel ha tomado como referencia el trabajo sobre la determinación de reservas óptimas realizado por Jeanne (2006). Una vez elegidos los países se procedió a construir las series que luego darán el sustento para realizar las estimaciones empíricas, donde dichas series fueron obtenidas del IFS (International Financial Statistics) del Fondo Monetario Internacional, que cuenta con una amplia gama de indicadores para una gran cantidad de países. Adicionalmente, trabajar

en esta dirección y con este conjunto de datos permitió conseguir cierta homogeneidad a la hora de procesar y analizar los mismos.

La variable dependiente está dada por una variable cualitativa, que adopta un valor igual a la unidad en aquellos casos en los que se ha presentado una crisis y cero para aquellos momentos en los cuales la economía se desempeñó bajo una situación normal. En cuanto a las variables explicativas elegidas para testear el modelo son: (i) el resultado de la cuenta corriente, (ii) el nivel de reservas internacionales, (iii) el superávit fiscal global y (iv) la deuda total, donde, para que las series tengan un sentido en su comparación entre los países fueron puestas en términos de producto. Si bien estas variables son las que cuadran de manera exacta con el modelo desarrollado en la Parte II, de manera complementaria, también se procedió a la incorporación de una variable “Dummy” que pone de manifiesto si la economía en cuestión sufrió o no una reversión de capitales significativa.

El Modelo de Probabilidad Lineal

El término “Modelo de Probabilidad Lineal” se utiliza para denotar un modelo de regresión en el que la variable dependiente es dicotómica, y toma el valor de uno y cero. La variable dependiente es una variable indicadora que denota la probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia de un evento. Por ejemplo, en nuestro caso la variable cualitativa adoptará un valor igual a la unidad en aquellos casos en los que se ha presentado una crisis y cero para aquellos momentos en los cuales la economía se desempeñó bajo una situación normal.

Por otra parte, si bien, tal como se mencionara en la sección precedente, las variables explicativas serán, el resultado de la cuenta corriente, el nivel de reservas internacionales, el superávit fiscal global y la deuda total en términos del PBI, trabajaremos sobre algunas de ellas de manera distinta.

Concretamente, en lugar de utilizar el resultado de la cuenta corriente en términos del PBI del período asociado a la crisis, hemos trabajado con el primer rezago. Esto se debe fundamentalmente a que cuando se presenta la crisis, la misma está vinculada a fuertes devaluaciones de la moneda y/o abruptas caídas de ingresos que producen una mejora de la balanza comer-

cial y de la cuenta corriente muy significativas, de modo tal que, en función de la causalidad de los procesos, se estaría generando una distorsión sobre los datos que afectaría al diagnóstico y a la recomendación de políticas.

A su vez, en cuanto a las reservas internacionales, parecería mucho más adecuado trabajar sobre la variación de las mismas, más que sobre su nivel. Puesto en otros términos, si un país acaba de salir de una crisis de balanza de pagos que implicó un fuerte drenaje de divisas, por lo cual ha decidido devaluar y, por ende, cuenta con un tipo de cambio real alto (excedente en el mercado de divisas), el país en cuestión, pese a contar con un bajo nivel de reservas, no parecería que enfrenta una crisis inminente, ya que de hecho, si en medio del overshooting cambiario mantuviera el tipo de cambio nominal estaría frente a un importante proceso de acumulación de reservas. Por lo tanto, resulta mucho más pertinente trabajar sobre la variación de reservas más que su nivel.

Estimación del modelo

En función de lo mencionado en la sección anterior, hemos procedido a estimar el modelo de probabilidad donde la variable dependiente es la presencia de crisis, representado por una variable dicotómica. Por otra parte, las variables independientes estarán dadas por: (i) el resultado de la cuenta corriente sobre el PBI, rezagada en un período (CC), (ii) la variación de reservas internacionales sobre PBI (R), (iii) el superávit fiscal en términos del PBI (SF) y (iv) la deuda en términos del PBI (DE). En función de ello, como se puede ver en el cuadro siguiente de la salida del E-Views para el modelo en cuestión.

Como es posible observar en el cuadro A1, tanto el R^2 como el R^2 ajustado muestran un bajo nivel de ajuste. Sin embargo, tal como se explicará en la sección 5.2, es normal que para esta clase de modelos, la medida fluctúe entre 0,2 y 0,6. Por lo que de ello se deriva que el resultado está dentro de los parámetros normales.

Alternativamente al R^2 como medida de la bondad del ajuste, uno podría estudiar la significatividad global de la regresión mediante el Test F, el cual arroja un valor de 20,9, por lo que la probabilidad de la hipótesis nula (que el modelo no sea adecuado) es cero. Por lo que de ello se deriva que el modelo seleccionado es adecuado.

Dependent Variable: CR				
Method: Least Squares				
Included observations: 198				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029672	0.052218	0.568243	0.5705
CC	-2.359672	0.493881	-4.777814	0.0000
R	-2.013783	0.667908	-3.015062	0.0029
SF	-0.276690	0.098114	-2.820096	0.0053
DE	0.331110	0.081998	4.038004	0.0001
R-squared	0.302415	Mean dependent var		0.186869
Adjusted R-squared	0.287958	S.D. dependent var		0.390794
S.E. of regression	0.329762	Akaike info criterion		0.644039
Sum squared resid	20.98743	Schwarz criterion		0.727076
Log likelihood	-58.75983	F-statistic		20.91725
Durbin-Watson stat	1.805164	Prob(F-statistic)		0.000000

Cuadro A1. Estimación del modelo de probabilidad lineal

A su vez, en cuanto a la significatividad de las variables, uno puede observar que, salvo la constante, todas son significativas a niveles superiores al 99%. Además, los signos de las variables son los esperados y predichos por el modelo teórico de la Parte II, sección 3.3, donde el resultado de la cuenta corriente desfasada un período, la variación de reservas internacionales y el superávit fiscal están relacionadas negativamente con la probabilidad de crisis, mientras que la probabilidad de las mismas se incrementa con el endeudamiento. Esto quiere decir que cuanto más alto sea el resultado de la cuenta corriente, mayor el proceso de acumulación de reservas internacionales y más fuerte la posición fiscal, lo que deriva en un menor endeudamiento, las probabilidades de

Dependent Variable: CR				
Method: Least Squares				
Included observations: 198				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.056352	0.042669	-1.320675	0.1882
CC	-0.830647	0.422301	-1.966954	0.0506
R	-0.889789	0.546215	-1.629008	0.1050
SF	-0.138962	0.079759	-1.742280	0.0831
DE	0.210448	0.066749	3.152825	0.0019
SS2	0.510792	0.049079	10.40760	0.0000
R-squared	0.554019	Mean dependent var		0.186869
Adjusted R-squared	0.542405	S.D. dependent var		0.390794
S.E. of regression	0.264356	Akaike info criterion		0.206793
Sum squared resid	13.41773	Schwarz criterion		0.306437
Log likelihood	-14.47249	F-statistic		47.70228
Durbin-Watson stat	1.834466	Prob(F-statistic)		0.000000

Cuadro A2. Estimación del modelo de probabilidad lineal

una crisis se reducirán, lo cual debería marcar el lineamiento de política económica que busca minimizar la probabilidad de enfrentar una crisis.

En cuanto a la baja significatividad de la constante, el hecho relevante es que esto sugiere que a priori ningún país estaría condenado a sufrir crisis por el simple hecho de ser un emergente, lo cual va en contra del postulado de “la teoría del pecado original”. En el fondo, la evidencia empírica estaría mostrando que los países son sus propios verdugos en la determinación de las crisis al seleccionar un conjunto de políticas inconsistentes. Sin embargo, antes de aceptar este modelo y tal como se mencionara en la introducción, la mayor estabilidad en el cociente

reservas sobre M2 respecto de la relación reservas sobre importaciones lleva a considerar ciertas cuestiones ligadas a las reversiones en los flujos de capitales, que en general están ligadas a corridas financieras y de ahí la mayor estabilidad del primero de los indicadores. Por lo tanto, hemos procedido a estimar un nuevo modelo donde, mediante una variable “Dummy” (SS2), se busca capturar los efectos de una reversión abrupta de los flujos de capitales sobre la probabilidad de crisis, donde uno debería esperar que el signo de dicha variable sea positivo.

Como es posible observar en la estimación resultante (cuadro A2), los signos obtenidos son los esperados. Si bien el R² aumentó y su valor se encuentra nuevamente en los rangos esperables para este tipo de modelos, es posible observar que la presencia de la nueva variable afecta de manera negativa la significatividad estadística de la variación de reservas y del superávit fiscal. Este resultado estaría indicando la presencia de cierto grado de colinealidad, lo cual no sólo es importante desde el punto de vista de la estimación sino que también es importante desde el punto de vista de la política económica, ya que resulta de sumo interés determinar la causalidad entre las variables en cuestión. Por lo tanto, a tales efectos hemos procedido a estimar el Test de Granger para el caso de la variación de reservas y del resultado fiscal con relación a las reversiones en los flujos de capitales, los cuales se presentan a continuación:

Pairwise Granger Causality Tests		
Lags: 2		
Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability
SS2 does not Granger Cause R	0.50180	0.60624
R does not Granger Cause SS2		0.18947

Cuadro A3. Test de causalidad de granger: resultado fiscal y flujo de capitales

En el primer caso es posible observar que existe una probabilidad del 81 % de que la variación de reservas induzca a una reversión de capitales para generar una crisis, mientras que la probabilidad de que la reversión de los capitales determine una variación de reservas que induce a una

crisis tiene una probabilidad del 39%. En el fondo, esto estaría indicando que el problema se halla en otra parte del funcionamiento del sistema. En este sentido, cuando analizamos la relación entre la salida de capitales y el resultado fiscal observamos que la probabilidad de que estos movimientos no afecten al desempeño fiscal es del 87%, mientras que la probabilidad de que el desempeño fiscal no afecte a la ocurrencia de una reversión de capitales es del 20%.

Pairwise Granger Causality Tests		
Lags: 2		
Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability
SF does not Granger Cause SS2	1.60919	0.20275
SS2 does not Granger Cause SF	0.13946	0.86991

Cuadro A4. Test de causalidad de granger: resultado fiscal y flujo de capitales

Así, el desempeño fiscal no sólo es muy importante en evitar la probabilidad de una crisis, sino que además es sumamente importante para evitar la reversión de los capitales. Por otra parte, este resultado también daría por tierra con la hipótesis que exige a los Gobiernos en la generación de las crisis asociando el comportamiento fiscal desprolijo e inconsistente con los shocks externos negativos. Por lo tanto, y desarrollando los test respectivos, uno podría pensar que un aumento del endeudamiento lleva a un empeoramiento de las condiciones fiscales²³, lo cual deteriora la cuenta corriente²⁴. A su vez, esta dinámica afectaría a la credibilidad y sostenibilidad del esquema de política económica, complicando así el financiamiento de la economía e induciendo a un drenaje de reservas²⁵. Ante esta situación, los agentes tendrían incentivos para realizar un cambio de portafolio, lo cual se manifestaría como una

23 La causalidad que va desde el endeudamiento al resultado fiscal presenta una probabilidad del 99%, mientras que el caso alternativo presenta una probabilidad del 79%, por lo que el primer criterio domina al segundo.

24 La causalidad fiscal a cuenta corriente muestra una probabilidad del 99% frente a un 83% del caso opuesto.

25 La probabilidad de la causación cuenta corriente a reservas es del 67% frente a un 25% del caso alternativo.

huida de los activos denominados en moneda local en favor de los denominados en moneda extranjera, lo cual desembocaría en una crisis²⁶. De todos modos, si bien estos últimos resultados son contundentes e independientes del modelo con el que se haga la estimación, el modelo de probabilidad lineal presenta una serie de problemas los cuales discutiremos en la sección siguiente y serán el fundamento para el análisis de los modelos no lineales.

Problemas con el modelo de probabilidad lineal

Tal como se mencionara recientemente, a la hora de estimar los modelos MPL bajo mínimos cuadrados se pueden encontrar una serie de problemas especiales: (i) que la probabilidad se encuentre fuera del conjunto cerrado 0 y 1, (ii) un bajo nivel tanto para el R² como para el R² ajustado, (iii) la presencia de no normalidad de las perturbaciones y (iv) la presencia de heterocedasticidad de las perturbaciones.

No cumplimiento de $0 < E(Y_i/X_i) < 1$

Puesto que los MPL miden la probabilidad condicional de que ocurra el evento Y dado X, ésta debe encontrarse necesariamente entre 0 y 1. Aunque a priori esto sea verdadero, no hay garantía de que los estimadores cumplan necesariamente esta restricción y éste es el problema real con la estimación MCO del MPL, problema que efectivamente se presenta para el modelo estimado. Por ejemplo, la estimación en el caso argentino indica una probabilidad de crisis del 254% para el año 2002, mientras que para el 2005, luego de re-estructurar la deuda, la probabilidad de crisis se hace negativa en un 434%.

A pesar de esto, existen al menos dos formas para establecer si el fenómeno estimado se encuentra entre 0 y 1. Una es estimar el MPL mediante el método MCO y si algunos valores son menores que cero para estos casos se supone que la probabilidad es cero, mientras que si son mayores a 1 se toma como que la probabilidad es igual a 1. El segundo procedimiento, manteniendo el supuesto de linealidad, es estimar un modelo en la línea del análisis discriminante múltiple. Por otra parte, si se deja de lado el supuesto de linealidad, es posible trabajar con técni-

26 Mientras que la causación variación de reservas determina la crisis tiene una probabilidad del 77%, el caso opuesto presenta una probabilidad del 7%.

cas de estimación que garanticen que las probabilidades condicionales estimadas se encuentren entre 0 y 1. En este último caso tenemos los modelos Logit y Probit, los cuales, bajo estructuras no lineales, logran corregir este problema, garantizando así que la probabilidad de ocurrencia se encuentra entre 0 y 1.

Valor del R²

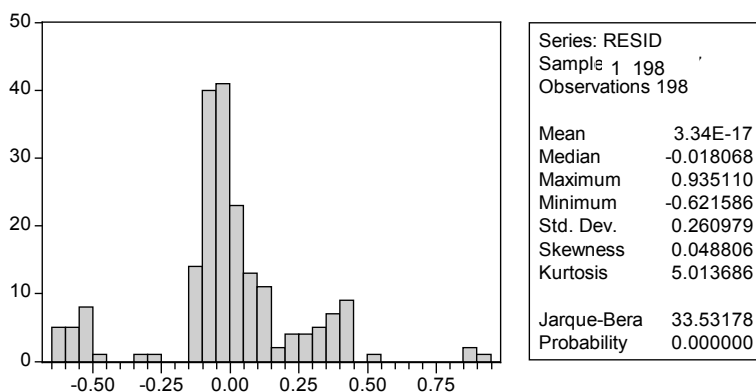
El R² calculado convencionalmente tiene un valor limitado en los modelos de respuesta dicotómica. En la mayoría de las aplicaciones prácticas de dichos modelos el R² se encuentra en un rango de 0.2 a 0.6. Por lo tanto, el uso de este coeficiente como estadístico resumen no es tan importante a la hora de analizar la veracidad de la regresión. Este resultado se deriva del hecho de que la variable dependiente al ser discreta, uno no debería esperar que un modelo de probabilidad lineal ajuste de manera correcta a dicha dispersión.

De todos modos, vale la pena mencionar, que tanto el R² como el R² ajustado estimado en ambos modelos se han encontrado dentro de los parámetros convencionales, por lo que dada la significatividad en los otros tests, ello no invalida el análisis, sino que pone en cuestión el comportamiento de la función de probabilidad.

No normalidad de las perturbaciones mi

A pesar de que podemos encontrarnos con la no normalidad de las perturbaciones, el no cumplimiento del supuesto de normalidad puede no ser tan crítico como parece, porque se sabe que las estimaciones puntuales MCO aún permanecen insesgadas (cabe recordar que si el objetivo es la estimación puntual, el supuesto de normalidad es inconsecuente). Además, puede demostrarse que a medida que el tamaño de la muestra aumenta indefinidamente, los estimadores MCO generalmente tienden a estar normalmente distribuidos.

Por consiguiente en muestras grandes, la inferencia estadística del MPL seguirá el procedimiento MCO usual bajo el supuesto de normalidad. De todos modos, para testear la existencia de no normalidad de las perturbaciones hemos procedido a estudiar el comportamiento de los residuos mediante el uso del Test Jarque-Bera, cuyos resultados se



Cuadro A5. Análisis de la normalidad de las perturbaciones presentan a continuación:

De la inspección gráfica y del resultado del Test Jarque-Bera (el cual arroja un valor de 33,5, lo cual implica que la probabilidad de que los residuos se distribuyan normalmente es nula) es posible determinar que las perturbaciones no se distribuyen normalmente.

Varianzas heterocedásticas de las perturbaciones

A pesar de que nos podemos encontrar con que las varianzas de las perturbaciones son heterocedásticas, esto no es insalvable, dado que se las puede transformar tranquilamente en homocedásticas por lo cual se puede aplicar MCO. Sin embargo, a pesar de ello hemos estimado el Test de White.

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	10.78131	Probability	0.000000
Obs*R-squared	67.40404	Probability	0.000000

Cuadro A6 Heterocedasticidad en el modelo de probabilidad lineal

Cómo se puede observar en el cuadro precedente el Test de de White

es de 10,8, por lo que la probabilidad de que exista homocedasticidad es nula.

Modelos no lineales: Probit y Logit

Como se vio en la sección 5.2, el MPL posee una serie de problemas a la hora de estimar la probabilidad de un suceso, como ser: (i) la posibilidad de que la probabilidad de ocurrencia se encuentra por fuera del rango 0-1 y (ii) valores generalmente bajos del R^2 y R^2 ajustado, (iii) la no normalidad de las perturbaciones, (iv) la heterocedasticidad de los residuos. Si bien ninguno de estos problemas es insalvable, aun así, el problema fundamental del MPL, a los efectos del cálculo de probabilidad, es que no es un modelo muy atractivo, ya que supone que $P_i = E(Y=1 | X)$ aumenta linealmente con X , en otras palabras, el efecto marginal o incremental de X permanece constante todo el tiempo.

Por lo tanto se necesita un modelo probabilístico que, para ser más atractivo, tenga las siguientes características: (i) a medida que aumenta X_i , aumenta $P_i = E(Y=1 | X)$, pero nunca se sale del intervalo 0-1 y (ii) la relación entre P_i y X_i no es lineal. De esta manera aparecen los modelos Logit y Probit como sustitutos del modelo MPL, ya que cumplen las propiedades mencionadas y se diferencian entre sí en la forma de la función de distribución. En este tipo de modelos, y al igual que en el caso del MPL, la variable dependiente es una variable indicadora que denota la probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia de un evento. Por ejemplo, en nuestro caso la variable cualitativa seguirá adoptando un valor igual a la unidad en aquellos casos en los que se ha presentado una crisis y cero para aquellos momentos en los cuales la economía se desempeñó bajo una situación normal.

Modelos Logit y Probit y la probabilidad acumulada

En el caso del modelo Logit, la función asociada a este tipo de modelo se sustenta en la función de distribución logística, por lo que para el caso general su estructura será:

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

donde para el caso particular del presente trabajo, la función Z_i seguirá la siguiente forma:

$$Z_i = \beta_1 + \beta_2 CC + \beta_3 R + \beta_4 SF + \beta_5 DE$$

Por otra parte, en el caso del Modelo Probit, la función asociada a este tipo de modelo es la función de distribución normal:

$$P_i = \Pr(Y = 1) = \Pr(I_i^* \leq I_i) = F(I_i) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{T_i} e^{-t^2/2} dt$$

donde para el caso particular del presente trabajo, la función T_i seguirá la siguiente forma:

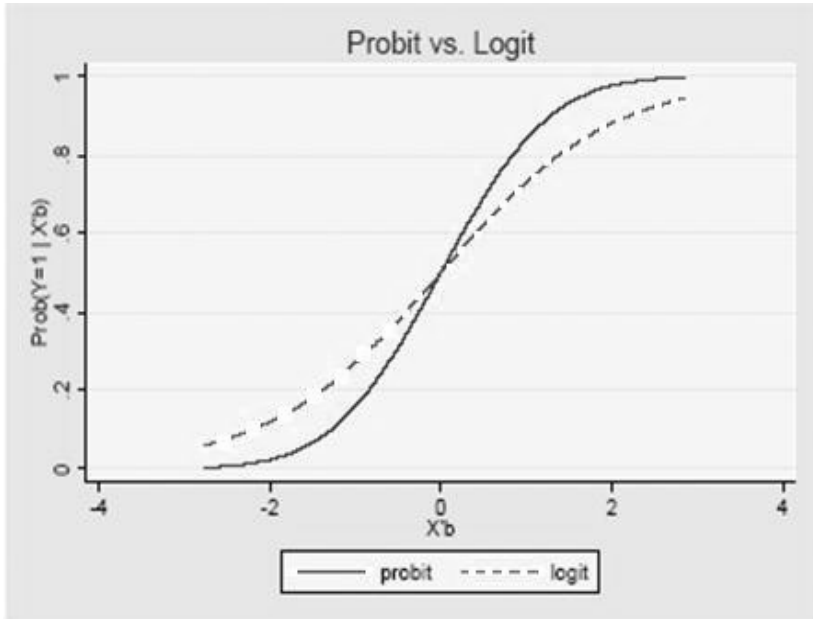
$$T_i = \beta_1 + \beta_2 CC + \beta_3 R + \beta_4 SF + \beta_5 DE$$

Las razones que justifican la elección de estos modelos son las siguientes: (i) son aplicaciones monótonas de la recta lineal $(-\infty, +\infty)$ en el intervalo $[0, 1]$; (ii) son funciones continuas que toman valores comprendidos entre 0 y 1; (iii) tiende a 0 cuando Z_i / T_i tienden a menos infinito; (iv) tiende a 1 cuando Z_i / T_i tienden a más infinito; (v) incrementan monótonamente respecto a Z_i / T_i , y (vi) el punto de inflexión depende de la función utilizada. La elección de uno u otro modelo es arbitraria y su diferencia sólo es operativa. En la práctica se recomienda estimar los dos modelos y elegir aquel que presente mejores resultados.

Como podemos observar en el gráfico, las funciones de distribución se diferencian exclusivamente en sus extremos y en la rapidez con que las curvas se aproximan a 0 o a 1. Así, la logística es más achatada que la normal, ya que esta última alcanza más rápidamente los valores cero y uno. Para los valores intermedios las dos distribuciones tienden a dar estimaciones idénticas.

Estimación de los modelos tipo Probit y Logit

En función de lo mencionado en la sección anterior, hemos procedido a estimar el primero de los modelos mediante el uso de los modelos no lineales Logit y Probit. En función de ello, a continuación se presenta la salida del E-Views para el modelo Logit.



Cuadro A7 Probabilidad acumulada en los modelos Probit y Logit

Como es posible observar en los cuadros siguientes, el coeficiente de McFadden (similar al R^2 para el MPL) posee valores satisfactorios para ambas estimaciones. Por lo que de ello se deriva que el resultado está dentro de los parámetros normales. Al mismo tiempo el Akaike, el log likelihood, el Schwarz, al igual que el McFadden indican que al momento de elegir uno de los modelos, a la luz de los resultados, se debería elegir el Logit, aunque ambas estimaciones son prácticamente similares. En cuanto al Test - t es posible observar que todas las variables son significativas a niveles mayores al 90%.

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ

Dependent Variable: CR				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Included observations: 198				
Convergence achieved after 7 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-4.183365	0.782395	-5.346871	0.0000
CC	-42.43471	11.25692	-3.769655	0.0002
R	-27.77806	9.664516	-2.874231	0.0041
SF	-3.786826	2.092110	-1.810051	0.0703
DE	3.452058	1.188864	2.903660	0.0037
Mean dependent var	0.186869	S.D. dependent var		0.390794
S.E. of regression	0.280068	Akaike info criterion		0.603191
Sum squared resid	15.13857	Schwarz criterion		0.686229
Log likelihood	-54.71596	Hannan-Quinn criter.		0.636802
Restr. log likelihood	-95.36681	Avg. log likelihood		-0.276343
LR statistic (4 df)	81.30170	McFadden R-squared		0.426258
Probability(LR stat)	1.11E-16			
Obs with Dep=0	161	Total obs	198	
Obs with Dep=1	37			

Estimación del modelo Logit.

Mientras que para el caso del modelo Probit, la estimación resultante es:

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-6.132094	1.144910	-5.355961	0.0000
CC	-26.20048	11.36578	-2.305207	0.0212
R	-20.84990	11.89683	-1.752559	0.0797
SF	-3.229794	2.598927	-1.242741	0.2140
DE	3.822909	1.295876	2.950058	0.0032
SS2	3.675432	0.743971	4.940291	0.0000
Mean dependent var	0.186869	S.D. dependent var		0.390794
S.E. of regression	0.241510	Akaike info criterion		0.424368
Sum squared resid	11.19882	Schwarz criterion		0.524013
Log likelihood	-36.01247	Hannan-Quinn criter.		0.464701
Restr. log likelihood	-95.36681	Avg. log likelihood		-0.181881
LR statistic (5 df)	118.7087	McFadden R-squared		0.622379
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	161	Total obs		198
Obs with Dep=1	37			

Estimación del modelo Probit.

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-6.132094	1.144910	-5.355961	0.0000
CC	-26.20048	11.36578	-2.305207	0.0212
R	-20.84990	11.89683	-1.752559	0.0797
SF	-3.229794	2.598927	-1.242741	0.2140
DE	3.822909	1.295876	2.950058	0.0032
SS2	3.675432	0.743971	4.940291	0.0000
Mean dependent var	0.186869	S.D. dependent var		0.390794
S.E. of regression	0.241510	Akaike info criterion		0.424368
Sum squared resid	11.19882	Schwarz criterion		0.524013
Log likelihood	-36.01247	Hannan-Quinn criter.		0.464701
Restr. log likelihood	-95.36681	Avg. log likelihood		-0.181881
LR statistic (5 df)	118.7087	McFadden R-squared		0.622379
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	161	Total obs		198
Obs with Dep=1	37			

Estimación del modelo logit con reversión de flujo de capitales

Por último, igual que en el MPL, cuando la estimación incluye la variable “Dummy” asociada a los flujos de capitales se afecta nuevamente a la variación de reservas y a la variable fiscal, aunque a esta última con mayor fuerza.

Síntesis de

POLÍTICA ECONÓMICA CONTRARRELOJ

por Milei, Giacomini y Ferrelli Mazza

Tal como afirmara Henry Hazlitt: “Hoy es el mañana que nos aconsejaba despreciar el mal economista de ayer. Las repercusiones remotas de ciertos métodos económicos pueden hacerse tangibles dentro de escasos meses; otras quizá requieran el transcurso de varios años, y tal vez precisen el paso de décadas. Pero, en todo caso, las consecuencias remotas se hallan contenidas en la política en cuestión tan fatalmente como el polluelo en el huevo o la flor en la semilla” (La economía en una lección, 1946). Más allá de las diferencias individuales, es posible identificar cuatro etapas en las políticas económicas basadas en la sobreestimulación del consumo. En la primera, la política macroeconómica luce exitosa, porque los inventarios y las reservas permiten acomodar la expansión de demanda, con muy poco impacto sobre la tasa de inflación. En la segunda etapa comienzan a insinuarse los cuellos de botella. En la tercera etapa los desequilibrios se exageran, la inflación se acelera y la obvia restricción externa precipita la salida de capitales y la desmonetización de la economía. En la cuarta etapa, se aplica una política de estabilización.

A la luz de los datos, Argentina ya ha transitado las primeras tres etapas. La primera de ellas tuvo lugar desde el tercer trimestre de 2002, hasta 2006, donde la economía se expandió a un ritmo del 9%, mientras que la tasa de inflación promedio fue del 8%. A su vez, el período que va desde 2007 hasta 2011 se muestra en línea con la segunda de las etapas donde el resultado fue una caída en la tasa de crecimiento promedio al 5.7% y un aumento de la tasa de inflación promedio al 22%. Natural-

mente, el inicio de la tercera etapa viene dada por la implementación del CEPO cambiario que, ante la inconsistencia entre las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, tuvo como objeto devaluar sin tocar el tipo de cambio instrumentando un ajuste de cantidades: es decir, sin modificar el nivel de paridad cambiaria ni perder reservas.

Así, luego de dos años de bajas tasas de crecimiento, tasa de inflación creciente, brecha cambiaria en aumento y fuerte pérdida de reservas del BCRA, nos encontramos en la fase final del proceso: la necesidad de implementar un plan de estabilización, siendo la presentación del mismo el motivo por el cual hemos escrito este libro.

A la luz de los síntomas que muestra la economía, se presenta un diagnóstico sobre las causas del estancamiento en el nivel de producción (con su respectivo impacto en la creación de empleo productivo por parte del sector privado) y la tendencia creciente en la tasa de inflación. Naturalmente, el centro de la escena es ocupado por la política fiscal. A pesar del excelente contexto internacional (el mejor de la historia de nuestro país), el continuo deterioro de las cuentas públicas financiado con emisión monetaria derivó en una tasa de inflación creciente, que al no ser acompañada por una tasa de devaluación consistente con el equilibrio macroeconómico derivó en una apreciación de la moneda, lo cual se manifiesta en una sistemática pérdida de reservas internacionales por parte del BCRA y que el Gobierno atacó imponiendo controles en el mercado de divisas (el CEPO). En definitiva, para tratar de evitar la devaluación del peso, se optó por la imposición de un conjunto de restricciones que indujeran a los agentes a reducir las cantidades demandadas de divisas (ajuste de cantidades). El corolario de todo esto es que nuestra economía hoy opera bajo una restricción externa que resulta auto-inflingida, esto es, cuando en el mundo emergente no encuentran la forma de asimilar los flujos de capitales que ingresan, Argentina languidece en su tasa de crecimiento librando una batalla estéril por sostener el nivel de reservas.

Desde el punto de vista estrictamente técnico, como argumentación previa al diseño del programa de estabilización que evite un nuevo Rodrigazo, el trabajo aporta al menos seis elementos:

- En primer lugar mide el tamaño del desequilibrio fiscal de corto plazo, el cual se ubica en 7 puntos del PIB (pese al nivel record de la carga tributaria).

- Realiza un análisis absolutamente novedoso sobre el desequilibrio monetario (Money Overhang), el cual se cuantifica en 5 puntos del PIB.
- Desarrolla el concepto de equilibrios múltiples en la determinación del tipo de cambio real: se oscilará entre uno y otro en función de la confianza de los agentes en la economía.
- Trabaja con modelos de primera generación sobre crisis de balanza de pagos (desequilibrio cambiario por inconsistencia entre la política fiscal y monetaria) con determinación del momento de crisis y adapta el modelo de Flood & Garber para mostrar que el BCRA está siendo atacado y como este se esfuerza por comprar tiempo.
- Determina el nivel de reservas óptimas y la probabilidad de crisis (la cual oscila entre 30% y 98% dependiendo de los distintos niveles de confianza).
- Por último, como complemento a la recomendación de reducir los subsidios económicos (5% del PIB) para alcanzar la meta de las cuentas públicas, en el primero de los anexos se dejan establecidas las bases para un nuevo marco regulatorio que permita el normal funcionamiento de las empresas prestadoras de servicios públicos.

En función de los resultados obtenidos, en la tercera parte se esboza un programa de estabilización que permita restablecer el equilibrio fiscal, bajar la tasa de inflación y desarmar el cepo cambiario sin que la salida resulte traumática en términos de actividad y empleo. De manera sintética, el plan consiste en:

POLÍTICA FISCAL

A la luz de nuestros estudios sobre el sesgo expansivo de la política fiscal, el ajuste necesario es de 7 puntos del PIB. Al mismo tiempo, debe quedar claro que esta reversión de la política fiscal debe actuar pura y exclusivamente sobre el gasto público, ya que en materia impositiva nos encontramos frente a la mayor presión tributaria de la historia (la cual, desde una perspectiva de largo plazo que facilite el crecimiento debería ser reducida).

- En este contexto, los subsidios económicos (5 pp PIB) son la primera partida a reducir.
- Al mismo tiempo, esta medida debería ser implementada con la

re-adecuación tarifaria definiendo un nuevo conjunto de PEFs.

- Los nuevos PEFs deberían contemplar mejoras reales en las tarifas de manera escalonada y manteniendo el equilibrio económico-financiero.
- El resto del ajuste vendría de la mano de la licuación por la vía inflacionaria.
- Para ello los ajustes en los distintos precios que paga el gobierno deben crecer en una cuantía menor a la inflación en un 4%.
- Al mismo tiempo, se debe incrementar la deuda flotante, tal que mediante su diferimiento de pagos se genere una licuación que ayude a bajar más el gasto real efectivo (evitando la licuación de partidas sensibles).

POLÍTICA MONETARIA

Por otra parte, en el plano monetario, de modo tal que se maneje la transición hacia el nuevo equilibrio hasta que se readecúa el gasto público en términos reales, se requiere:

- Dejar de monetizar los vencimientos de LEBACs,
- Aumentar la esterilización monetaria hasta que la tasa de interés se ubique en el 35%,
- Este aumento de la tasa permitiría comprar entre 3 y 4 meses de tiempo.

POLÍTICA CAMBIARIA

En el plano cambiario el accionar estaría dado por:

- Mantener el CEPO cambiario hasta que se limpie el exceso de oferta monetaria (money overhang equivalente a 5% del PIB),
- Continuar devaluando (a una tasa inferior a la tasa de interés doméstica) para cerrar la brecha sin liberar el tipo de cambio, ya que el overhang monetario generaría un efecto tipo Rodrigazo,
- Una vez despejado el overhang monetario y realizado el ajuste fiscal levantar el CEPO y liberar el tipo de cambio.

ACCIONES EN EL PLANO INTERNACIONAL

- Con este plan en la mano y con las estadísticas del IPC y el PIB acudir al FMI, el cual podría aportar divisas para la transición por

un monto que podría ir desde los USD 19.000 M hasta los USD 32.000 M.

- Al mismo tiempo debería encarar de manera seria la solución de la deuda pendiente (holdouts), Club de París y CIADI.

Naturalmente, si este programa fuera anunciado y aceptado como creíble, se podría bajar la inflación, se evitaría una crisis tipo Rodrigazo y habría una combinación entre caída de salarios reales y desempleo, ya que la tasa natural de desempleo de Argentina es sustancialmente más alta que la presente.

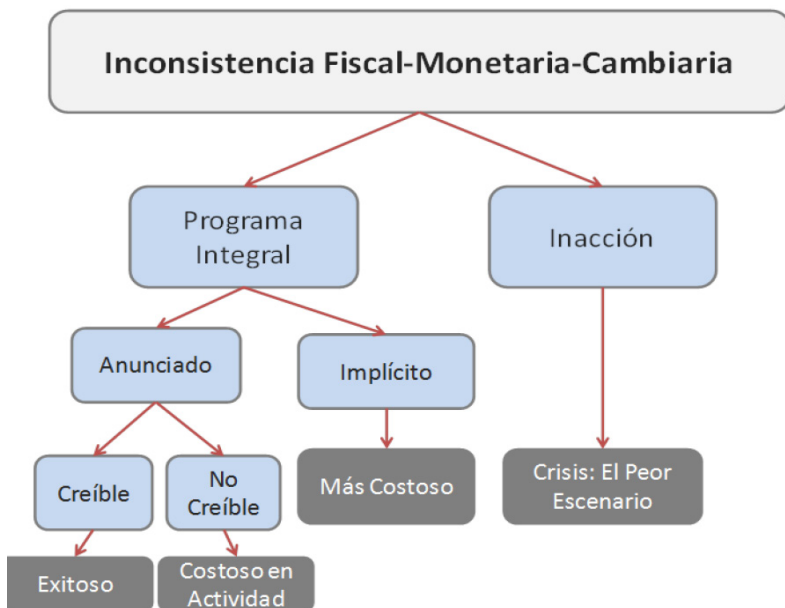
Al margen de lo poco agradable que implica encarar un proceso como el que presentamos, la verdadera disyuntiva, más allá de los discursos que violan de manera flagrante los equilibrios macroeconómicos, consta en elegir entre un reacomodamiento ordenado de la economía minimizando el daño social o uno desordenado impuesto por la propia dinámica de los hechos, lo cual nos conduciría a una situación asimilable (aunque de menor intensidad) al Rodrigazo. En definitiva, nuestra intención es aportar un programa integral que no sólo permita al país evitar una crisis con fuerte impacto social, sino que además siente las bases del crecimiento futuro.

ANEXOS

En cuanto al segundo bloque del libro, el mismo se compone de dos anexos. En el primero de ellos, se ofrecen las bases analíticas para recuperar la viabilidad económica financiera de las empresas de servicios públicos al tiempo que se desarma la ineficiente maraña de subsidios que hoy cuestan cinco puntos del PIB, sólo para tener prestaciones que van camino a las que teníamos hacia finales de los '80s. En este sentido, se aportan cuatro contribuciones. La primera es la determinación de las condiciones de equivalencia entre los distintos métodos por los cuales se suele regular. La segunda es la incorporación de las interacciones entre la estructura real del negocio y las condiciones de financiamiento en la determinación del equilibrio económico y financiero del negocio y por ende en las tarifas y su evolución en el tiempo. La tercera es la determinación del valor de las firmas reguladas a partir del contrato regulatorio y como ello impacta en la inversión. Por último, se aplica la metodología completa al caso de empresas reguladas de Argentina y se demuestra que

no hay conspiración contra nadie, sino que las empresas han tomado las medidas que maximizan su valor (o minimizan la destrucción del mismo) a la luz de las políticas del Gobierno.

Finalmente y cerrando el libro, en el segundo anexo se presenta el sustento econométrico que respalda a la estimación del modelo de probabilidad de crisis. Dicho anexo es de naturaleza técnica y, pese al intento de presentarlo de manera amigable, no deja de ser áspero para el no especialista. Su valor radica en mostrar cómo los dos equilibrios para el tipo de cambio real pueden generar distintos valores de probabilidad de crisis en función del cambio de humor en los agentes.



Lógica Interna del Diseño de una Política Económica: Reputación, Anuncios, Credibilidad y Resultados

Bibliografía

- Bradley, Michael; Jarrell, Gregg A. & Kim, E. Han (1984): “On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence”, *The Journal of Finance*, 39 (3): 857-878.
- Chen, Chao & Fanara, Phillip Jr. (1992): “The Choice Among Long-Term Financing Instruments for Public Utilities,” *The Financial Review*, 27: 431-465.
- Chisari, Omar O. y Ferro, Gustavo, (2011): *Tópicos de economía de la regulación de los servicios públicos*, Serie de Textos de Discusión N° 65, Ediciones UADE.
- Claassen, L. and Salin P. (Eds.) (1976): “Recent Issues in International Monetary Economics”, North Holland.
- Cohen, B. (1975): “International Reserves and Liquidity” en Kenen, P. (Ed.) *International Trade and Finance*, Cambridge University Press.
- Copeland, T., Koller, T. and Murrin, J. (2004): “Valoración”, 3° Ed., Editorial Deusto.
- Dasgupta, Sudipto & Nanda, Vikram (1993): “Bargaining and Brinkmanship - Capital Structure Choice by Regulated Firms”, *International Journal of Industrial Organization*, 11: 475-497.
- De Fraja, Gianni & Stones, Clive (2004): “Risk and Capital Structure in the Regulated Firms”, *Journal of Regulatory Economics*, 26(1): 69-84.
- Eisner, R. y Strotz, R. (1963): “Determinants of Business Fixed Investment” en *Commission on Money and Credit, Impact of Monetary Policy*, 259-337 Englewood Cliffs, Ed. Prentice Hall.
- Engel, Eduardo; Fischer, Ronald y Galetovic, Alexander: “El programa chileno de concesiones de infraestructura: evaluación, experiencias y perspectivas” en

- La transformación económica de Chile (Felipe Larraín B y Rodrigo Vergara M.), capítulo 6, pp. 201-245.
- Fama, Eugene F. & French, Kenneth R. (2002): "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt," *Review of Financial Studies*, 15: 1-33.
 - Flanders, M.: "The Demand for International Reserves", *Studies in International Finance* N° 27, International Finance Section, Princeton University.
 - Flood, R. and Garber, P. (1984): "Collapsing Exchange Rate Regimes: Some Linear Examples", *Journal of International Economics* 17, 1-13.
 - Grubel, H. (1971): "The Demand for International Reserves: A Critical Review of the Literature", *Journal of Economic Literature* 9, 1148-1166.
 - Jensen, Michael & Meckling, William (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3: 305-360.
 - Kolbe, A., Tye, L. and Myers, S. (1993): "Regulatory Risk. Economic Principles and Applications to Natural Gas Pipelines and Others Industries", Ed. Kluwer Academic Publishers.
 - Krugman, P. (1979): "A Model of Balance of Payments Crises", *Journal of Money Credit and Banking*, 11 Págs. 311-325.
 - Mascareñas, Juan, (2001): *La estructura de capital óptima*, Universidad Complutense de Madrid.
 - Milei, J. (2004): "Real Exchange Rate Targeting: ¿Trilema monetario o control de capitales? La política fiscal", *Revista de Economía y Estadística de la Universidad Nacional de Córdoba*.
 - Milei, J. (2005.a): "Real Exchange Rate Targeting: Los límites de la política fiscal", *Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas 2005 (Córdoba)*.
 - Milei, J. (2005.b): "Real Exchange Rate Targeting: El uso y los límites de la política fiscal", *Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía. Política 2005 (La Plata)*.
 - Milei, J. (2006): "Política fiscal y nivel óptimo de reservas en dos modelos para una economía sin fricciones y tipo de cambio fijo", *Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política 2006 (Salta)*.
 - Milei, J. (2007): "Nivel óptimo de reservas y la política monetaria del BCRA", *Mimeo*.

- Milei, J. (2007.b): “Teoría de la inversión y mercados financieros: valuación de empresas y equilibrio macroeconómico” Revista Actualidad Económica N° 61 págs. 15-19.
- Milei, J. (2011): “Teoría de la inversión y mercados financieros: La “q” de Tobin y su uso para la valuación de empresas” Revista Actualidad Económica N° 74.
- Milei, J. y Nielsen G (2007): “Acumulación óptima de reservas y consistencia macroeconómica en un modelo con meta para el tipo de cambio real”, 2° Congreso Metropolitano de Ciencias Económicas “El nuevo escenario profesional”.
- Milei, J y Sbarra R. (2007): “Determinación del nivel óptimo de reservas y la política de acumulación del BCRA”, Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política 2007.
- Milei, J. y Kerst, N. (2009): “Teoría de la inversión, creación de valor, competencia y desempeño económico: el caso argentino”, Reunión Anual de la AAEP (Mendoza).
- Miller, M., (1977): “Debt and Taxes”, The Journal of Finance, vol 32, (2), pp 261-275.
- Modigliani, F. y Miller, M., (1958): “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Finance”, The American Economic Review, vol 68, (3), pp 261-297.
- Modigliani, F. y Miller, M., (1963): “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction”, The American Economic Review, vol 53, (2), pp 433-443.
- Myers, S. (1972): “The Application of the Finance Theory to Public Utilities Rates Cases”, Bell Journal of Economic and Management Sciences, 58, 73.
- Myers, S. y Majluf, N., (1984): “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information than Investors do not have”, Journal of Financial Economics, vol 13, pp. 187-221.
- Myers, S., (1984): “The Capital Structure Puzzle”, Journal of Finance, vol 39, (3), pp. 575-592.
- Ploeg, F. van der (1996): “Budgetary Policies, Foreign Indebtedness, The Stock Market and Economic Growth” OEP 48, 382-396.
- Rao, Ramesh & Moyer, Charles R. (1994): “Regulatory Climate and Electrical Utility Capital Structure Decisions”, Financial Review, 29: 97-124.
- Redrado M., Carrera J., Bastourre D. e Ibarlucia J. (2006): “La política económica de la acumulación de reservas: nueva evidencia internacional”, Investigaciones

Económicas Banco Central de la República Argentina.

- Sanyal, Paroma y Bulan, Laarni T, (2010), “Regulatory Risk, Market Uncertainties, and Firm Financing Choices: Evidence from U.S. Electricity Market Restructuring”, Brandeis University.
- Spiegel, Y. y Spulber, D., (1991): “The capital structure of a regulated firm”, *RAND Journal of Economics*, vol 25, No. 3, pp 424-440.
- Taggart Jr., Robert A., (1982): “Effects of Regulation on Utility Financing: Theory and Evidence”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 866.
- Taggart, A. (1981): “Rate-of-Return Regulation and Utility Capital Structure Decisions”, *Journal of Finance*, vol. 36, pp. 383-393.
- Taggart, A. (1985): “Effects of Regulation on Utility Financing: Theory and Evidence” *Journal of Industrial Economics*, vol. 33, pp. 257-276.
- Tinbergen, J. (1956): “Economic Policy: Principles and Design”, North-Holland (<http://hdl.handle.net/1765/16740>).
- Tobin, J. (1969): “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *JMCB* 1(F), 15-29.
- Turnovsky, S. (1996.a): “Fiscal Policy, Growth, and Macroeconomic Performance in a Small Open Economy” *JIE* 40, 41-66.
- Turnovsky, S. (1996.c): “Fiscal Policy, Adjustment Cost, and Endogenous Growth” *OEP* 48, 361-381.
- Turnovsky, S. (1996.d): “Optimal Tax Debt, and Expenditure Policies in a Growing Economy” *JPuE* 60, 21-44.
- Turnovsky, S. (1999): “International Macroeconomic Dynamics”, Cambridge, MIT Press.
- Williamson, J. (1973): “Surveys in Applied Economics: International Liquidity”, *Economic Journal* 83, 685-746.



“ACORDAR” somos hombres y mujeres dispuestos a poner nuestros esfuerzos para el desarrollo de proyectos de políticas públicas en las áreas esenciales del estado, que contribuyan a encauzar a nuestro país en la senda del progreso y el crecimiento con equidad.

La Argentina posible y con la que soñamos, hoy necesita modernizar y profesionalizar su estructura burocrática, para hacer más eficiente al estado. Necesita optimizar la sinergia entre el sector público y privado, para que este desarrolle todas sus potencialidades. Argentina necesita optimizar su calidad institucional, para ser un país seguro y atractivo para la inversión genuina. Necesita de una vez por todas lograr una estabilidad política y económica perdurable que nos permita desarrollar políticas de estado, solo realizables cuando son sostenidas en el tiempo.

Solo nos mueve una responsabilidad cívica a la cual no queremos rehuir. Debemos comunicarnos incansablemente entre nosotros. Esa comunicación cuanto más plural sea, será más fecunda. De ella surgirán las propuestas para una nación que debemos potenciar. Para ello, estamos abiertos para todos.

Áreas de trabajo

INFRAESTRUCTURA, AGROINDUSTRIA, SALUD, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD, ECONOMÍA Y FINANZAS, GESTIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL ESTADO, DESARROLLO SOCIAL, RELACIONES INTERNACIONALES, EDUCACIÓN, PREVISIÓN SOCIAL, JUSTICIA

www.facebook.com/fundacionacordar.org

