



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Aspectos monetarios y financieros de los desequilibrios fiscales en Argentina en el marco de un modelo de proyecciones macroeconómicas

Alfredo Aldo Visintini, Víctor Daniel Mamondi,
Julio Rosales Rosales

Ponencia presentada en XLVII Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas realizadas en 2014
en la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

47° Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba – Argentina

Septiembre 2014

“Aspectos monetarios y financieros de los desequilibrios fiscales en Argentina en el marco de un modelo de proyecciones macroeconómicas”

Dr. Alfredo Aldo Visintini
Universidad Nacional de Córdoba
avisintini@arnet.com.ar

Lic. Víctor Daniel Mamondi
Universidad Nacional de Córdoba
vicmam@yahoo.com

Lic. Julio Rosales
Universidad Nacional de Córdoba
rosju77@yahoo.com.ar / jrosales@eco.unc.edu.ar

RESUMEN

Desde el fin del régimen de la Convertibilidad en 2002, el sector público nacional ha recurrido persistentemente a la posibilidad de obtener financiamiento para los desequilibrios fiscales por parte del Banco Central (BCRA). El propósito del presente trabajo es analizar los impactos sobre las variables monetarias y financieras clave de los desequilibrios fiscales en la Argentina en el marco de un modelo macroeconómico real-financiero. En primer lugar, consideramos los hechos estilizados en la dinámica entre desequilibrios fiscales, su financiamiento y evolución de las principales variables monetarias y financieras en la última década. En segundo lugar, se presenta un modelo macroeconómico real-financiero para analizar el caso argentino. Finalmente, se presenta una evaluación final respecto del modelo propuesto.

PALABRAS CLAVE: Análisis de las políticas monetarias y fiscales, mercados financieros y macroeconomía, Presupuesto, déficit y deuda pública Bancos Centrales sus políticas,

Clasificación JEL: E63, E44, H62, E58,

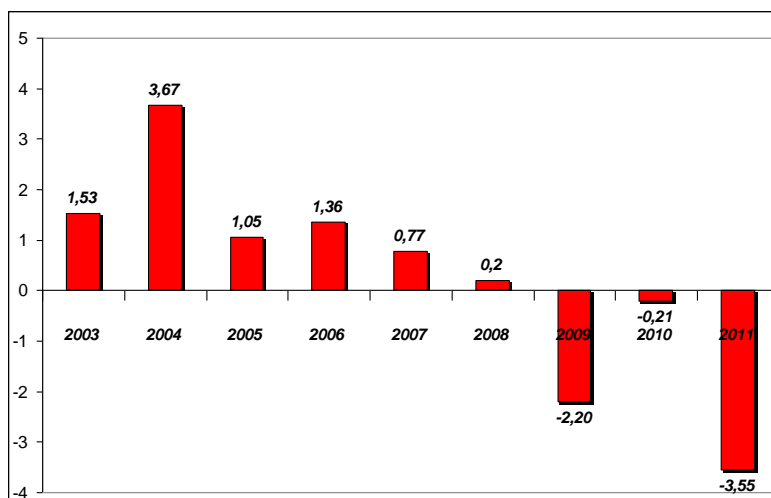
1) Introducción

El propósito del presente trabajo es presentar un modelo macroeconómico real-financiero, destinado a ser una herramienta para la realización de diferentes proyecciones de los efectos sobre las variables clave de la economía argentina a nivel macroeconómico (tales como PBI, empleo, inflación, resultado de la Balanza de Pagos) de diferentes shocks, tanto de carácter exógeno como los derivados de cambios en la política que pudiera afrontar la misma como una caída de los términos de intercambio, devaluación del Tipo de Cambio, aumento de los gastos o las transferencias del sector público, etc. En la primera parte de nuestro trabajo se hace una descripción y análisis de la evolución de los desequilibrios fiscales, su financiamiento y la evolución de las variables monetarias y financieras, con el objeto de identificar una serie de mecanismos que vinculen las variables fiscales con las monetarias para su inclusión en el modelo macroeconómico y dotar al mismo del mayor grado de realismo respecto al contexto real-financiero de la economía argentina vigente durante la última década. En segunda instancia se presenta el modelo real-financiero propuesto y finalmente se presentarán las conclusiones.

2) Los hechos estilizados de los desequilibrios fiscales, su financiamiento y evolución de las variables monetarias y financieras 2002-2010

Desde el fin del régimen de Convertibilidad en 2002, la economía argentina ha experimentado un entorno macroeconómico con alto crecimiento del PBI, altos niveles de empleo y una creciente inflación, por encima del 20% (según fuentes no oficiales) desde 2008. En el plano fiscal, tal como se observa en el gráfico 1, respecto al resultado del Presupuesto del Sector Público No Financiero (incluye a la Nación + Provincias + Seguridad Social), durante la última década, luego un período de sucesivos superávits fiscales obtenidos, en promedio de un 1,43% del PBI para el período 2003-2008 como resultado de un sostenido aumento del PBI y sobretodo de una elevada presión fiscal (Visintini et al, 2013) desde el 2009, la tendencia se revierte ya que gobierno argentino como resultado de un creciente aumento del gasto público y las transferencias corrientes está incurriendo en persistentes déficits fiscales de alrededor del 2% del PBI en promedio entre 2009-2011.

Gráfico 1: Resultado Financiero (% del PBI) sector público argentino no financiero 2003-2011



Fuente: Oficina Nacional de Presupuesto (ONP) – Ministerio de Economía de la Nación

La generación de tales déficits, ha derivado en necesidades de financiamiento por parte del sector público argentino, que se presentan en el gráfico 2. En un contexto de virtual cierre de los mercados internacionales para la colocación de instrumentos de deuda pública ante los elevados niveles de riesgo país asociados a la deuda pública argentina durante la primera parte del siglo XXI¹ el gobierno argentino ha optado por financiar sus desequilibrios a través del financiamiento interno obtenido a través de 3 fuentes: el proveniente de las instituciones de la seguridad social (AFJP y ANSES), el Banco Central (BCRA) y las entidades financieras. En el caso concreto del financiamiento a través de la AFJP y de la ANSES, dicho financiamiento se obtuvo a través de la colocación de Títulos Públicos u otros instrumentos de deuda pública y que quedaron sujetas a control público luego de la creación del SIPA en 2008 que implicó la disolución del Sistema de las AFJP y la creación del Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS)². En el caso de las Entidades Financieras, a través de la colocación de Títulos o la obtención de préstamos, provenientes tanto de entidades públicas (Banco Nación y bancos provinciales) y privadas.

Para el caso concreto del financiamiento del BCRA, las modificaciones sucesivas a su Carta Orgánica de dicha institución desde el fin del Régimen de la Convertibilidad en el 2002, han permitido el aumento de las posibilidades de financiamiento al sector público por parte de la autoridad monetaria. En la última década el Gobierno Nacional ha obtenido financiamiento del BCRA fundamentalmente a través de la obtención de Adelantos Transitorios que habían sido eliminados durante la Convertibilidad³ y el aumento de la posibilidad de colocación de Títulos Públicos (Leyes 25780/03 y 26422/08). Asimismo, la modificación de la Carta Orgánica del BCRA, faculta al Gobierno Nacional a obtener financiamiento a través del uso de las Adelantos Transitorios en dólares, es decir vía el uso de las Reservas Internacionales del BCRA, utilizadas a partir de entonces para el pago de los vencimientos de la deuda externa pública. Asimismo, el Gobierno Nacional puede obtener financiamiento implícito del BCRA vía Transferencia de utilidades derivadas fundamentalmente de las ganancias de cambio⁴.

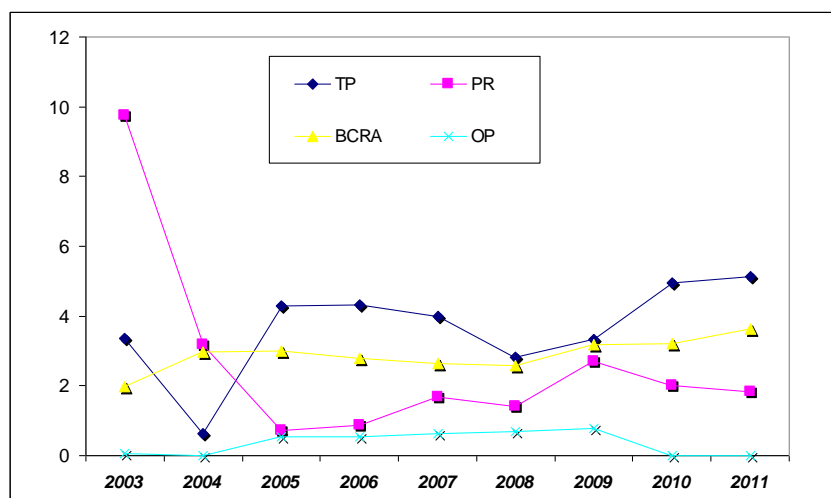
¹ La excepción de una importante colocación de títulos de la deuda durante el período (no considerando la asociada con el Canje de la deuda en default durante 2005-2009) constituye la compra por parte de Venezuela de Títulos Públicos (BODEN en dólares con vencimientos en 2012-2013) entre 2005-2008. Asimismo, el gobierno argentino ha recibido financiamiento de organismos multilaterales, aunque no en una magnitud significativa.

² En la medida en que consideramos un modelo macroeconómico con un sector público que integre a la ANSES, nuestro análisis pone énfasis en considerar el financiamiento obtenido por el tesoro por parte del Sistema Financiero (BCRA más Entidades Financieras) con su consecuente repercusión sobre las variables monetarias y financieras.

³ Según la Ley Nº 26.739 (2012) que modifica la Carta Orgánica del BCRA, los Adelantos al tesoro podrán ser hasta de un 12% de la Base Monetaria. Adicionalmente el BCRA podrá otorgar adelantos hasta una cantidad que no supere el diez por ciento (10%) de los recursos en efectivo que el Gobierno nacional haya obtenido en los últimos doce (12) meses.

⁴ Tales fuentes de financiamiento se registran en la Cuenta de Ahorro e Inversión como un Ingreso Corriente del Sector Público bajo el rubro Rentas de la Propiedad

Gráfico 2: Fuentes de endeudamiento (% del PBI) sector público argentino no financiero 2003-2011



TP: Títulos Públicos; BCRA: Financiamiento BCRA; PR: Prestamos de E. Financieras; OP: otras fuentes de financiamiento
Fuente: Oficina Nacional de Presupuesto (ONP) – Ministerio de Economía de la Nación

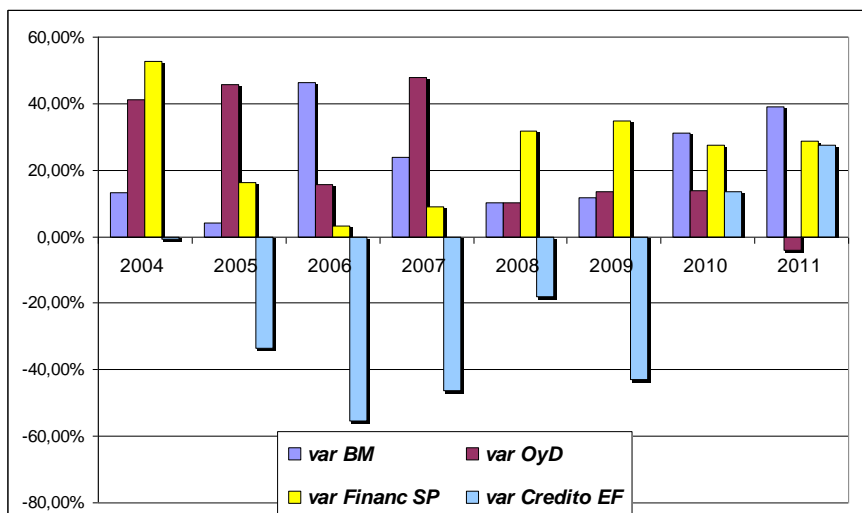
Tabla 1: Fuentes de endeudamiento público (como % del endeudamiento anual) 2004-2011

FUENTE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
C. TITULOS PUBLICOS	9,3%	50,1%	50,6%	44,7%	37,6%	33,3%	48,7%	48,4%
PRESTAMOS	46,9%	8,5%	10,1%	18,9%	18,9%	27,0%	19,8%	17,3%
ANTICIPOS BCRA	43,8%	35,0%	32,9%	29,5%	34,4%	31,9%	31,4%	34,3%
OTROS PASIVOS	0,0%	6,4%	6,2%	7,0%	9,1%	7,9%	0,0%	0,0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: CGN - Ministerio de Economía de la Nación

Las crecientes necesidades de financiamiento del Gobierno y las Provincias han tenido una repercusión en la creación de pasivos monetarios del BCRA. Tal como señala Redrado (2010), desde el colapso de la Convertibilidad, la Política Monetaria en Argentina se ha basado en un esquema de metas de agregados monetarios, sujeta o subordinada a la intervención en el mercado cambiario y desde la aparición de los déficits fiscales, a las necesidades de financiamiento del tesoro nacional, contando con la posibilidad de neutralizar o esterilizar su impacto monetario a través de colocaciones de Instrumentos de Deuda del propio Banco Central (LEBACs y NOBACs) a fin de asegurar el equilibrio entre Oferta y Demanda. A diferencia de lo que ocurrió en la primera parte de la primera década del siglo XXI, en la cual la expansión de los medios de pago estaba relacionada con los sucesivos superávits de Balanza de Pagos del período de la Post-Convertibilidad, para el período 2008-2011 se evidencia una relación directa entre el financiamiento al Gobierno Nacional y la velocidad de expansión de la Base Monetaria. Tal como se muestra en el gráfico 3, entre 2008-2011 el financiamiento del BCRA al Tesoro Nacional ha crecido a tasas por encima del 20% anual. Como contraparte, la expansión de la Base Monetaria (Circulante + Cuentas Corrientes de E. Financieras en el BCRA) se ha expandido a tasas cada vez mayores (por encima del 20% a partir de 2010).

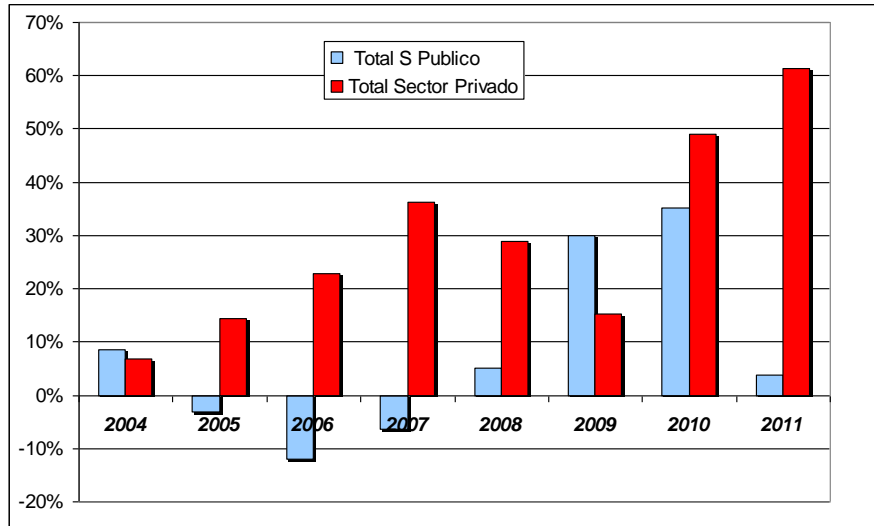
Gráfico 3: expansión de la Base Monetaria y principales fuentes de creación monetaria: Reservas Internacionales, Crédito al Sector Público y a Entidades Financieras. Tasas de variación anuales 2004-2011



Fuente: BCRA

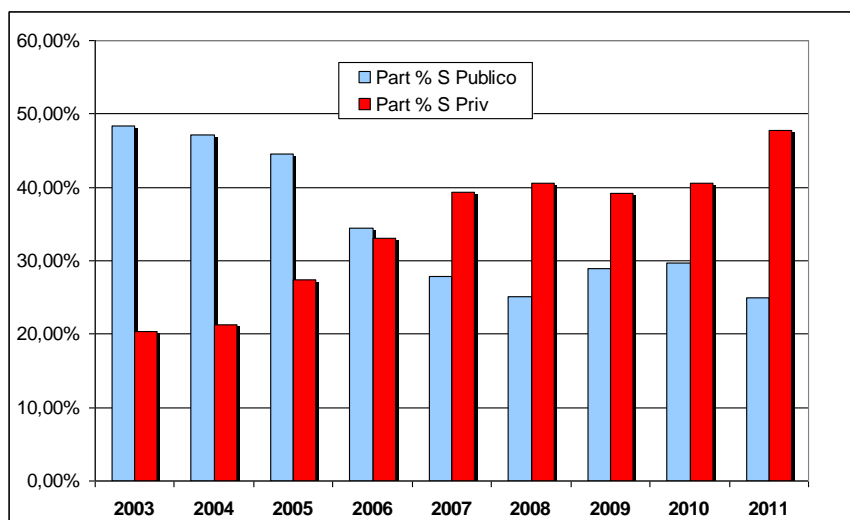
Tal como se mencionó, otro elemento para el financiamiento del sector público, han sido los préstamos y compra de instrumentos de deuda públicos por parte de las entidades financieras. A inicios del período 2003-2011, como resultado de los niveles de endeudamiento del período de la convertibilidad, la participación de títulos de la deuda y otras fuentes de financiamiento al gobierno, bordeaba alrededor del 50% del activo del total de las entidades financieras. La mejora de la situación fiscal que se manifestó en los continuos superávits entre 2003 y 2008, derivó en la posibilidad de la reducción del endeudamiento público ante las entidades financieras. La contrapartida ha sido el incremento del endeudamiento del sector privado no financiero, que desde el 2006 ha crecido a tasas superiores al 20%, llevando la participación de dicho sector a casi un 50% del activo del conjunto de las entidades financieras.

Gráfico 5: tasa de crecimiento del crédito al sector Público y Privado (no financiero) por parte del Sistema Financiero Argentino 2004-2011



Fuente: BCRA

Gráfico 6: participación % en el activo del Sistema Financiero del Crédito al Sector Público. Argentina 2003-2011



Fuente: BCRA

La ruptura del régimen de la Convertibilidad y el default de la deuda soberana de 2001, tal como se mencionó derivaron en el inicio de una etapa de alejamiento de la Argentina de los mercados financieros internacionales para la colocación de deuda soberana. Tras el colapso de la Convertibilidad el gobierno argentino ha impuesto una serie de restricciones o limitaciones que han dificultado los movimientos de capitales desde y hacia la Argentina. Así, desde 2002 existen una serie de mecanismos que han limitado los movimientos de capitales tales como el Mercado

Oficial de Cambios (MULC), en el cual el gobierno a través del BCRA ha limitado las operaciones de cambio a empresas y entidades financieras, limitando la posibilidad de cumplir con obligaciones financieras al exterior, comprar activos externos, girar dividendos, etc⁵. En cuanto a las inversiones en activos financieros externos, estas se encuentran permitidas solo hasta u\$2 millones por mes calendario.

En este contexto de restricciones a la movilidad internacional de capitales y el abandono de un régimen de tipo de cambio fijo como lo fue la Convertibilidad desde 2002, el factor clave para la determinación de la tasa de interés doméstica ha sido la política monetaria establecida por el BCRA. Desde 2003 tal como lo ha señalado Frenkel y Rapetti (2007) y Rodríguez (2008) los objetivos en el plano de la Política Monetaria ha estado enfocada a alcanzar objetivos sobre el tipo de cambio, inflación y el nivel de actividad económica a través de una política de metas de agregados monetarios (monetary targeting) a la vez paralelamente con una política de variación de reservas dirigida a manejar el Tipo de Cambio. La política de agregados monetarios se implementa a través de Operaciones de Mercado Abierto y de Pases⁶ (Anastasi et al, 2010).

En el plano de los objetivos cambiarios, el gobierno tras el 2002, optó por un régimen de flotación administrada del Tipo de Cambio. El Gobierno ha controlado el tipo de cambio a través de activas intervenciones del BCRA en el mercado cambiario. Una vez estabilizado el Tipo de Cambio tras la devaluación del 2002, la Política Cambiaria se dirigió a mantener un alto tipo de cambio real, por lo menos hasta 2008, en un contexto de elevados términos de intercambio que derivaron en superávits de la Balanza de Pagos. Desde dicho año, las presiones inflacionarias han dado un giro a la Política Cambiaria en la medida en que esta se ha dirigido a contener el alza del tipo de cambio como una medida de contener las expectativas inflacionarias.

En cuanto a los objetivos de inflación y nivel de actividad, el BCRA desde 2002 ha mantenido un esquema de metas cuantitativas para los agregados monetarios que se combinó, dados los objetivos sobre el tipo de cambio, con la política de intervención cambiaria. Como instrumento operativo clave para la regulación de la liquidez, el BCRA ha operado directamente a través de la colocación de las NOBACs y LEBACs y en la determinación de la tasa de referencia para la tasa de interés interbancaria o Call⁷, controlada a través del manejo de las operaciones de pases activos y pasivos y por la propia colocación y absorción de LEBACs en el mercado primario (Anastasi et al, 2010).

Tal como lo señala De Lucchi (2012) y queda evidenciado en el gráfico 5, la tasa de interés interbancaria controlada por el BCRA, no solo establece un piso de referencia sino también determina la evolución de los niveles de las tasas de interés activas de las entidades financieras.

⁵ Desde Noviembre de 2011, dichas restricciones se intensificaron con el establecimiento del denominado “cepo cambiario”

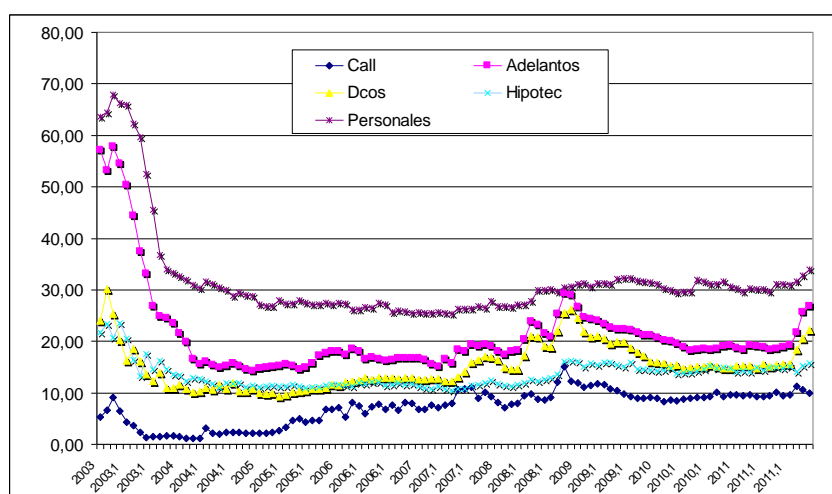
⁶ Otros medios para la regulación de la liquidez han constituido el manejo de los encajes bancarios, aunque no son un instrumento tradicional de la Política Monetaria.

⁷ Corresponde a la tasa cobrada por los bancos por operaciones de préstamo interbancario de muy corto plazo para cubrir requerimientos transitorios de iliquidez. En la última década, en el caso de operaciones con garantía, estas se han realizado con garantía de instrumentos de deuda emitidos por el BCRA

Para el caso de las tasas de interés pasivas, también hay evidencias del manejo de las mismas como resultado de las acciones del BCRA. Tal como se observa en el gráfico 6, queda evidenciada una estrecha relación directa entre la tasa de Interés interbancaria y las principales tasas de interés pasivas pagadas por las entidades financieras (BADLAR y Plazo Fijo en pesos). La respuesta a las políticas del BCRA de contraer la expansión de la liquidez dejando subir la tasa interbancaria, han derivado en un incremento en las tasas pagadas por las colocaciones del sector privado no financiero en el sistema bancario.

En cuanto al comportamiento de la tasa de interés real de los depósitos en las entidades financieras, una variable clave para la determinación de los depósitos en las mismas, el período 2003-2011 se caracteriza por la persistencia de tasas de interés reales negativas. Tal como se observa en el gráfico 7, en todo el período 2003-2011 la tasa de inflación superó las tasas de interés pasivas (tomando como referencia la tasa BADLAR). Conforme la inflación se ha acelerado, a partir de 2008, la brecha entre las tasas de interés nominal y real pasivas se ha incrementado. Tal como lo señala Kiguel (2006), las bajas tasas de interés pasivas y activas son resultado de una fuerte disminución de los costos de fondeo de las entidades financieras, especialmente del BCRA y que pudieron mantener su rentabilidad manteniendo sus spreads de intermediación.

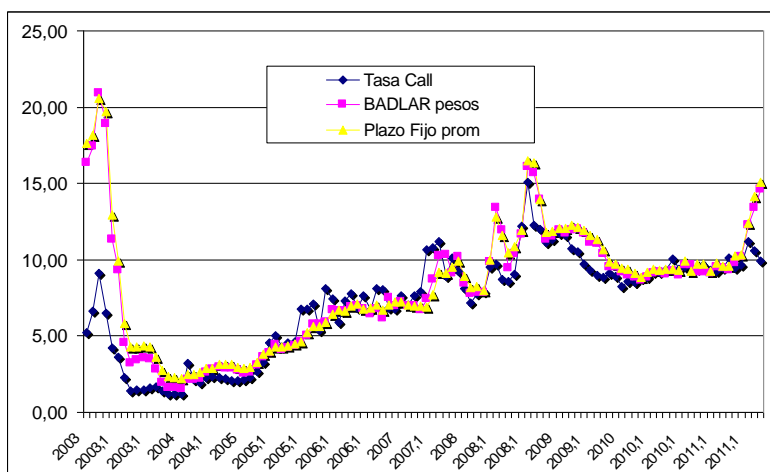
Gráfico 5: tasa de interés interbancaria (Call) y principales tasas activas de interés en pesos Argentina 2003-2011



Call: tasa de Interés Interbancaria en pesos; Dcos: tasa de interés Documentos Adelantos;; tasa de Interés Adelantos en Cta. Cte; Hipotec: tasa de Interés préstamos hipotecarios; Personales: tasa de interés préstamos personales

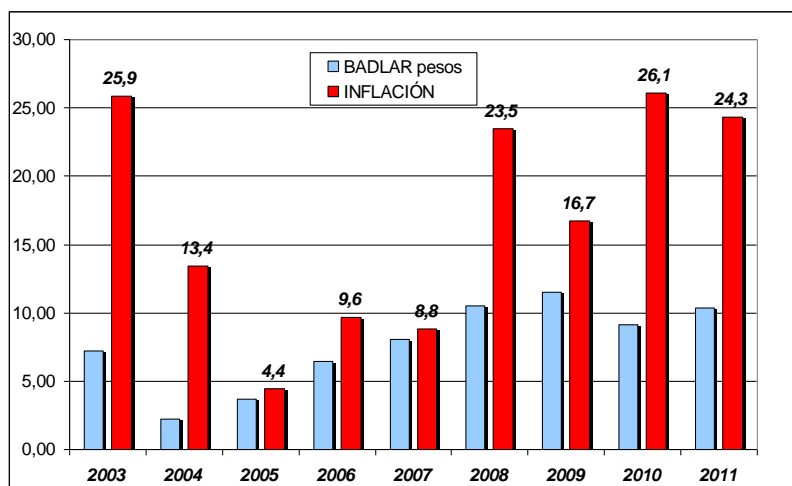
Fuente: BCRA

Gráfico 6: tasa de interés interbancaria (Call) y principales tasas pasivas de interés en pesos Argentina 2003-2011



Call: tasa de Interés Interbancaria en pesos; BADLAR pesos: tasa de interés pasiva para depósitos de mas de un millón de pesos a 30-35d; Plazo Fijo: tasa de Interés depósitos a Plazo Fijo promedio (Vto. a 30-60d y mas de 60d)
Fuente: BCRA

Gráfico 7: tasa de interés BADLAR y Tasa de Inflación anual Argentina 2003-2011



(*) De 2008-2009 las cifras de inflación se corresponden a estimaciones privadas

Fuente: BCRA, Ministerio de Economía y Economic and Financial Indicators – The Economist

3) Descripción del modelo Real-Financiero para Argentina

El modelo aquí considerado es de naturaleza real y financiera, tratando de captar los principales hechos estilizados de los sectores reales y financieros que reflejan el comportamiento de la economía argentina luego de los cambios estructurales que se han producido en la última década.

Los antecedentes teóricos de este tipo de modelos real-financiero se encuentran en el trabajo de Bourguignon, Branson y de Melo (1992), desarrollado para un conjunto de países en vías de desarrollo con el propósito de realizar un análisis de los impactos de “shocks externos” sobre el nivel de crecimiento de la economía. Asimismo, los estudios de Branson (1989), Easterly (1991) Tobin (1980) han servido de base para la construcción de este modelo. Recientes trabajos exhaustivos de L. Taylor (2004) y P. Agenor y P. Montiel (2000) serán utilizados como herramientas del análisis.

Para el caso concreto de la Argentina, un antecedente para modelos de naturaleza real-financiero se encuentra en Visintini y Salto (2005). En dicho trabajo, el modelo propuesto en su parte real se destacaba por la especificación de una función de producción de coeficientes fijos o del tipo Leontieff. Para el sector financiero se destaca el supuesto de una economía abierta con perfecta movilidad de capitales, que permitía la determinación de una tasa de interés doméstica de arbitraje o paridad e igual a la suma de la tasa de interés mundial más la prima o tasa de riesgo país. En el plano cambiario, se consideraba un tipo de cambio fijo. Otro antecedente de modelos de esta naturaleza para Argentina es el trabajo de Escude et. al (2006) donde se formula un modelo real-financiero IS-LM dinámico para una economía abierta con movilidad internacional de capitales.

En este modelo, en el sector real se considera una demanda de factores productivos, capital, mano de obra e insumos intermedios que dependen en forma lineal de los niveles de producto de la economía. De acuerdo a una Función de Producción tipo CES se determina el nivel de precios general de la economía por el lado de los costos. Asimismo a partir de esta función se derivarán la demanda de los factores de la producción. De acuerdo a los niveles salariales, al nivel de empleo y a los aportes personales jubilatorios que actúan como un impuesto se determina el nivel ingreso disponible de las familias. El beneficio neto de las empresas depende de la retribución neta al capital. Una proporción de los beneficios netos de las empresas se destinan a las familias y el resto a la acumulación (desacumulación) de activos reales y financieros.

El nivel de consumo privado de la sociedad depende tanto del nivel de ingreso disponible de asalariados y no asalariados. El consumo doméstico e importado depende de las respectivas propensiones marginales a consumir y de los precios de estos bienes.

Los niveles de inversión de la economía dependen de la tasa de depreciación y del “animal spirit” de los empresarios. En este caso, la tasa de “inversión neta” puede ser exógena o depender de la tasa real de interés.

Las exportaciones, las importaciones de bienes de capital y las de bienes de consumo, dependen del tipo de cambio real de la economía, por lo que esta última variable juega un papel muy importante en el resultado o ajuste de la balanza comercial. Las importaciones de bienes intermedios dependen del nivel de producto bruto. En la balanza en cuenta corriente se incluyen

el pago de los intereses de la deuda externa del sector privado y del sector público. Asimismo, se incluyen transferencias unilaterales (con sentido positivo o negativo) y remuneración al capital de factores productivos. En la balanza de pagos las posibilidades de su financiamiento surgen a través de un aumento en el endeudamiento público o privado.

Una vez definidos los diferentes conceptos de ahorro: privado, del gobierno y del resto del mundo, se establece, asimismo, la condición de equilibrio macroeconómico de ahorro igual a inversión.

En el sector financiero se tratan de captar los principales activos y pasivos financieros de los agentes económicos. Se considera que el sector familias tiene una posición superavitaria neta permanente que se invierte en activos financieros: billetes y monedas, depósitos en caja de ahorro o plazo fijo en los bancos locales en moneda nacional y extranjera, bonos del gobierno en moneda nacional y extranjera y activos externos tales como la moneda extranjera.

Las empresas tienen una posición deficitaria neta ya que el ahorro no les permite cubrir los requerimientos de inversión, financiándose con préstamos bancarios, préstamos internos en moneda extranjera y colocación de instrumentos de deuda (obligaciones negociables, bonos, etc) en el mercado local de capitales.

Para cubrir el déficit fiscal, el gobierno después del pago de intereses externos e internos, se endeuda con créditos del Banco Central (otorgamiento de Adelantos y compra de Títulos Públicos por parte del BCRA) y préstamos provenientes de las entidades financieras y con emisión de bonos vendidos en el mercado interno nominados en moneda doméstica y extranjera adquiridos por las familias⁸.

El Banco Central puede expandir la circulación monetaria en base a incrementos en las Reservas Internacionales, créditos a los bancos y crédito doméstico al gobierno. Los depósitos que reciba el Banco Central de las entidades financieras dependerán de los efectivos mínimos que sobre depósitos en moneda doméstica (cuenta corriente y a plazo) y depósitos en moneda extranjera deseen tener estos últimos. El Banco Central a través de la política monetaria y cambiaria determina la tasa de interés doméstica y la tasa de variación del tipo de cambio nominal.

Las entidades financieras de acuerdo a los efectivos mínimos que desean disponer (que dependa de las condiciones legales y de la tasa doméstica de interés) ofrecerán créditos al sector empresas y al Gobierno.

3.1) El sector real de la economía

La función de producción considerada es una de Elasticidad de Sustitución Constante (CES) con Rendimientos Constantes a Escala ($v = 1$)

$$X = A[\beta_L L^{-\lambda} + \beta_K K^{-\lambda}]^{-\frac{1}{\lambda}}$$

⁸ Se excluyen de la incorporación al modelo el uso de reservas internacionales del BCRA por parte del gobierno nacional a través del otorgamiento de Adelantos y la colocación de instrumentos de deuda pública ya que no tienen un efecto expansivo o contractivo directo sobre la base monetaria y por lo tanto en las variables monetarias y financieras.

A su vez el coeficiente lambda determina la Elasticidad de Sustitución de los Factores sigma (σ) a través de la siguiente relación:

$$\sigma = \frac{1}{1 + \lambda} \quad \lambda = \frac{1 - \sigma}{\sigma}$$

Siendo: $0 \leq \sigma \leq \infty$

La Demanda de Factores puede obtenerse derivando e igualando a las respectivas productividades marginales a la remuneración real de los factores. Así, la demanda factorial queda en función de la remuneración real factorial y del volumen de producción:

$$\frac{L}{X} = \beta_L^\sigma \left(\frac{W}{P} \right)^{-\sigma}; L = X \beta_L^\sigma \left(\frac{W}{P} \right)^{-\sigma} \quad \frac{K}{X} = \beta_K^\sigma (rP)^{-\sigma}; K = X \beta_K^\sigma (rP)^{-\sigma}$$

A partir de estas expresiones se obtienen las participaciones del Trabajo y del Capital en el Ingreso:

$$\beta_L^\sigma = \frac{WL}{PX} \quad \beta_K^\sigma = \frac{rK}{PX}$$

El precio de los bienes de capital resultará de un promedio ponderado de los equipos nacionales e importados:

$$P^K = b_n P + b_m P_m^K$$

Donde P^K es el precio de los bienes de capital y P_m^K es el precio de los equipos importados; b_n y b_m son las participaciones de los bienes extranjeros y domésticos en la composición del capital. Por lo tanto, el valor inicial del stock de capital indexado de la economía será PK_0 .

Habiendo definido el stock de capital de la economía y su relación con el producto es importante especificar la tasa de rentabilidad del capital a partir de la siguiente expresión:

$$rk = \frac{Y_p}{PK_0} - d$$

Donde r es la tasa de rentabilidad neta del stock de capital de la economía, d es la tasa de depreciación supuesta exógena, PK_0 es el stock de capital indexado por el nivel de precios del capital, mientras que Y_p es el ingreso neto de costos de producción y pago al factor trabajo de los no asalariados o excedente bruto de explotación.

El producto de la sociedad debe destinarse: a satisfacer el consumo privado nacional (C_n), la inversión privada de naturaleza fija (I_n), la variación de stocks (ΔS), el gasto del gobierno en bienes y servicios no personales (G) y las exportaciones (E):

$$X = C_m + I_m + \Delta S + E + G$$

La inversión total de la economía (I) dependerá de la tasa de depreciación de los bienes de capital (d) y del deseo de invertir de los empresarios o "animal spirit", para el que se supone un determinado porcentaje (g) del stock de capital:

$$IB = (d + g)K_{-1}$$

Esta función de inversión, si bien simple en su formulación, refleja las condiciones estructurales en las que la mayoría de los agentes toman sus decisiones de inversión en la economía nacional. Esto implica considerar la tasa de interés como relevante para decisiones financieras, pero muy poco importante para decidir inversiones reales.

Considerando que una proporción de bienes de capital es producida internamente de acuerdo a b_n , la inversión producida por la industria local será:

$$I_n = b_n (I + I_{sg})$$

b_n es la participación de los equipos de capital nacional, b_m es la participación de los insumos importados en el capital total de la economía y I_{sg} es la inversión del sector gobierno. Adicionalmente, se debe verificar que:

$$b_n + b_m = 1$$

El consumo privado total de la sociedad, es modelizado siguiendo una concepción "kaldoriana", suponiendo que el mismo es dependiente del ingreso disponible de asalariados y no asalariados. El consumo total de la economía (C) a precios de mercado:

$$C(1 + t_{IVA} + c_n t_c) = c_w Y_{dW} + c_p Y_{dP}$$

Donde c_p y c_w son las propensiones marginales a consumir del ingreso para no asalariados y asalariados respectivamente, Y_{dW} es el ingreso disponible de los asalariados, Y_{dP} el ingreso disponible neto de los no asalariados.

El consumo total de la economía (C) se desagrega entre consumo nacional e importado, de acuerdo a propensiones marginales a consumir bienes nacionales (c_n) y de bienes importados (c_m):

$$P C_n = c_n C \quad P_c C_m = c_m C$$

Por último, solo resta comentar que tanto el nivel de exportaciones (E) como el gasto público realizado por el Estado son considerados como exógenos a los fines del presente modelo.

El ingreso personal y disponible de los asalariados se define de la siguiente manera:

$$Y_W = W_{SP} L_{SP} + W_{SG} L_{SG} + TR_{SG} + e T_f - t_L (W_{SP} L_{SP} + W_{SG} L_{SG}); \quad Y_{dW} = Y_W (1 - t_{Gw})$$

Donde t_L es el impuesto al trabajo retenido, L_{sg} es el número de empleados en el sector público y T_f son las transferencias del extranjero en dólares multiplicadas por el tipo de cambio nominal e , que se suponen son percibidas de manera completa por este sector. El ingreso disponible personal y disponible de los no asalariados se determina de la siguiente forma:

$$Y_P = (r + d)K_{t-1} + eA_{SP}^* + iD_{SG} - i_{SP} D_{SP} - e i_{sp}^* D_{SP}^* - e R_{EXT}^*; \quad Y_{dP} = Y_P (1 - t_{GP})$$

Se supone que el sector no asalariado es el que percibe la totalidad de los ingresos provenientes de la renta generada por los activos financieros del sector privado con el sector público y el resto del mundo. Asimismo, que es el que afronta la carga asociada con el pago de intereses de la deuda del sector privado con el sector público y el resto del mundo.

El sector externo de la economía debe ser incluido en este modelo para reflejar la restricción externa. El precio de los bienes importados intermedios P_m , de los bienes de capital P_{mK} y de las exportaciones P_e se define de la siguiente manera:

$$P_m = eP_m^*(1+t_m) \quad P_{mK} = eP_{mK}^*(1+t_m) \quad P_e = eP_e^*(1+t_e)$$

Donde P_m es el precio internacional de los bienes intermedios, t_m son los aranceles a la importación, P_{mK} es el precio internacional de los bienes de capital y t_k son los derechos de importación sobre los bienes de capital, P_e es el precio internacional de las exportaciones y t_e las retenciones sobre los bienes exportables.

Las importaciones de bienes intermedios y de capital se definen de la siguiente manera:

$$M_I = a_m X$$

$$M_K = b_m IB$$

$$M_L = a_m X \quad M_K = b_m (I + I_{SG})$$

Donde M_I son las importaciones de bienes intermedios que son dependientes del nivel de producción y por lo tanto inelásticas a cualquier variación en el nivel de precios. M_K son las importaciones de bienes de capital, las que al depender del parámetro b_m son función implícita del tipo de cambio real. El coeficiente b_m se define como:

$$b_m = b_{m0} \left(\frac{e}{P} \right)$$

Donde b_{m0} es un parámetro que mide la elasticidad de las importaciones de capital con respecto al tipo de cambio real. El parámetro b_m , ya definido anteriormente, es el coeficiente de requerimiento de importaciones por unidad de bienes de capital.

El precio de los bienes de consumo importado viene definido por:

$$P_C = P_o^C (1+t_c)$$

Donde P_C es el precio de las importaciones de consumo, P_o^C es el precio en moneda extranjera y t_c son los aranceles a la importación de bienes de consumo. La demanda de bienes de consumo importada es definida por la ecuación:

$$P_C C_m = c_m C$$

La ecuación de la balanza de pagos (S_b) y el ahorro del resto del mundo (A_{EXT}) se puede definir de la siguiente manera:

$$A_{EXT} = P_{mK} M_K + P_C M_C + P_m M_{INS} - P_e E^* - r^* A^*_{SG} - r^* A^*_{SP} + i^* D^*_{SG} + i^* D^*_{SP} + R_{EX} - T_f$$

$$S_b = P_e E^* - P_{mk} M_K + P_C M_C + P_m M_{INS} + r^* A_{SG} + r^* A_{SP} - i^* D_{SG} - i^* D_{SP} + R_{EX} + T_f + \Delta D_{SG} + \Delta D_{SP} + EO^*$$

Es importante destacar que la anterior ecuación está expresada en moneda doméstica. Supuestos fijos los niveles de precios externos y el tipo de cambio, considerando, por ejemplo, dadas las transferencias de servicios reales T_f y el pago de los intereses de la deuda externa i^* es el incremento en el endeudamiento externo (o la pérdida de reservas internacionales del BCRA a corto plazo) el que permite un incremento en las importaciones. Como éstas están ligadas a los niveles de producción y de inversión, en última instancia la restricción externa afecta los niveles de actividad y crecimiento de la sociedad.

A través de esta ecuación, también se puede observar cómo los términos de intercambio pueden limitar el crecimiento por la restricción externa, en la medida que aumenten los precios de los bienes importados en moneda extranjera (P_m , P_k y/o P_c) mientras que los precios de exportación (P_e) se mantengan constantes o disminuyan. Asimismo, aumentos en la tasa de interés externa significan una agudización de la restricción externa.

El sector gobierno se incorpora en este modelo a través de una serie de ecuaciones que desagregan los ingresos obtenidos mediante los distintos impuestos (Ganancias, IVA, Seguridad Social, aranceles a las importaciones y retenciones a las exportaciones). La recaudación del impuesto al trabajo (incluyendo aportes y contribuciones patronales) es desagregada entre empleo público y privado:

$$T_{Lab} = t_L W_{SP} L_{SP} + t_L W_{SG} L_{SG} = t_L (W_{SP} L_{SP} + W_{SG} L_{SG})$$

Las recaudaciones de los otros impuestos a los consumos⁹, generación de ingresos y al comercio exterior será:

$$T_{IVA} = P_v X_v t_v; T_{LA} = (t_L + t_{LP}) WL; T_{CE} = e P_m^* M_I t_m + e P_C^* M_C t_C + e M_k P_K^* t_K; T_{EXP} = e P_E^* E t_e$$

$$T_{GAN} = Y_w t_w + Y_{dp} t_{dp}$$

En el caso del impuesto al valor agregado (IVA) se supone que del mismo se excluyen los bienes destinados a la exportación. La ecuación que representa el ingreso por impuestos a las ganancias ya fue presentada anteriormente. La ecuación que determina los ingresos del sector público queda definida por:

$$I_{SG} = T_{IVA} + T_{GAN} + T_{EXP} + T_{CE} + T_{LA}$$

El gasto del sector público queda definido por el gasto de consumo (PG), sueldos y salarios pagados por el sector público (WL_{sg}) y las transferencias (R):

$$GC = PG + R + W(1 + t_L) L_{SG}$$

El ahorro del sector público se puede definir como:

⁹ Incluye al IVA, impuestos a los consumos específicos y todos los otros impuestos nacionales y provinciales que gravan las transacciones

$$A_G = T_{GAN}^W + T_{GAN}^P + T_{IVA} + T_{ex} + T_{IMP} + T_L + r * A_{SG}^* + rA_{SG} - W_{SG}L_{SG} - CG - ei * D_{SG}^* - iD_{SG} - TR_{SG}$$

Para obtener el Déficit Fiscal debe deducirse del ahorro del gobierno las inversiones realizadas por el sector público:

$$DF = A_G - I_{SG}$$

Para determinar el equilibrio macroeconómico es necesario igualar la inversión de la sociedad al ahorro total. El ahorro de las familias de la sociedad se define como:

$$A_E = Y_{dW} + Y_{dP} - C(1 + t_{IVA})$$

El ahorro total de la economía, que está compuesto por el ahorro privado bruto, el ahorro del gobierno y el ahorro del resto del mundo y deberá ser igual a la inversión total, estableciendo la siguiente condición de equilibrio macroeconómico (Ley de Walras):

$$A_F + A_G + A_{EX} = IB(1 + t_{IVA}) + I_{SG} + \Delta S$$

3.2) El sector financiero de la economía

En este modelo se supone que las familias tienen un excedente financiero neto positivo el que se asigna entre los siguientes activos:

- Billetes y monedas (CC)
- Depósitos en Caja de Ahorro (DCA)
- Depósitos a plazo fijo en moneda doméstica (TD)
- Instrumentos de deuda emitidos por las empresas (FF)
- Depósitos en dólares (DME)
- Moneda y otros activos financieros externos (FK)

El Ahorro privado total se divide el ahorro de las familias y del sector empresas:

$$Sp = SF + SE$$

El ahorro de las empresas (SE) estará conformado por las depreciaciones (D) y por los Beneficios no distribuidos y todo otro excedente mantenido por las empresas para la inversión real:

$$SE = BND + D = bndSp + dPK_{-1}$$

Siendo los beneficios no distribuidos un % del ahorro Privado (se supone 20% del ahorro privado). Dado el ahorro de las empresas, el ahorro del sector familias queda determinado por la diferencia:

$$SF = Sp - SE$$

A partir del ahorro agregado de las familias, el mismo queda conformado por el ahorro real de las mismas (SRF) y el Ahorro Financiero (SFF):

$$SF = SRF + SFF$$

El ahorro agregado real de las familias se considera conformado en un 100% por inversión residencial o de viviendas (IV), siendo esta un % fijo de la inversión bruta interna del sector privado del período:

$$SRF = IVF = hhIB$$

Siendo el coeficiente hh un coeficiente estimado a partir de datos del trabajo de la CEPAL (2010) para la composición de la Inversión en Argentina de alrededor del 30% de la Inversión Privada. Una vez determinado el ahorro agregado real del sector familias, el ahorro financiero de las mismas determinaría las variaciones en los stocks de activos financieros en poder de las familias: billetes y monedas en poder de las familias (CCF), depósitos en caja de ahorro (DCA), Depósitos a Plazo Fijo (TD), depósitos en moneda extranjera (DME) y la demanda de valores emitidos (emisión de nuevas acciones, obligaciones negociables y otros instrumentos de deuda) por las empresas en el mercado de capitales (FF):

$$SFF = SF - SRF = \Delta CCF + \Delta DCA + \Delta TD + \Delta DME + \Delta FF$$

Otra alternativa es la inclusión de la compra de dólares para atesoramiento por parte de las familias (eFK*):

$$SFF = SF - SRF = \Delta CCF + \Delta DCA + \Delta TD + \Delta DME + \Delta FF + eFK *$$

Siendo a su vez FK* igual al saldo correspondiente a las transacciones de capital del Sector Privado no financiero del Saldo de la Cuenta Capital y Financiera de la Balanza de Pagos expresado en moneda doméstica. El valor que asume esta variable (entradas o salidas netas de capital) sería determinado ante cualquier diferencia entre oferta y demanda del dinero y de activos financieros por parte de las familias, enfoque similar al propuesto por Barth y Chadha para un modelo de simulación para Programación Financiera (1989)

Se considera que existe una demanda de dinero (billetes y monedas) CC que dependerá del nivel de ingreso disponible para cada uno de los sectores (asalariados y no asalariados) y de su costo de oportunidad, la tasa de interés de los depósitos a plazo fijo:

$$\frac{CCF}{P} = CCF_0 \frac{(Y_w + Y_p)^{\sigma_y}}{P} i_{TD}^{\sigma_{TD}}$$

Donde CCF/P es la demanda de dinero en términos reales, C es una constante, Y el nivel de ingreso, considerada aquí como una variable de escala, P es el nivel de precios y iTD la tasa de interés del activo alternativo, la tasa de los depósitos a plazo fijo en pesos. Los coeficientes (α_y) y (α_i) son las respectivas elasticidad-ingreso y elasticidad-tasa de interés.

La demanda de depósitos en caja de ahorro puede expresarse de la siguiente manera:

$$\frac{DCA}{P} = DCA_0 [(1 + i_{TD})]^{\sigma_{DCA}}$$

La demanda de depósitos a plazo fijo puede expresarse de la siguiente manera:

$$\frac{TD}{P} = TD_0 [(1 + i_{TD})]^{\sigma_{TD}}$$

Donde TD/P es la demanda de depósitos en términos reales y el coeficiente σ_{TD} la elasticidad respecto a la tasa de interés de los depósitos a plazo fijo.

La demanda de depósitos en moneda extranjera viene expresada como:

$$\frac{DME}{P} = DME_0 (1 + i_{TD^*})^{\sigma_{TD^*}}$$

Donde DME t es la demanda de depósitos en moneda extranjera, DME0 es un parámetro de la función, σ_{TD} es la elasticidad de la demanda de depósitos en moneda extranjera a la tasa de interés de los depósitos a plazo fijo en pesos.

La demanda de instrumentos de deuda de las empresas viene dada de la siguiente manera por parte de las familias:

$$\frac{FF}{P} = FF_0 [1 + i_{TD}]^{\sigma_{FF}}$$

Donde FF/P es la demanda de activos (deuda interna), FF0 es un parámetro de la función, i_{TD} es la tasa de interés de los depósitos a plazo fijo en pesos y σ_{FF} es la elasticidad de la demanda de instrumentos de deuda de las empresas a la tasa de interés

La demanda de activos financieros eFK* externos surgirá por diferencia de restricción presupuestaria del sector familias.

Se ha supuesto en este modelo que el sector empresas es deficitario de fondos. La inversión financiera de las empresas queda determinada a partir de la restricción presupuestaria de las empresas:

$$SFE = SE - [(1 - hh)IB + \Delta S] = \Delta WE = \Delta DCC - \Delta LSP - \Delta FF$$

Donde ΔDCC es el aumento en los depósitos en cuenta corriente de las empresas, ΔLSP es el incremento en el endeudamiento interno con las entidades financieras en pesos y ΔFF es el incremento en el endeudamiento directo con las familias en el mercado de capitales. Se considera que las empresas solo se endeudan en moneda doméstica con el sistema financiero.

La demanda de depósitos en cuenta corriente de las empresas sigue una especificación similar que para el sector familias, pero se diferencia en que ésta depende del nivel de ingreso de las empresas:

$$\frac{DCC}{P} = DCC_0 \frac{(Y_p + drP^k K_{-1})^{\sigma_Y}}{P} i_{TD}^{\sigma_{TD}}$$

Donde DCC/P es la demanda de depósitos en cuenta corriente de las empresas en términos reales que depende del ingreso de los no asalariados (mas depreciaciones) y de la tasa de interés de los plazos fijos en pesos y siendo σ_Y y σ_{TD} son las respectivas elasticidades.

La demanda de préstamos de las empresas viene expresada de la siguiente manera:

$$LSP = LSP_0 [1 + i_{LSP}]^{-\phi_1}$$

Donde LSP₀ es parámetro de la función de demanda de crédito, i_{LSP} la tasa de interés de los préstamos bancarios y ϕ_{LSP} es la elasticidad de la demanda de préstamos domésticos respecto de la tasa de interés.

En este caso, se supone que el gobierno es deficitario de fondos (al menos en el corto plazo). De esta manera, el financiamiento del déficit fiscal se define como:

$$DF = e\Delta DE + \Delta OTP + e\Delta OTP^* + \Delta LSG + \Delta CDG$$

Siendo ΔCDG el aumento de los adelantos transitorios del BCRA al Sector Público, ΔLSG los préstamos del Sistema Financiero al Sector Público, ΔOTP y $e\Delta OTP^*$ la emisión de Títulos Públicos en pesos y en dólares adquiridos por las entidades financieras y $e\Delta DE$ el aumento de la deuda pública con no residentes (deuda externa) que en el caso concreto de Argentina y teniendo el acceso de los mercados financieros internacionales correspondería a financiamiento a través de multilaterales y en el marco del modelo un dato o variable predeterminada.

El Banco Central

El Balance del Banco Central al final del período t viene definido de la siguiente manera:

$$eR_t^* + CDG + CDB = CC + LEBCRA + PNBCRA$$

Siendo CDG el stock de adelantos transitorios y otros instrumentos de financiamiento del BCRA al Sector Público, CDB los préstamos vía redescuentos del BCRA a las entidades financieras, LEBCRA, el stock de letras y notas emitidas por el BCRA y PNBCRA el Patrimonio Neto del BCRA al final del período. Si el stock de Reservas Internacionales para el final del período t queda definido a partir de la siguiente expresión:

$$e_t R_t^* = e_t R_{t-1} + e_t S b_t$$

Siendo la variación de las Reservas Internacionales del BCRA determinadas por el Resultado de la Balanza de Pagos del período t (eSb). Suponiendo que la totalidad de las ganancias (pérdidas) que pueda obtener el BCRA de las diferencias de cambio del stock inicial de Reservas se capitalizan como ganancias de la autoridad monetaria ($eR_{t-1} = \Delta PNBCRA$), la variación del Balance del BCRA dependerá, por consiguiente, del aumento en las reservas internacionales, determinada a su vez por el objetivo respecto al valor del tipo de cambio al final del período determinado por la Política Cambiaria, del aumento del crédito para financiar el déficit fiscal

(ΔCDG) y del aumento del crédito a los bancos (ΔCDB) por el lado del activo y por el lado del pasivo de la variación del Circulante y de la colocación (neta) de Notas y Letras del Banco Central:

$$e\Delta R^* + \Delta CDG + \Delta CDB = \Delta CC + \Delta LEB CRA$$

Por otro lado, la Emisión Monetaria del período t (ΔCC) se reparte entre el público (ΔCCF) y en manos de las Entidades Financieras como Reservas (ΔRR):

$$\Delta CC = \Delta CCF + \Delta RR$$

El sistema financiero y la tasa de interés

El balance consolidado de este sistema financiero es:

$$RR + LSP + LSG + OTP + eOTP + LEBAC = DCC + DCA + DME + TD + CDB$$

Donde LSP es el stock de préstamos al sector privado no financiero, LSG es el stock de préstamos al sector público, RR son las reservas Bancarias en el Banco Central, TD y DC son los depósitos a plazo y en cuenta corriente respectivamente y CDB es la deuda que poseen los bancos con el Banco Central. De la restricción presupuestaria de las entidades financieras se desprende:

$$\Delta RR + \Delta LSG + \Delta LSP + DTP + eDTP^* = \Delta DC + \Delta DCA + \Delta DME + \Delta TD + \Delta CDB$$

Suponiendo dadas la variación en los depósitos ($\Delta DC + \Delta DCA + \Delta DME + \Delta TD$), variación en las Reservas Bancarias (ΔRR) y los Redescuentos del BCRA y el Financiamiento de las Entidades Financieras al Sector Público (ΔLSG y DTP y eDTP) se puede expresar como variable endógena la variación de préstamos al sector privado (varLSP)

Suponiendo un coeficiente de encaje (rr) predeterminado e igual para las diferentes categorías de depósitos:

$$\Delta RR = rr(\Delta DC + \Delta DCA + \Delta DME + \Delta TD)$$

La tasa de interés de los préstamos al sector privado no financiero se determina a partir de las intervenciones del BCRA en sus colocaciones de letras y notas (LEBAC). Esto bajo el supuesto de ausencia de una perfecta movilidad de capitales que impide el arbitraje de la tasa de interés local con la tasa mundial. En consecuencia, la tasa de interés de referencia para la fijación del conjunto de tasas en el mercado financiero doméstico, será la tasa determinada al momento las intervenciones del BCRA al colocar instrumentos de deuda para regular la liquidez. La demanda de Letras y Notas del BCRA que conjuntamente con la oferta de las mismas determina dicha función será:

$$LEB CRA = LEB CRA_0 (1 + i_{BC})^{\sigma_{BC}}$$

Una vez determinada la misma, la estructura de tasas de interés activas y pasivas se determinarían a partir del vínculo que se puede formular entre las tasas de interés bancarias y

las controladas por el BCRA consignadas en De Lucchi (2012). A partir de dicha tasa se determinaría una tasa activa única para los créditos bancarios al Sector Privado No Financiero y para el resto de tasas activas y pasivas que determinan la estructura de tasas de interés:

$$i_{LSP} = i_{BC}(1 + sp_{LSP}) \quad i_{TD} = i_{BC}(1 + sp_{TD}) \quad i_{TD*} = i_{BC}(1 + sp_{TD*})$$

Siendo i_{BC} la tasa de interés que el Banco Central determina al momento de realizar colocaciones de LEBAC y NOBAC en pesos y sp_{LSP} el mark-up bancario que se estimaría partir del cociente entre la tasa promedio activa (ponderada por la participación de cada segmento de crédito al sector privado no financiero) y la tasa fijada por el Banco Central.

4) Solución del modelo real-financiero

Este modelo debe ser resuelto para un período base y luego actualizando las variables predeterminadas reales y financieras y proyectando los valores exógenos se pueden obtener proyecciones de estática comparativa para períodos futuros.

Previamente a determinar las reglas de “cierre” del modelo es necesario definir las siguientes variables exógenas:

- **Dependientes del Mercado Mundial:** se incluye el precio de las importaciones ($P0m$, $P0mk$ y $P0c$), las transferencias unilaterales Tf y el precio de las exportaciones en el mercado externo ($P0E$) y el nivel de exportaciones (E).
- **Instrumentos de Política Económica:** se consideran los gastos del gobierno (G), las inversiones del sector gobierno (Isg), las transferencias sociales (R), los impuestos a las transacciones internacionales (tm , tk , tc y te), la alícuota del valor agregado (tv), el impuesto al trabajo (tL y twL), la alícuota del impuesto a las ganancias (τg), el número de empleados del gobierno (Lsg), el salario al sector público (Wsg), el tipo de cambio del período actual (t) y anterior ($t-1$) la tasa de variación del tipo de cambio, determinado como objetivo de Política Cambiaria, el incremento del crédito del Banco Central al gobierno (ΔCDG) y los efectivos mínimos legales sobre depósitos en moneda nacional (rr) y extranjera (rre),.
- **Predeterminadas:** son el stock de capital al principio del período y el conjunto de variables financieras del período anterior que se presentan en este modelo.
- **Cierre del modelo** este modelo tiene ecuaciones del sector real y del sector financiero por lo que se deben fijar en forma de “cierre” una serie de variables tales como la variación de stock (ΔS) y los salarios (W) y del sector financiero tasas de interés, la compra de activos externos netos por parte de las familias, saldo de la Cuenta Capital y Financiera de la Balanza de Pagos, etc.

5) Conclusiones

El propósito del presente trabajo ha sido presentar un modelo macroeconómico real-financiero destinado a realizar proyecciones sobre los efectos de shocks exógenos y cambios en política en la economía argentina a nivel macroeconómico. Durante la última década, la economía argentina tras el colapso del régimen de convertibilidad ha experimentado una serie de cambios estructurales que han tratado de incorporarse a la modelización propuesta. En este contexto, en este modelo, un factor clave para la determinación de la base monetaria y los agregados monetarios es la política cambiaria que ha vuelto a tomar independencia al abandonarse el régimen de tipo de cambio fijo y la política de financiar los desequilibrios del sector público, siendo el financiamiento monetario la principal fuente de financiamiento público ante la imposibilidad de acceder al crédito externo. En un contexto de restricciones a la movilidad de capitales internacionales, la tasa de interés doméstica se determinaría a través de las acciones del BCRA para controlar la liquidez, vía colocaciones de instrumentos de deuda de la propia entidad. Finalmente, la incorporación de las salidas netas de capital como una variable endógena que permite equilibrar usos y fuentes del ahorro del sector privado, en una situación en la cual las tasas de interés no se ajustan lo suficiente, permitiría introducir al modelo la relación directa entre tasas de interés reales negativas y el atesoramiento de activos externos experimentado en la economía argentina en la última década.

6) Bibliografía

- Agénor, Pierre Richard "The Economics of Adjustment and Growth". Academic Press. New York, 2002
- Agénor P.R and Montiel P.J. Development Macroeconomics, Princeton University Press, 2008.
- Aguirre, H. Burdisso, T. y Grillo, F. "Hacia una estimación de la demanda de dinero con fines de pronóstico: Argentina, 1993-2005" Ensayos Económicos N°45 BCRA, 2006.
- Anastasi, A. Elosegui, P. y Sangiácomo, M. "Determinantes de la tasa de interés interbancaria en Argentina" Revista Ensayos Económicos N° 58 BCRA, 2008.
- Barth, R. y Chadha, B. "A simulation model for financial programming" IMF Working Paper WP/89/24, 1989.
- Bourguignon, F., Branson, W. and de Melo, J. "Adjustment and Income Distribution: a Micro-Macro Model for Counterfactual Analysis". Journal of Development Economics. January 1992, vol. 38, Issue 1, pp.17.
- Branson, W. "Macroeconomic Theory and Policy". Harper and Row, 1989

- CEPAL (2010) “Perfil reciente de la inversión y el crecimiento y desafíos futuros de inversión de la economía argentina” <http://www.cepal.org/argentina/noticias/paginas/0/25650/Infoagencia2010.pdf>
- De Lucchi, J.M. “El Enfoque de Dinero Endógeno y Tasa de Interés exógena Reflexiones sobre La Convertibilidad y la Pos-Convertibilidad Argentina” Centro de Economía y Finanzas para el Desarrollo de la Argentina (CEFID-AR). Documento de Trabajo N° 44 – Junio de 2012.
- Easterly, W. “Portfolio Effects in a CGE Model: Devaluation in a Dollarized Economy, in Socially Relevant Policy Models”. MIT Press, 1991
- Escudé, G. Elosegui, P. Garegani, L, Sotes Paladino, J.M. “Un modelo económico pequeño para Argentina” Estudios N°3, BCRA, 2007.
- Frenkel, R. y Rapetti, M. “Política Cambiaria y Monetaria después del Colapso de la Convertibilidad” Revista Ensayos Económicos BCRA, N° 46, Enero de 2007.
- Kiguel, M.A. y Okseniuk, J. “El Costo del Crédito Bancario en Argentina” Centro para la Estabilidad Financiera (CEF). Documento de Trabajo N° 11 – Marzo, 2006.
- Redrado, Martín “La Política Monetaria y Financiera Argentina frente a la crisis” Documento de Trabajo N° 3, Universidad Católica Argentina, Escuela de Negocios, 2010.
- Rodríguez Chatruc, M. “La demanda de dinero en una economía abierta: el caso de Argentina 1993-2006”. Documentos de Trabajo 2007 N° 28, BCRA.
- Taylor, Reconstructing Macroeconomics, Structuralist Proposal and and Critiques of the mainstream, Harvard University Press, 2004.
- Tobin, J. (1969) “A General Equilibrium Approach to Monetary Policy”. Journal of Money, Credit and Banking. February 1969.
- Tobin, J. (1980) “Asset Accumulation and Economic Activity”. University of Chicago Press. Chicago.
- Tobin, J. (1982) “Money and Finance in the Macroeconomic Process”. Journal of Monet, Credit and Banking. 1982, vol. 14, pp: 171-204.
- Visintini, A.A. Mamondi, V. y Rosales, J. “La inflación, la Distribución del Ingreso y de la Presión Tributaria en Argentina: un análisis a partir de un Modelo de Crecimiento y Distribución” 46° Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Córdoba, 2013
- Visintini, A.A. y Salto M. “Modelo económico-financiero para Argentina: Metodología y aplicaciones prácticas” XL Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), Noviembre 2005.
- Visintini, Alfredo y Salto, M. “Un modelo real de política económica para Argentina”. Anales de la XXXIX Reunión Anual de la AAEP, Noviembre 2004.