



**CENTRO DE
ESTUDIOS
MONETARIOS
LATINOAMERICANOS**
Asociación Regional de Bancos Centrales

MONETARIA

Volumen XXXIV, número 3

Julio-septiembre de 2011



CEMLA

ASAMBLEA

Bancos Centrales Asociados (*vox et votum*)

Miembros Colaboradores (*vox*)

JUNTA DE GOBIERNO, 2011-2013

Presidente:

Banco de la República (Colombia)

Miembros:

Banco Central de la República Argentina

Central Bank of Barbados

Banco Central do Brasil

Banco Central de Reserva de El Salvador

Banco de México

Banco Central de Venezuela

COMITÉ EDITORIAL

Javier Guzmán Calafell

Director General

Dalmir Sergio Louzada

Subdirector General

Fernando Sánchez Cuadros

Reuniones Técnicas de Banca Central

Ana Laura Sibaja Jiménez

Servicios de Información

MONETARIA es una publicación trimestral del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, Durango núm. 54, México, D. F., 06700. Impresa en los talleres de Master Copy, S. A. de C. V., avenida Coyoacán núm. 1450, colonia Del Valle, México D. F., 03220. 370 ejemplares. ISSN 0185-1136.

MONETARIA

VOLUMEN XXXIV, NÚMERO 3, JULIO-SEPTIEMBRE DE 2011

Raymundo Chirinos

321 ¿Puede el Perú ser un nuevo milagro económico?

Santiago García

Carolina Rocha

351 Una medición de la preocupación social por la inflación en Uruguay

Itai Agur

Maria Demertzis

413 Ir en contra de los fundamentos y el momento oportuno de la política monetaria

MONETARIA difunde estudios de investigadores de bancos centrales, instituciones financieras internacionales, universidades y otras instituciones; incluye temas especializados en economía y banca central, con un enfoque teórico o cuantitativo. Se publica en forma impresa y electrónica (www.cemla.org). Consultas dirigirse a: publicaciones@cemla.org. (Los trabajos firmados son responsabilidad de los autores y no coinciden necesariamente con el punto de vista del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.)

Raymundo Chirinos

¿Puede el Perú ser un nuevo milagro económico?

“If we know what an economic miracle is, we ought to be able to make one”

Robert Lucas (1993)

I. INTRODUCCIÓN

El desempeño económico del Perú entre los años 2005 y 2007 apuntan a una tasa de crecimiento promedio de 7.5%, una de las más altas de la región. De mantenerse este ritmo el Perú pasaría de ser de una economía de ingresos medios bajos a una de altos ingresos (según los actuales estándares del Banco Mundial a partir de 11,116 dólares estadounidenses –USA– por año) en menos de 20 años (hacia el año 2025). Ello constituiría un caso de *milagro económico*, entendiéndose como tal a toda mejora dramática en las condiciones económicas de una

Publica el CEMLA, con la debida autorización, el estudio de R. Chirinos, del Departamento de Políticas del Sector Real, Subgerencia de Política Económica, Gerencia de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), presentado al Premio de Banca Central Rodrigo Gómez 2010. El autor agradece los comentarios de los señores Paul Castillo y Carlos Montoro (del BCRP) y José Carlos Saavedra (de Apoyo), así como las opiniones de los participantes del XXV Encuentro de Economistas del BCRP. Los puntos de vista expresados en el presente documento son de responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú. Correo electrónico: <raymundo.chirinos@bcrp.gob.pe>.

nación. Diversos medios como el *Business Times* de Singapur y la agencia *Export.gov* de los Estados Unidos han calificado el desempeño de los últimos cinco años de la economía peruana como milagroso; sin embargo, la pregunta relevante es saber si el Perú reúne las condiciones para mantener estas altas tasas de crecimiento en plazos mayores tomando como punto de partida los fundamentos que muestra en la actualidad.

El concepto de milagro económico fue acuñado por la revista *The Times* para referirse a la espectacular recuperación económica que vivió Alemania en la década de los cincuenta (conocido como el *Wirtschaftswunder*), y actualmente ha sido usado para referirse a casos notables de crecimiento como los de Corea del Sur, Taiwán, Singapur, Hong Kong (los famosos tigres asiáticos), Irlanda (el tigre celta) y más recientemente China. La historia también da cuenta de otros notables casos de crecimiento que se denominaron milagros: Japón es el más conocido, pero también estuvieron presentes los de Italia (*miracolo economico*) y Francia (*trente glorieuses*), entre otros. Este concepto también ha sido aplicado a los casos de países que sobresalen o sobresalieron entre las economías de una región en particular –incluso sin que se haya alcanzado el estatus de país de altos ingresos– como fueron los casos de Brasil, en los sesenta y setenta, y Chile, a partir de mediados de los ochenta, en América Latina y Botsuana en África.

Cabe destacar que la ciencia económica no ofrece una definición o medida concreta de lo que es un milagro, como sí lo hace de otros fenómenos económicos como lo pueden ser una recesión, un déficit fiscal o una hiperinflación. Por dicho motivo y a fin de saber si el Perú puede constituir un nuevo caso de milagro debe elaborarse primero una o un conjunto de definiciones operativas de lo que este concepto mide. Una vez logrado lo anterior, se procederá a estimar un modelo de elección ordenada en el cual dada nuestras condiciones actuales se derive la probabilidad de que el Perú se convierta en un caso de éxito. Para este ejercicio se asume que las condiciones iniciales constituyen un acertado predictor del crecimiento futuro, de acuerdo con la literatura económica que relaciona ambos conceptos.

El resto del presente trabajo se divide como sigue: en la segunda sección se revisa la literatura económica que relaciona el crecimiento económico con las condiciones iniciales, en la

tercera se propone un conjunto de métricas para medir el concepto de milagro económico; en el cuarto acápite se presenta el modelo econométrico y el conjunto de condiciones iniciales por cada definición de milagro propuesta y en el quinto los resultados de la estimación; en tanto la sexta sección concluye.

II. EL PAPEL DE LAS CONDICIONES INICIALES

La tesis de que las condiciones iniciales afectan la determinación del ingreso se remonta a Alfred Marshall y su parábola para explicar la determinación de la renta (ver Dooley, 1991). Krugman (1991) también señala que la historia cumple un papel fundamental en la determinación de los equilibrios de una economía, aunque este puede ser alterado por el papel que cumplen las expectativas. Más recientemente, el interés de los académicos por el papel que cumplen las condiciones iniciales parte del porqué políticas iguales tienden a producir resultados distintos, y la respuesta se centra en que el punto de partida de una economía tiende a determinar el alcance, magnitud y dirección del cambio que una sociedad se propone, fenómeno que los economistas identifican con el nombre de senda de dependencia (ver Mkandawire y Soludo, 1999) según el cual las políticas no son meramente un asunto de elección entre varias alternativas sino que estas se hacen tomando en cuenta las precondiciones históricas y sociopolíticas.

Este enfoque ha tenido particular interés al estudiar el pobre desempeño económico de los países del África subsahariana (Masanjala y Papageorgiou, 2005; Mkandawire y Soludo, 1999; y Temple, 1998), el heterogéneo proceso de transición de las economías de la antigua órbita comunista (de Melo *et al.*, 1997; Fisher y Sahay, 2004; Godoy y Stiglitz, 2006; y Ahrend, 2002), así como el diferente éxito relativo que han tenido las economías del sudeste asiático (Alesina y Rodrik, 1994; Booth, 1998; Bramall, 2000; y, Son y Kakwani, 2004).

Los trabajos realizados dentro del primer subgrupo toman como base la hipótesis de Acemoglu *et al.* (2001), según la cual, la latitud en la que se ubicaban los países africanos asociada a condiciones climatológicas adversas para los colonizadores

Europeos, fue determinante para que estos últimos optaran por instituciones que facilitaban la extracción de recursos naturales –que perduran hasta hoy– y no aquellas generadoras de valor como las establecidas en otras regiones con latitudes similares a las del continente europeo (como fue el caso de Australia, Canadá y los Estados Unidos). Así, Masanjala y Pappageorgiou (2005) encuentran una relación negativa entre la tasa de crecimiento en África y la fracción que representa la minería en el PIB (una herencia de su pasado colonial). Mkandawire y Soludo (1999) también destacan que la excesiva dependencia de las economías africanas de los ingresos de sus exportaciones, en particular de sus materias primas (lo que a su vez es fruto de su herencia colonial) las hace excesivamente vulnerables a los vaivenes de precios; asimismo, la región se ve con frecuencia afectada por sequías y concentra el mayor número de países sin acceso al mar. En lo que a la importancia relativa de estas condiciones se refiere, Temple (1998) encuentra que las condiciones iniciales pueden explicar más de la mitad de la variación en las tasas de crecimiento de los países africanos.

En el caso de las economías en transición, de Melo *et al.* (1997) advierten que la evaluación del desempeño de estas economías tendía a relacionarse sólo con las políticas, sin tomar en cuenta el diferente grado institucional que estos países tenían al momento de la caída del comunismo. Entre las consideraciones que estos autores señalan es que las condiciones iniciales pueden actuar como camisas de fuerza o bien como catapultas para procesos de reforma, por lo cual ello puede afectar la velocidad con la que las políticas son implementadas; aunque el efecto de largo plazo de estas condiciones tiende a disminuir con el tiempo.¹ Estos autores encuentran que las economías pueden diferir en sus condiciones iniciales en varias dimensiones, pero las que tendrían mayor influencia negativa serían la presencia de distorsiones de mercado e inestabilidad macroeconómica y el grado de sobreindustrialización. En el caso particular de Rusia, Ahrend (2002) señala que el desempeño diferenciado para las regiones de dicho país durante los noventa se atribuyó a la diferente dotación de recursos naturales y humanos, así como al

¹ Como igualmente señalan Fisher y Sahay (2004).

distinto grado de estructura industrial, sin que la política adoptada tenga un mayor impacto. Por su parte, Godoy y Stiglitz (2006) en un estudio más actual encuentran un efecto insignificante de las condiciones iniciales, lo que atribuyen a que están haciendo uso de una muestra de más largo plazo.

Finalmente, en lo que se refiere a las economías del sudeste asiático, se destaca el papel que tuvo el bajo nivel de desigualdad. Bramall (2000) señala este hecho para el crecimiento de China; Alesina y Rodrik (1994) lo identifican como un determinante en el crecimiento de Corea; en tanto Booth (1998) enfatiza que el disímil patrón de crecimiento entre las economías del este asiático se atribuye no sólo a diferencias en el coeficiente de Gini sino a la diferente dotación de capital humano con la que cada economía comenzó su proceso de crecimiento. En el caso de Corea y Taiwán esta autora destaca que ambos países dieron una gran importancia a la generación de capital humano,² reflejo del legado educativo japonés tras su estancia como colonizador en ambos países.

Las variables que identifican el punto de partida de una economía son variadas; según Mkandawire y Soludo (1999) se cuenta el nivel de desarrollo relativo a través del PIB per cápita, la estructura productiva, la tasa de urbanización, la apertura de la economía al exterior, dotación de capital humano, la distribución del ingreso, etc.; también se toma en cuenta características institucionales, geográficas y dotación de recursos naturales. Masanjala y Papageorgiou (2005) establecen una lista de 32 variables, las cuales agrupan en niveles iniciales de desarrollo, variables geográficas, variables ficticias regionales, variables ficticias para origen colonial, diversidad etnolingüística y variables religiosas; en tanto que de Melo *et al.* (1997) identifican un conjunto de once variables entre las cuales destacan la lejanía a los mercados de occidente, crecimiento económico previo, coeficiente de urbanización, prima de riesgo cambiario, entre otras.

A fin de medir el impacto de estas condiciones (sobre el crecimiento o la inflación), se recurre o bien a la metodología

² De manera similar, Lucas (1993) señala que las fuentes de las diferencias entre Corea, Taiwán y las Filipinas descansan en las diferencias en la acumulación de capital humano, y que la acumulación de capital físico juega un papel subsidiario.

estándar de la literatura sobre crecimiento, esto es, el uso de paneles o bien a cortes transversales por países, cuando el número de observaciones anuales es limitado, como ocurre con el caso de las economías en transición. Sobre este último caso, de Melo *et al.* (1997) optan por la metodología de los componentes principales dado el número creciente que estos factores pueden representar y el escaso número de países en la muestra.

En este trabajo, se adoptará un enfoque distinto, dado un conjunto de condiciones iniciales se buscará estimar qué tan bien estas pueden anticipar la probabilidad de que una economía tenga una evolución sobresaliente (milagro), una evolución promedio o incluso desastrosa. Para ello, la variable dependiente será una de elección ordenada que puede tomar los siguientes valores: dos, en caso de registrar un desempeño sobresaliente, uno si es un promedio y cero, en caso de ser un desastre. Los conceptos de milagro, promedio y desastre son definidos en las siguientes secciones. Por su parte, el cuadro 1 muestra el conjunto de condiciones iniciales que serán utilizadas en este estudio, de acuerdo con los lineamientos de la literatura revisada.

CUADRO 1. CONDICIONES INICIALES

<i>Variable</i>	<i>Unidad de medida</i>
PIB per cápita	US dólares de 1995
Coefficiente de Gini	Puntos porcentuales
Tasa de inversión	Porcentaje del PIB
Apertura	Porcentaje del PIB
Volatilidad macroeconómica	Puntos porcentuales
Crédito al sector privado	Porcentaje del PIB
Fertilidad	Número de nacimientos por mujer
Institucionalidad (ICRG)	Puntos porcentuales
Inflación	Puntos porcentuales
Electricidad	Consumo de Kw/h per cápita
Gasto público en educación	Porcentaje del PIB

FUENTES: Banco Mundial y Penn World Table.

III. ELABORACIÓN DE UNA DEFINICIÓN DE MILAGRO ECONÓMICO

El concepto de milagro económico se refiere a una mejora dramática en las condiciones económicas de un país,

principalmente como resultado de un acelerado proceso de crecimiento económico. No obstante, la literatura no identifica un criterio cuantitativo para establecer cuando un episodio de crecimiento es un milagro. Por ejemplo, el crecimiento que Estados Unidos y Australia han mostrado a lo largo de más de 170 años nunca ha sido catalogado como milagroso, en tanto que el de Japón sí lo ha sido, particularmente cuando se observa el desempeño entre los años 1950 y 1973 (ver cuadro 2).

CUADRO 2. CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA ENTRE 1820-1992: PAÍSES SELECCIONADOS

	1820-1870	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1992
Australia	1.8	0.9	0.7	2.4	1.4
Brasil	0.2	0.3	1.9	3.8	0.9
Costa de Marfil	nd	nd	nd	3.1	-2.2
Estados Unidos	1.3	1.8	1.6	2.4	1.4
Japón	0.1	1.4	0.9	8.0	3.0

FUENTE: Maddison (1995).

Otro caso donde la clasificación puede parecer arbitraria es el de Brasil y Costa de Marfil, ambos países crecieron en términos per cápita a una tasa superior al 3% entre 1950 y 1973; la literatura califica dicha época en Brasil como de milagrosa y poco o nada dice sobre el desempeño del país africano en mención.³ Esto es, la literatura económica no precisa un criterio respecto a tasas o duración del periodo de crecimiento para calificar a un periodo de expansión como milagro; motivo por el cual este calificativo tiende a ser empleado de manera subjetiva.

A fin de establecer la probabilidad de que el Perú se constituya en un milagro, se hace necesario establecer una medida cuantitativa de este concepto; para tal fin se propone extraer medidas de la información de los propios datos de crecimiento de aquellos países exitosos. Para ello, con base en las estadísticas del Banco Mundial⁴ sobre crecimiento del PIB per cápita entre 1961 y 2002 se calculan promedios móviles de las

³ Ello posiblemente se deba a que la economía brasileña siguió creciendo (aunque a una tasa modesta) y la de Costa de Marfil mostró un notorio retroceso.

⁴ *World Development Indicators*, 2004, Banco Mundial.

tasas de crecimiento a 10, 15 y 20 años;⁵ sobre la secuencia de estos promedios se ubica la tasa máxima para cada país y se ordenan estos de mayor a menor. Así, se obtiene una clasificación de las economías que más crecieron para cada periodo de 10, 15 y 20 años, respectivamente. De los países para los cuales se tiene series de al menos dos décadas, se selecciona aquellos que se ubican en los quintiles superiores por cada periodo de duración y se excluyen aquellos casos de excesiva volatilidad (un coeficiente de variabilidad superior a la unidad)⁶ y que no se encuentren sistemáticamente en los tres horizontes de tiempo considerados; esto último con la finalidad de excluir los casos de reversión cíclica. Según este criterio se obtiene una lista de 19 países que con información entre 1961 y 2002 serían calificados como milagros económicos, los cuales se reportan en el cuadro 3.

De la lista elaborada, no sorprende encontrar a países como Japón, Corea, China o Irlanda, casos a los que la literatura se refiere usualmente como milagros. Por razones del periodo seleccionado países como Alemania, Italia y Francia no están presentes, debido a que estos mostraron su mejor desempeño en las décadas de los cincuenta y sesenta. No obstante, también ubicamos otros casos de milagros como Brasil (entre los sesenta y setenta), Chile (entre mediados de los setenta y noventa), Puerto Rico (con un crecimiento similar al de Chile), Botsuana (el milagro africano) y los países del mediterráneo europeo como España, Portugal y Grecia, que registraron su mejor desempeño en los sesenta y setenta. Sin embargo, en la lista también ubicamos otros casos menos conocidos como Malta y Chipre, con tasas de crecimiento superior al promedio del grupo en todos los subperiodos (ambas economías están catalogadas por el Banco Mundial como países de ingresos altos). También figuran: Tailandia, Malasia e Indonesia, todas ellas pertenecientes a la región del sudeste asiático, la más dinámica del mundo en las últimas cuatro décadas y Hungría (una de las economías en transición que más ha crecido).

Del grupo seleccionado las economías más dinámicas

⁵ No se emplean periodicidades mayores debido a que ello reduciría demasiado el número de observaciones.

⁶ Se hace una excepción con el caso de Chile.

CUADRO 3. CRECIMIENTO PER CÁPITA EN LOS 19 PAÍSES CALIFICADOS COMO MILAGRO^a

	a 10 años			a 15 años			a 20 años		
	Tasa	Dev. est.	Periodo	Tasa	Dev. est.	Periodo	Tasa	Dev. est.	Periodo
Botsuana	12.1	6.3	1969-78	10.7	5.6	1969-83	9.8	5.5	1969-88
Brasil	7.0	2.8	1967-76	5.7	3.2	1966-80	4.6	3.7	1961-80
Chile	6.3	2.5	1988-97	5.7	2.3	1984-98	4.5	5.0	1977-96
China	9.0	2.5	1984-93	9.1	3.3	1983-97	8.5	3.0	1982-01
Chipre	8.1	5.9	1976-85	7.4	5.0	1976-90	6.3	5.0	1976-95
Corea	7.7	1.9	1982-91	7.1	1.9	1982-96	6.7	3.4	1969-88
España	6.3	2.6	1961-70	5.6	2.8	1961-75	4.5	3.2	1961-80
Grecia	7.6	1.9	1963-72	6.3	4.4	1961-75	5.4	4.2	1961-80
Hong Kong	7.5	5.1	1969-78	6.7	4.6	1969-83	6.9	4.3	1961-80
Hungría	6.2	4.6	1961-70	6.0	4.1	1961-75	5.3	4.1	1961-80
Indonesia	5.9	1.2	1987-96	5.3	1.7	1983-97	5.3	2.0	1977-96
Irlanda	6.9	2.5	1993-02	6.3	2.7	1988-02	5.2	3.2	1983-02
Japón	9.3	2.2	1961-70	7.3	4.2	1961-75	6.3	4.0	1961-80
Malasia	6.4	0.8	1988-97	4.9	2.6	1970-84	4.8	3.0	1976-95
Malta	9.9	4.4	1968-77	9.2	3.7	1965-79	7.7	4.3	1965-84
Portugal	7.7	2.9	1964-73	5.7	4.9	1961-75	5.2	4.3	1961-80
Puerto Rico	6.4	1.4	1961-70	4.8	3.5	1961-75	4.5	3.2	1961-80
Singapur	9.7	2.3	1965-74	8.4	2.9	1965-79	7.8	2.9	1965-84
Tailandia	8.1	1.8	1987-96	6.6	2.7	1982-96	6.2	2.6	1977-96
Promedio	7.8	2.9		6.8	3.5		6.1	3.7	

FUENTES: Banco Mundial y elaboración propia.

^a Se considera el mejor desempeño entre los años 1961 y 2002 (promedio móvil por periodo).

tomando en cuenta un horizonte de 20 años son: Botsuana, China, Singapur y Malta. Con las tasas de crecimiento promedio mostradas en su mejor momento, estos países fueron capaces de duplicar su ingreso per cápita en menos de una década (según la regla del 72).⁷ Botsuana, con un crecimiento promedio anual 9.8% entre 1969 y 1988 pudo duplicar su ingreso per cápita cada 7.3 años, en tanto le tomó menos de seis años hacerlo entre 1969 y 1978. Actualmente, Botsuana es un país de ingresos medios altos con un ingreso per cápita cercano a los seis mil dólares estadounidenses.

El crecimiento promedio de las economías milagro fue de 7.8% en un horizonte de diez años, 6.8% en uno de 15 años y 6.1% en uno de 20 años. Con estas tasas de crecimiento se requiere de 9.2; 10.6 y 11.8 años para duplicar el ingreso per cápita, respectivamente. Cabe destacar que Botsuana fue la economía de mejor desempeño en los tres horizontes de tiempo considerados; en tanto el menor desempeño al interior del primer grupo lo mostró Indonesia: 5.9%, con el cual se necesitan 12 años para duplicar el PIB per cápita, dentro del segundo fue Puerto Rico y dentro del tercero España (cada uno de estos países necesitó 15.1 y 16.1 años, respectivamente, para duplicar su ingreso per cápita).

Los números promedio por grupo se encuentran cercanos a lo que indica la regla del 72, esto es, a tasas de crecimiento que permiten duplicar el ingreso per cápita cada década. Lo anterior, permite que el ingreso de un país se multiplique por cuatro en 20 años (por ejemplo Malta entre 1960 y 1980) y por ocho en 30 años (Botsuana, entre 1968 y 1998 y China entre 1972 y 2002). Por tanto, la regla práctica del 72 nos sugiere que una tasa de crecimiento de alrededor de 7% sostenida durante una década es una buena manera de definir un milagro económico, pues permite a un país dar el doble de recursos a sus habitantes de los que podía dar apenas diez años atrás. Para periodos mayores, una tasa de 6% parece ser más sostenible como evidencia la experiencia de distintos países, con dicho ritmo de expansión una economía duplica su ingreso en 12 años y lo cuadruplica en 24, tal como ha

⁷ Esta regla surge de que 7.2% (o más precisamente 7.18%) es la tasa de crecimiento anual que duplica el ingreso per cápita cada 10 años (manteniendo constante la población)

ocurrido en Corea, Hong Kong, Chipre, Tailandia, Japón y Singapur.⁸

En la siguiente sección, se propone un modelo donde se evalúan las posibilidades del Perú de replicar estas experiencias exitosas con base en los fundamentos que muestra en la actualidad (condiciones iniciales) comparadas con el punto de partida de las economías listadas en el cuadro 3.

IV. EL MODELO

Para estimar la probabilidad de que el Perú se convierta en un milagro económico, esto es crecer a tasas similares a las descritas en el cuadro 3, se procede a estimar un modelo de elección ordenada, donde la variable dependiente es el estado de la economía en tres categorías posibles: milagro, promedio y desastre durante los próximos 10, 15 o 20 años. Las variables explicativas son el conjunto de condiciones iniciales específico para cada país. La muestra está compuesta por las 19 economías calificadas como milagros señaladas en la sección anterior, 20 economías calificadas como promedio e igual número como desastre, lo cual hace un total de 59 observaciones. Las economías promedio han sido seleccionadas entre las economías emergentes ubicadas en los quintiles 2 al 4 (quintiles intermedios), en tanto las desastres son aquéllas que ocuparon sistemáticamente el quintil inferior en los tres plazos considerados (10, 15 y 20 años). Entre las economías promedios se encuentran países como Argentina, Colombia e Israel, en tanto entre los desastres figuran países como Venezuela, cuyo mejor récord de crecimiento en 20 años fue de sólo 0.4% anual, o Rumania, República Centroafricana y la República del Níger cuyos mejores registros de crecimiento per cápita fueron incluso negativos (ver anexo).

El modelo econométrico viene representado por la siguiente ecuación:

$$(1) \quad y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i .$$

⁸ Estos números son obviamente referenciales y tasas ligeramente menores, por ejemplo 5% a lo largo de 20 o 30 años, igualmente producen dramáticas mejoras en el nivel de vida de un país.

Donde y_i^* es una variable latente asociada a los tres posibles estados de la economía: milagro, promedio y desastre. El vector de variables explicativas x representan las condiciones iniciales descritas en el cuadro 1 y β es el vector de coeficientes cuya sentido de cambio es opuesto a la probabilidad de que la economía resulte ser un desastre y directo a la probabilidad de que constituya un milagro, en tanto ε es el error residual que se asume independiente e idénticamente distribuido.

La variable observada y_i toma los valores cero, si la economía es clasificada como un *desastre*, uno si es un *promedio* y dos si constituye un *milagro*. Los valores de y_i están asociados a los de y_i^* mediante de la siguiente regla:

$$(2) \quad y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } y_i^* \leq \gamma_1 \\ 1 & \text{si } \gamma_1 \leq y_i^* \leq \gamma_2 \\ 2 & \text{si } \gamma_2 \leq y_i^* \end{cases}$$

Donde γ_1 y γ_2 son los puntos límites o valores umbrales que determinan las fronteras entre cada posible estado de la economía y que son conjuntamente estimados con el vector de coeficientes β , de manera que la probabilidad de que un país se ubique en los estados 0 (desastre), 1 (promedio) y 2 (milagro) viene dado por:

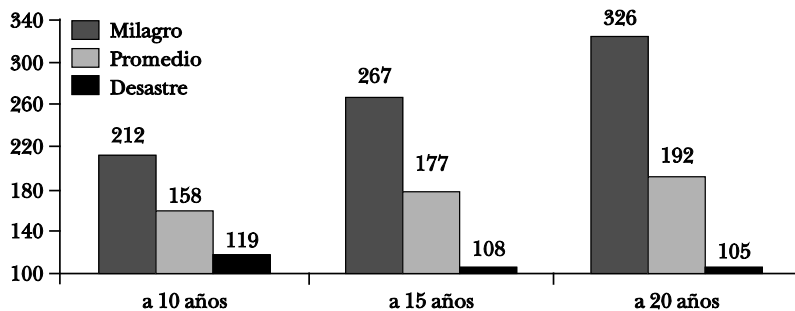
$$(3) \quad \begin{aligned} \Pr(y_i = 0 / x_i, \beta, \gamma) &= F(\gamma_1 - x_i' \beta) \\ \Pr(y_i = 1 / x_i, \beta, \gamma) &= F(\gamma_2 - x_i' \beta) - F(\gamma_1 - x_i' \beta), \\ \Pr(y_i = 2 / x_i, \beta, \gamma) &= 1 - F(\gamma_2 - x_i' \beta) \end{aligned}$$

siendo F la función de distribución acumulativa de ε la cual puede tener una distribución normal, logística o de valores extremos.

Esta metodología nos ayudará a responder diversas interrogantes como: ¿dada las condiciones iniciales que muestra el Perú cuál es la probabilidad que registre un rendimiento excepcional/promedio/o desastroso? Las consecuencias a mediano y largo plazos son notables. Por ejemplo, en un periodo de 10 años de tres economías que comienzan con un ingreso similar (por ejemplo, igual a 100), la que crece al ritmo de las economías milagro termina siendo un 34% más rica que las economías promedios y un 79% más rica que las

economías desastres; dicha diferencia se acrecienta en el largo plazo, en un periodo de 20 años las economías milagros alcanza un ingreso que es 1.7 veces del grupo promedio y 3.1 veces del grupo desastre⁹ (ver gráfica I).

GRÁFICA I. DESEMPEÑO COMPARATIVO A 10, 15 Y 20 AÑOS



NOTA: Muestra el crecimiento acumulado al cabo de 10, 15 y 20 años, tras aplicar las tasas de crecimiento promedio mostradas en el cuadro 3 y en los anexos 1 y 2, respectivamente.

Las condiciones iniciales fueron computadas para cada país tomando el valor al inicio de los periodos señalados en el cuadro 3 y anexo o en su defecto tomando el primer valor disponible en la serie histórica si este se encontraba dentro de cada periodo de 10, 15 o 20 años. Los valores promedios y desvío estándar para cada definición de milagro y para cada posible estado de la economía se presentan en el cuadro 4.

A primera vista se aprecia que, los países milagro que parten contando con un ingreso per cápita mayor son ligeramente más equitativos (según el coeficiente de Gini), más abiertos, poseen una mayor tasa de inversión y penetración del mercado financiero, presentan una menor tasa de fertilidad y de inflación, en tanto estarían más institucionalizados, según el ICRG,¹⁰ y el gasto público en educación sería mayor (para las definiciones a 15 y 20 años). En tanto no se observan

⁹ Cabe mencionar que en el caso del Perú (con información del Banco Mundial hasta el 2002) su mejor crecimiento a 10 años fue 2.5%, a 15 años 2.3% y a 20 años 1.6%. Dichos resultados ubican a Perú dentro del segundo quintil más bajo de los registros máximos de crecimiento. Con estos registros, a Perú le tomaría en el mejor de los casos 29 años duplicar su nivel de ingreso per cápita.

¹⁰ *Index of Country Risk Guide* (fuente: Banco Mundial).

CUADRO 4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS CONDICIONES INICIALES

	<i>PIB per cápita</i>	<i>Coefficiente de Gini</i>	<i>Tasa de inversión</i>	<i>Apertura macroeco- nómica</i>	<i>Volatilidad al sector privado</i>	<i>Crédito Fertilidad</i>	<i>Institución nacional (ICRG)</i>	<i>Inflación</i>	<i>Electricidad</i>	<i>Gasto público en educación</i>	
Crecimiento promedio a 10 años											
Países milagro promedio	3,579	41.1	25.8	81.8	5.2	44.9	3.2	65.5	5.6	928.7	3.6
desviación estándar	3,513	9.6	8.8	65.2	4.3	22.0	1.3	9.4	4.2	881.2	1.6
Países promedio promedio	1,898	44.1	15.1	53.4	4.4	22.3	5.5	53.2	20.6	487.1	3.3
desviación estándar	1,826	7.8	8.4	39.3	3.0	11.4	1.6	6.1	42.1	543.6	1.6
Países desastre promedio	853	44.2	12.4	66.6	7.5	13.6	5.7	49.9	44.6	858.0	3.9
desviación estándar	854	14.2	7.4	32.0	4.6	8.4	1.8	12.6	89.7	1,200.9	2.6
Crecimiento promedio a 15 años											
Países milagro promedio	3,227	42.1	25.8	76.7	5.4	38.9	3.4	65.8	5.6	801.4	3.6
desviación estándar	2,966	9.4	8.8	64.9	4.5	23.3	1.4	10.1	5.4	713.0	1.5

Paises promedio	1,869	44.5	16.0	49.8	9.2	20.3	6.3	51.4	11.5	471.9	3.2
desviación estándar	1,692	9.2	10.3	39.4	22.0	11.2	3.3	6.5	15.0	516.8	1.4
Paises desastre	856	45.5	13.1	68.4	6.8	15.3	5.9	51.0	27.3	1,070.3	3.0
desviación estándar	878	14.6	8.8	28.9	4.2	9.7	1.7	11.2	61.2	1,292.1	1.7
Crecimiento promedio a 20 años											
Paises milagro	2,933	42.4	26.7	74.1	5.8	34.5	3.7	65.4	11.5	702.5	3.7
desviación estándar	2,760	10.1	9.0	64.7	4.5	19.3	1.4	10.6	22.7	638.1	1.6
Paises promedio	1,714	45.7	16.5	49.7	4.3	18.6	5.8	51.1	11.7	415.1	2.8
desviación estándar	1,648	7.4	9.0	39.5	2.4	6.7	1.6	6.4	19.4	496.0	1.4
Paises desastre	871	45.5	13.8	63.5	6.7	14.5	6.0	49.3	10.9	1,102.4	2.2
desviación estándar	856	15.4	8.8	32.2	3.9	11.2	1.5	11.9	12.2	1,386.6	1.4

FUENTE: Elaboración propia.

diferencias ostensibles en la volatilidad macroeconómica (definida como la desviación estándar de la tasa de crecimiento del PIB en los últimos cinco años) ni en el consumo per cápita de electricidad, lo cual representa una variable sustituta de infraestructura. No obstante, estos valores promedios muestran a su vez cierta volatilidad, computada mediante la desviación estándar, producto de las diferentes condiciones en que cada uno de los países *milagro* emprendió su camino de crecimiento; por lo cual no se le puede usar de manera tan simplista para saber si una economía en particular reúne las bases para constituirse en un caso de éxito económico. Asimismo, el hecho de que una economía se asemeje en ciertos aspectos y no en otros no ayuda a evaluar cuáles son sus posibilidades reales de crecer de forma rápida en el futuro, pues lo importante es establecer qué variables tiene un efecto estadísticamente significativo. Por tales motivos, se aplicará el criterio econométrico descrito en las ecuaciones (1), (2) y (3) y cuyos resultados se reportan a continuación.

V. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

En esta sección se reportan los resultados del modelo descrito en la sección anterior para cada definición de milagro empleada (a 10, 15 y 20 años) haciendo uso del conjunto de condiciones iniciales descritas en el cuadro 1. El procedimiento es estimar en un primer paso la ecuación (1) para cada condición inicial por separado, considerar sólo las condiciones iniciales significativas y, clasificarlos según el *seudo* R^2 o los criterios de información de Akaike y Schwarz; posteriormente estas variables se van agregando hasta conformar el mejor modelo parsimonioso (considerando también la significancia de los valores umbrales γ_1 y γ_2). Los resultados de este procedimiento para las diferentes definiciones de milagro se presentan en los cuadros 5 al 7.

Dentro del primer horizonte considerado (a 10 años) se observa que las variables que mejor seleccionan a los países dentro de los tres estados considerados (milagro, promedio y desastre) son la tasa de inversión (significativa al 5%), el nivel de institucionalidad, medido a través del ICRG, y la tasa de inflación; estas dos últimas variables junto con los valores

CUADRO 5. DEFINICIÓN DE MILAGRO A 10 AÑOS

	Distribución normal		Distribución logística		Valores extremos	
	Coficiente	Estadístico Z	Coficiente	Estadístico Z	Coficiente	Estadístico Z
Tasa de inversión	0.089957	2.325211 ^b	0.145618	2.075961 ^b	0.105671	2.126148 ^b
Institucionalidad (ICRG)	0.123289	3.586846 ^a	0.222086	3.352540 ^a	0.138596	3.571051 ^a
Inflación	-0.013964	-3.003268 ^a	-0.024733	-2.908814 ^a	-0.017576	-3.150546 ^a
Valores umbrales						
γ_1	6.335635	3.399495 ^a	11.13856	3.190823 ^a	6.490829	3.265289
γ_2	8.914151	4.010012 ^a	15.81477	3.653174 ^a	9.488155	3.995761 ^a
Seudo R ²	0.530277		0.529920		0.527586	
Criterio de Akaike	1.276755		1.277507		1.282431	
Criterio de Schwarz	1.498948		1.499700		1.504624	
Estadístico LR	39.15797		39.13165		38.95931	
Probabilidad (estad. LR)	0.000000		0.000000		0.000000	
Total de observaciones	35		35		35	

^a Representa significancia al 1%. ^b Representa significancia al 5%.

CUADRO 6. DEFINICIÓN DE MILAGRO A 15 AÑOS

	Distribución normal		Distribución logística		Valores extremos	
	Coefficiente	Estadístico Z	Coefficiente	Estadístico Z	Coefficiente	Estadístico Z
Tasa de inversión	0.067485	2.837800 ^a	0.118290	2.765565 ^a	0.091849	2.731102 ^a
Crédito al sector privado	0.035998	2.427101 ^b	0.056091	2.263935 ^b	0.032369	1.894418 ^c
Institucionalidad (ICRG)	0.042214	1.956485 ^c	0.076750	2.037430 ^b	0.056251	2.161136 ^b
Valores umbrales						
γ_1	3.451435	3.037283 ^a	6.014237	2.943122 ^a	3.856595	3.019595 ^a
γ_2	4.987219	3.994351 ^a	8.694340	3.740715 ^a	5.759032	3.841976 ^a
Seudo R ²		0.336062		0.333607		0.351850
Criterio de Akaike		1.679074		1.684460		1.644432
Criterio de Schwarz		1.879814		1.885201		1.845172
Estadístico LR		33.18336		32.94096		34.74222
Probabilidad (estad. LR)		0.000000		0.000000		0.000000
Total de observaciones		45		45		45

^a Representa significancia al 1%. ^b Representa significancia al 5%. ^c Representa significancia al 10%.

CUADRO 7. DEFINICIÓN DE MILAGRO A 20 AÑOS

	Distribución normal		Distribución logística		Valores extremos	
	Coficiente	Estadístico Z	Coficiente	Estadístico Z	Coficiente	Estadístico Z
Tasa de inversión	0.044979	2.280611 ^b	0.066887	1.965907 ^b	0.053936	2.238660 ^b
Crédito al sector privado	0.042227	2.803237 ^a	0.073952	2.637328 ^a	0.042070	2.313248 ^b
	Valores umbrales					
γ_1	1.061540	2.533622 ^b	1.688291	2.386230 ^b	0.668291	1.567056
γ_2	2.375495	4.831900 ^a	3.885247	4.490198 ^a	2.156938	4.386793 ^a
Seudo R ²	0.195556		0.192445		0.195250	
Criterio de Akaike	1.912088		1.918888		1.912757	
Criterio de Schwarz	2.062183		2.068984		2.062853	
Estadístico LR	22.22581		21.87221		22.19101	
Probabilidad (estad. LR)	0.000000		0.000000		0.000000	
Total de observaciones	52		52		52	

^a Representa significancia al 1%. ^b Representa significancia al 5%.

umbrales resultaron significativos al 1%, cualquiera fuera el supuesto sobre la distribución acumulativa del error (normal, logística o de valores extremos). El histograma para el residuo y la prueba de Jarque Bera (2.67) demuestran que los errores se encuentran bien comportados y el *seudo* R^2 se ubica por encima del 50% en todos los casos. Cabe destacar que el signo negativo del coeficiente para la inflación se interpreta como que una mayor inflación incrementa la probabilidad de que una economía se constituya en un desastre y reduce la probabilidad de que sea un milagro.

Alternativamente se ensayaron combinaciones de variables, para analizar si existía algún efecto de interacción, sin que se modificaran los resultados principales. En el caso de la fertilidad esta resultó significativa al interactuar con la inversión o con el ICRG; sin embargo, cuando se le considera sola en el modelo, los valores umbrales dejan de ser significativos.

Cuando se considera horizontes mayores: 15 y 20 años, se observa que la inflación deja de ser una variable significativa en la probabilidad de que una economía se constituya en un milagro económico. Así, tomando en consideración un horizonte a 15 años (ver cuadro 6); la tasa de inversión, en este caso significativa al 1%, y el nivel de institucionalidad (significativo al 10% o 5%) continúan siendo determinantes de la probabilidad de llegar a ser un milagro, a las cuales se suma el crédito del sistema bancario al sector privado como determinante (significativo al 5%). Los signos de los coeficientes señalan que mayor inversión, profundización financiera e institucionalidad incrementan la probabilidad de que una economía se convierta en un milagro económico en un plazo de 15 años. De manera similar al caso anterior se ensayaron modelos a fin de analizar el efecto de interacción entre variables sin que ello modificara los hallazgos principales.

Los valores umbrales resultan significativos al 1%, en tanto el coeficiente de bondad de ajuste del modelo, el *seudo* R^2 , es de 33% a 35%, menor al del horizonte a 10 años, lo cual podría interpretarse como mayor incertidumbre cuando se considera horizontes de predicción mayores. Lo anterior se evidencia cuando se estima el modelo con un horizonte a 20 años (ver cuadro 7), el *seudo* R^2 se reduce a menos de 20%, no obstante, la tasa de inversión y el crédito continúan siendo significativos (al 5% y 1%, respectivamente). En este caso, la

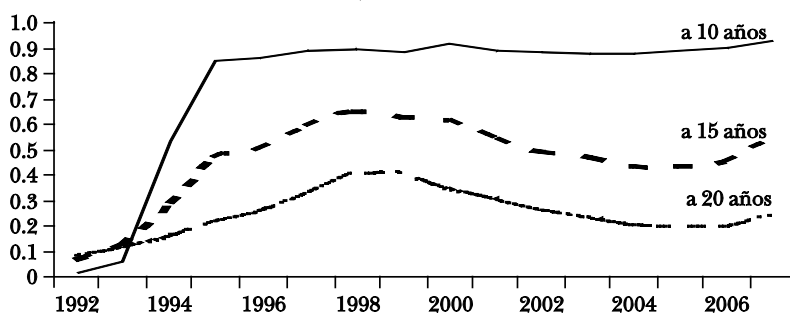
variable *institucionalidad* deja de estar presente, pero ello se debe principalmente a la falta de disponibilidad de datos pues esta se reporta sólo desde principios de los años ochenta.

A continuación se procede a estimar la probabilidad de que el Perú se constituya en un caso de milagro económico en cada uno de los horizontes considerados (10, 15 o 20 años) y cómo ha evolucionado esta probabilidad desde 1992, año en que comenzaron a implementarse las reformas, hasta el año 2007. Para ello hacemos uso de la serie de inversión bruta fija (pública y privada) como porcentaje del PIB y del coeficiente de crédito del sistema bancario al sector privado publicados en el portal del BCRP,¹¹ y de la serie del ICRG del Banco Mundial. El cómputo de la probabilidad se hace tomando en cuenta el sistema de ecuaciones descrito en (3) y asumiendo una distribución logística para el error, en cuyo caso, la función de distribución acumulativa toma la forma:

$$F\left(\gamma_j - x_i' \beta\right) = \frac{e^{\gamma_j - x_i' \beta}}{1 + e^{\gamma_j - x_i' \beta}}, \quad j=1,2.$$

A la fecha, la probabilidad de que la economía peruana constituya un milagro económico en los próximos 10 años asciende a 93%, una probabilidad relativamente alta y que se ha mantenido en elevados niveles desde la segunda mitad de la década de los noventa¹² luego de culminar el proceso de reformas estructurales por el que atravesó la economía

GRÁFICA II. EVOLUCIÓN DE LA PROBABILIDAD PARA PERÚ DE CONSTITUIRSE EN UN MILAGRO ECONÓMICO, 1992-2006



¹¹ Los datos para el 2007 corresponden a las proyecciones del *Reporte de inflación: panorama actual y proyecciones macroeconómicas*, septiembre de 2007.

¹² Desde esos años, las proyecciones oficiales de crecimiento apuntaban a una tasa no menor al 5% anual en el mediano plazo.

peruana (ver gráfica II). No obstante, cuando se considera horizontes mayores, esta probabilidad se reduce a 55% en un horizonte de 15 años y 25% en uno de 20 años, lo cual en parte refleja la mayor incertidumbre de realizar proyecciones a plazos cada vez mayores.

Paralelo a este mejor potencial ha sido la reducción, también destacable, de la probabilidad de que la economía peruana pueda ser un *desastre* en los próximos 10 años. Dicha probabilidad a pasado de más de un 50% a inicios de los noventa a prácticamente cero en 2007 considerando un horizonte de 10 años (ver cuadro 8); es de solamente 5% en un horizonte a 15 años y 25% en uno a 20 años. En este último caso dicha probabilidad era de 50% a inicios de los noventa. En todo caso, lo predominante en estos horizontes es que la economía peruana alcance un rendimiento calificado como *promedio*. Según el modelo, podría concluirse que las perspectivas de la economía peruana son absolutamente favorables para los próximos 10 años, en tanto se cierne un mayor grado de incertidumbre en horizontes mayores, aunque con una probabilidad muy baja de reeditar desempeños *desastrosos* como el de la década de los ochenta.

Finalmente, la metodología descrita también puede aplicarse para evaluar el desempeño futuro que podría mostrar cualquier otra economía, partiendo de las condiciones iniciales señaladas. En la gráfica III se muestra precisamente las probabilidades de constituir un milagro económico para un conjunto de economías latinoamericanas, como se observa, el Perú comparte junto con Chile y México, las mejores posibilidades entre los países de la región de mostrar un desempeño económico sobresaliente durante la próxima década.¹³ No obstante, debe destacarse que el resto de países de la región, salvo Argentina, Paraguay y Venezuela, muestran probabilidades de constituir un milagro superiores al 50%, lo cual refleja el buen momento por el que atraviesa la región.¹⁴

¹³ Se ha tomado en todos los casos la información más reciente para la tasa de inversión, inflación y el ICRG. La fuente de información para cada variable es el IFS del FMI, el *Consensus Forecast* y el Banco Mundial, respectivamente.

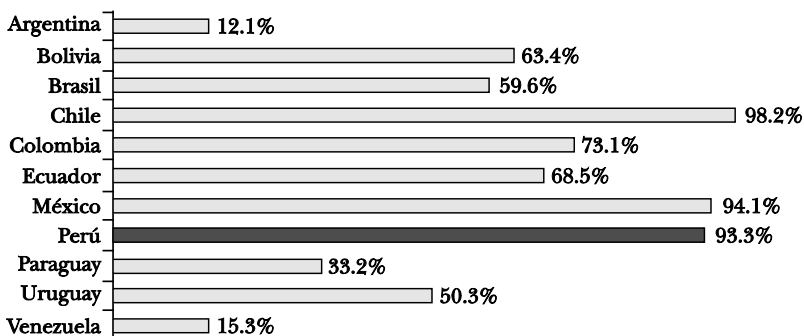
¹⁴ Al respecto, el *Consensus Forecast* de septiembre de 2007, proyecta un crecimiento para la región de 4.9% en 2007 y 4.4% en 2008.

CUADRO 8. EVOLUCIÓN DE LA PROBABILIDAD DE CONSTITUIR UN MILAGRO/PROMEDIO/DESASTRE ECONÓMICO, 1992-2007

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^a
A 10 años																
Desastre	0.53	0.15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio	0.46	0.80	0.46	0.15	0.14	0.11	0.10	0.11	0.08	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.07
Milagro	0.01	0.05	0.53	0.85	0.86	0.89	0.90	0.88	0.92	0.89	0.88	0.88	0.88	0.89	0.90	0.93
A 15 años																
Desastre	0.50	0.34	0.15	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.05
Promedio	0.43	0.54	0.57	0.46	0.43	0.36	0.32	0.33	0.34	0.40	0.44	0.46	0.48	0.48	0.47	0.40
Milagro	0.06	0.12	0.29	0.47	0.51	0.59	0.65	0.63	0.62	0.54	0.49	0.47	0.43	0.44	0.45	0.55
A 20 años																
Desastre	0.50	0.43	0.36	0.28	0.24	0.19	0.14	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26	0.30	0.30	0.30	0.25
Promedio	0.40	0.44	0.47	0.50	0.50	0.49	0.46	0.45	0.48	0.49	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.50
Milagro	0.10	0.13	0.16	0.22	0.26	0.32	0.40	0.41	0.35	0.31	0.27	0.24	0.21	0.20	0.21	0.25

^a Con base en los estimados del *Reporte de Inflación*, septiembre de 2007.

GRÁFICA III. PROBABILIDAD DE CONSTITUIR UN MILAGRO ECONÓMICO A 10 AÑOS: PAÍSES LATINOAMERICANOS



VI. CONCLUSIONES

Las reformas estructurales de inicios de los noventa han mejorado ostensiblemente las posibilidades de crecimiento de la economía peruana para los próximos años. Desde el 2004, el Perú viene mostrando un crecimiento sostenido a tasas cercanas al 7% anual, dicho rendimiento ha sido calificado por diversos analistas como prometedor e incluso milagroso.

El proponer un concepto de milagro económico con base a un quintil superior de las máximos registros de crecimiento a 10, 15 y 20 años, junto con la evaluación de una serie de condiciones iniciales permite establecer la probabilidad de que una economía en particular se ubique en un estadio milagroso, promedio o desastroso. El modelo de elección ordenada empleado para tal fin arroja una probabilidad del 93% de que la economía peruana pueda constituirse en un milagro económico durante los próximos 10 años en tanto la probabilidad de que se constituya en un desastre es prácticamente nula. Para horizontes mayores, las probabilidades dadas por el modelo estimado son más consistentes con las de un rendimiento promedio, esto es registrar tasas de crecimiento del producto per cápita de entre 3% y 4% para los próximos 15 a 20 años.

En el ámbito latinoamericano, el Perú se muestra conjuntamente con México y Chile como uno de los países con las mejores probabilidades para obtener un rendimiento económico sobresaliente durante los próximos 10 años. Dada

esta perspectiva, puede resultar aventurado pero también oportuno bautizar al Perú como el nuevo *tigre sudamericano o andino* en referencia al notable proceso de crecimiento que nuestro país estaría próximo a experimentar.

Anexo

CUADRO A. 1. CRECIMIENTO PER CÁPITA EN LOS 20 PAÍSES DE CONTROL CALIFICADOS COMO PROMEDIO^a

	a 10 años			a 15 años			a 20 años		
	Tasa	desv.est.	Período	Tasa	desv.est.	Período	Tasa	desv.est.	Período
Argentina	3.6	5.5	1991-00	2.2	4.4	1965-79	1.9	4.7	1961-80
Colombia	3.4	1.7	1969-78	3.1	1.6	1966-80	2.7	1.7	1961-80
Congo	5.7	8.9	1973-82	5.3	7.2	1968-82	4.2	6.5	1965-84
Costa Rica	3.8	1.5	1965-74	3.4	1.8	1965-79	2.4	2.8	1961-80
Ecuador	4.3	3.6	1969-78	3.4	3.2	1967-81	2.7	3.3	1962-81
Egipto	5.9	3.4	1975-84	4.6	3.5	1975-89	3.8	3.4	1975-94
Granada	5.2	3.4	1978-87	4.3	3.1	1978-92	4.1	3.1	1981-00
Guatemala	3.4	1.9	1968-77	3.2	1.9	1963-77	2.8	1.8	1961-80
Israel	5.9	5.2	1963-72	5.0	4.7	1961-75	4.1	4.5	1961-80
Marruecos	4.2	2.8	1967-76	3.1	3.9	1962-76	3.0	3.4	1967-86
Mauricio	5.4	1.7	1985-94	5.0	1.5	1985-99	4.6	1.7	1982-01
México	4.2	2.3	1972-81	3.6	2.4	1967-81	3.8	2.4	1962-81
Pakistán	4.3	2.2	1961-70	3.7	1.6	1978-92	3.1	1.8	1973-92
Panamá	4.8	1.6	1961-70	3.9	2.5	1961-75	3.2	3.1	1961-80
Paraguay	6.1	2.4	1972-81	5.0	2.8	1967-81	3.9	3.2	1962-81
Rep. Dominicana	6.1	5.2	1966-75	4.9	4.7	1966-80	3.9	6.7	1961-80
Togo	5.4	5.3	1961-70	4.1	4.9	1961-75	3.8	5.7	1961-80
Túnez	5.3	5.0	1968-77	4.5	4.8	1962-76	4.2	4.2	1962-81
Turquía	3.1	3.3	1984-93	2.8	3.9	1983-97	2.3	3.4	1974-93
Uruguay	3.6	3.4	1985-94	3.0	3.4	1984-99	2.0	5.2	1975-94
Promedio	4.7	3.5		3.9	3.4		3.3	3.6	

FUENTES: Banco Mundial y elaboración propia.

^a Se considera el mejor desempeño entre los años 1961 y 2002 (promedio móvil por período).

CUADRO A. 2. CRECIMIENTO PER CÁPITA EN LOS 20 PAÍSES DE CONTROL CALIFICADOS COMO DESASTRES^a

	a 10 años			a 15 años			a 20 años		
	Tasa	desv.est.	Período	Tasa	desv.est.	Período	Tasa	desv.est.	Período
	Benín	2.3	0.9	1993-02	1.3	0.9	1988-02	1.1	3.2
Bolivia	1.8	2.4	1969-78	1.6	4.8	1962-76	1.0	4.4	1961-80
Bulgaria	2.7	4.8	1981-90	1.2	5.2	1981-95	1.1	5.4	1981-00
Comoros	0.4	2.7	1981-90	-0.3	4.0	1981-95	-0.6	3.6	1981-00
Congo, RD	2.0	6.7	1962-71	0.4	6.6	1962-76	-0.4	6.0	1962-81
Gambia	2.4	4.0	1968-77	1.6	4.0	1970-84	1.2	4.0	1968-87
Guinea-Bisáu	2.6	6.1	1981-90	1.7	5.1	1981-95	1.3	6.8	1978-97
Haití	2.6	3.8	1971-80	1.2	3.9	1966-80	0.7	4.2	1962-81
Madagascar	0.7	2.5	1962-71	-0.3	2.7	1961-75	-0.5	3.3	1961-80
Mali	3.0	5.5	1970-79	1.6	4.8	1988-02	0.9	5.5	1983-02
Moldavia	1.9	4.9	1981-90	-4.0	12.1	1981-95	-3.1	10.8	1982-01
Mongolia	1.3	2.5	1993-02	0.3	5.5	1983-97	0.6	4.8	1983-02
Namibia	1.2	2.7	1991-00	0.3	2.7	1986-00	-0.2	2.6	1983-02
Níger	0.3	4.9	1962-71	-0.6	4.0	1985-99	-0.6	6.8	1961-80
Rep. Centroafricana	1.0	2.5	1967-76	0.5	2.2	1964-78	-0.2	4.2	1967-86
Senegal	1.3	2.4	1992-01	0.7	2.6	1987-01	0.9	3.9	1982-01
Rumania	1.7	4.4	1993-02	0.1	5.8	1982-96	-0.2	5.4	1983-02
Vanuatu	1.8	4.2	1987-96	1.5	6.7	1981-95	0.8	6.0	1981-00
Venezuela, RB	1.5	3.3	1961-70	1.2	3.1	1962-76	0.4	3.4	1961-80
Zambia	1.9	6.4	1963-72	0.7	5.9	1962-76	-0.2	5.7	1962-81
Promedio	1.7	3.9		0.5	4.6		0.2	5.0	

FUENTES: Banco Mundial y elaboración propia.

^a Se considera el mejor desempeño entre los años 1961 y 2002 (promedio móvil por período).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., S. Johnson, y J. Robinson (2001), "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", *The American Economic Review*, vol. 91, núm. 5, diciembre.
- Ahrend, R. (2002), *Speed of Reform, Initial Conditions, Political Orientation, or What? Explaining Russian Regions' Economic Performance*, Delta, febrero (Working Papers, núm. 2002-10).
- Alesina, A., y D. Rodrik (1994), "Distributive Politics and Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, núm. 2, mayo.
- Booth, A. (1998), *Initial Conditions and Miraculous Growth: Why is South East Asia Different From Taiwan and South Korea*, University of London.
- Bramall, C. (2000), *Sources of Chinese Economic Growth, 1978-1996*, Oxford Scholarship Online, septiembre.
- Crisafulli, M. (2006), *The Recurring Economic Miracle*, Pace University.
- De Melo, M., C. Denizer, A. Gelb, y S. Tenev (1997), *Circumstances and Choice: The Role of Initial Conditions in Transition Economies*, Banco Mundial, octubre.
- Dooley, P. (1991), "Marshall's Parable of the Meteoric Stones", *American Journal of Economics and Sociology*, vol. 50, núm. 2, abril.
- Federico, G. (1996), "Italy, 1860-1940: A Little Known Success Story", *The Economic History Review*, vol. 49, núm. 4, noviembre.
- Fisher, S., y R. Sahay (2004), *Transition Economies: The Role of Institutions and Initial Conditions*, Fondo Monetario Internacional, abril.
- Godoy, S., y J. Stiglitz (2006), *Growth, Initial Conditions, Law and Speed of Privatization in Transition Countries: 11 Years Later*, NBER, enero (Working Paper, núm. 11992).
- Healy, T. (2002), *Miracles do Happen - The Story of Irish Recent Economic Growth*, World Bank Conference, febrero.
- Krugman, P. (1991), "History versus Expectations", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, núm. 2, mayo.

- Lucas, R. (1993), "Making a Miracle", *Econometrica*, vol. 61, núm. 2, marzo.
- Maddison, A. (1995), *Monitoring the World Economy 1820-1992*, OECD.
- Masanjala, W., y C. Papageorgiou (2005), *Initial Conditions, European Colonialism and Africa's Growth*, Louisiana State University, diciembre (Working Paper, núm. 2006-01).
- Mkandawire, T., y C. Soludo (1999), *Our Continent, Our Future. African Perspectives on Structural Adjustment*, Africa World Press.
- Son, H., y N. Kakwani (2004), *Economic Growth and Poverty Reduction: Initial Conditions Matter*, International Poverty Centre, agosto (Working Paper, núm. 2).
- Temple, J. (1998), "Initial Conditions, Social Capital and Growth in Africa", *Journal of African Economies*, vol. 7, núm. 3.

Santiago García
Carolina Rocha

Una medición de la preocupación social por la inflación en Uruguay

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende realizar un aporte en el campo del *public choice*, específicamente en el área de política monetaria. En particular se aborda el análisis de la preocupación social por la inflación y su relación con la política llevada adelante por la autoridad monetaria.

En este sentido, si bien la economía política de la política monetaria ha sido un campo ampliamente analizado por la literatura, su agenda de investigación se ha centrado principalmente en el debate de la inconsistencia temporal de la política monetaria, formalizada por Kydland y Prescott (1977) y popularizada por Barro y Gordon (1983). Como

Publica el CEMLA, con la debida autorización, el estudio de S. García y C. Rocha, Departamento de Economía, Universidad Católica del Uruguay. Este documento se basa en la memoria de grado Preocupación Social por la Inflación y Política Monetaria en Uruguay, realizada para la obtención del título de licenciado en economía en la Universidad Católica del Uruguay. Dicha investigación fue tutorada por Gerardo Licandro, a quien los autores agradecen muy especialmente. Fue presentado al Premio de Banca Central Rodrigo Gómez 2011, donde obtuvo Mención Honorífica. Correos electrónicos: <santigarc@ucu.edu.uy / carorocha@gmail.com>.

consecuencia, la relación e interacción entre las preferencias sociales y las del banco central (BC) no ha sido objeto de un análisis tan vasto, ni empírica ni teóricamente.

A pesar de esta escasa atención es claro que un modelo más amplio que describa el comportamiento del BC debería incorporar la interacción entre los gustos de la sociedad y las preferencias de la autoridad monetaria, ya que, en definitiva, es la sociedad la que decide delegar en un determinado *tipo*¹ de BC la conducción de la política monetaria (Tootell, 1999).

Siguiendo esta línea, la literatura relevada ha demostrado que, para que el control del aumento del nivel de precios sea efectivo y su mantenimiento una prioridad, no es suficiente un BC independiente y conservador, sino que también es necesaria cierta conciencia social acerca de los males de la inflación. A su vez, los expertos discuten sobre la causalidad entre la institucionalidad del banco central y la preocupación social sobre la inflación, ya que por lo general, las sociedades que tienen bancos centrales más conservadores e independientes suelen ser también las que presentan menores niveles de inflación óptima.

Más allá de la vinculación con temas de diseño institucional, la preocupación social por la inflación también se relaciona con la conducción efectiva de la política monetaria, pudiendo analizarse si el BC lleva adelante una política monetaria independiente, o si, por el contrario, cede a presiones sociales. El modelo desarrollado por Lippi (2000) comprueba específicamente este punto planteando una formalización, en línea con los modelos tradicionales de inconsistencia temporal, que muestra como tanto los factores institucionales del régimen de política monetaria (independencia y conservadurismo del BC) como las preferencias sociales (estructura y estabilidad de las preferencias del votante medio) determinan el nivel de aversión a la inflación de la autoridad monetaria. Estos resultados implicarían que la conducción de la política monetaria se relaciona con las preferencias sociales, en particular con la aversión o preocupación de la sociedad por la inflación. A su vez, revela la importancia que tiene

¹ Hace referencia a la importancia relativa de los objetivos de estabilización de la inflación y niveles de actividad económica por encima del producto potencial (Walsh, 2003).

una estimación de la preocupación social por la inflación en la determinación de los objetivos de la política monetaria.

Por otro lado, abandonando lo estrictamente académico, durante los últimos episodios de aceleración de la tasa de inflación en Uruguay (especialmente entre el segundo semestre de 2007 y comienzos de 2009) parecería que, a diferencia de otras oportunidades, tanto la sociedad como los formuladores de política han prestado particular atención por el tema.

A partir de estas observaciones surge que sería interesante analizar si en los últimos años –en particular luego de la crisis de 2002– la sociedad uruguaya ha comenzado a mostrar una mayor preocupación y sensibilidad por el aumento en el nivel de precios; así como realizar un análisis preliminar de dicho indicador y su relación con diversas variables, a los efectos de obtener información relevante que podría alimentar futuras investigaciones. Para ello, se hace necesario contar con un indicador que mida la preocupación de la sociedad uruguaya por la inflación, información que al momento de comenzar esta investigación no se encontraba disponible. Este indicador también podría ser útil para otros actores de la sociedad u otras disciplinas, ya que puede constituir una nueva variable de análisis a la hora de tomar diversas decisiones.

Por lo tanto, en virtud de lo expuesto anteriormente, el primer y *principal objetivo* de este trabajo es elaborar un indicador de la preocupación de la sociedad uruguaya por la inflación nacional e investigar, de manera exploratoria, cuál es la relación de dicha preocupación con la política monetaria llevada a cabo por el Banco Central del Uruguay. Por otra parte, y debido a la escasez de series de datos históricos sistemáticos que midan la opinión pública en diversas áreas, como *objetivo secundario*, se diseña una metodología capaz de medir la preocupación de la sociedad por diversos temas, de manera que pueda utilizarse en otras disciplinas.

Para ello el resto de este trabajo se estructura en cuatro secciones. En la primera se realiza la *justificación de la metodología seleccionada* demostrando su validez para medir la preocupación social sobre diversos temas, así como sus particularidades y limitaciones. En la siguiente sección, se *describe la metodología* del índice elaborado. Luego, en la sección tres, se *presenta el Índice de Preocupación Social por la Inflación (IPSI)* y se analiza su evolución, comparándolo con algunas variables

claves. En particular, se realiza un *análisis exploratorio de la relación con la conducción de la política monetaria*. Finalmente, se presentan las *principales conclusiones* extraídas y se plantean algunas *líneas de investigación futura* que surgen a partir del trabajo realizado.

II. MEDICIÓN DE LA PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN

Uruguay dispone de algunos datos secundarios que, en distinto grado, se aproximan a la medición de la preocupación social por la inflación. Específicamente, existen diversos relevamientos sistemáticos realizados por consultoras independientes y por el Banco Central del Uruguay (BCU).

La empresa Equipos Mori realiza, desde agosto de 2007, una encuesta mensual en donde se pregunta a los consumidores si consideran que los precios aumentarán “mucho, bastante, poco o nada” en los próximos 12 meses, tratando capturar sus expectativas de aumentos de precios.² A su vez, el BCU releva las expectativas de inflación de instituciones y profesionales independientes desde enero de 2004, donde se los consulta sobre el aumento esperado en el nivel de precios para diversos horizontes temporales, como parte del intento de cuantificar el sentir de los formadores de opinión sobre la política monetaria.³ Este tipo de encuestas si bien aportan mucha información y son utilizadas con regularidad, analizan las expectativas de aumentos de precios sin incluir un juicio de valor acerca de si dichos incrementos preocupan a los actores económicos, por lo que no representan una medida adecuada para cuantificar la preocupación social por la inflación.⁴

Por otro lado, Equipos Mori e Interconsult realizan

² Fuente: Programa de Opinión Pública y Confianza Económica (POPCE).

³ Fuente: Banco Central del Uruguay.

⁴ Aún más, la encuesta realizada por Equipos Mori solo admite respuestas del tipo: “mucho, bastante, poco o nada”, lo que ocasiona que la información sea difícil de homogeneizar ya que la clasificación dentro de estas categorías depende, principalmente, de la experiencia personal pasada y de la importancia que le otorgue cada individuo a la temática en cuestión.

esporádicamente encuestas en donde se pregunta a una muestra representativa cuáles son, a su entender, los principales problemas del país (dos o tres, dependiendo de la consultora).⁵ A partir de las respuestas espontáneas se clasifican en categorías previamente definidas y se elabora un ranquin con los temas que más preocupan a la sociedad uruguaya. Si bien este tipo de encuestas efectivamente cuantifica la preocupación de la sociedad por diferentes temáticas, presenta los siguientes inconvenientes: *i*) no son sistemáticas, lo que imposibilita contextualizar la medición y hace difícil la identificación de componentes coyunturales o estructurales; *ii*) cuentan con pocos datos históricos; *iii*) solo consideran si la inflación es una de las principales (dos o tres) preocupaciones de la sociedad uruguaya, lo que puede considerarse un espectro bastante acotado; en especial, una vez que la temática desaparece del ranquin (ya no se ubica entre las primeras dos o tres preocupaciones) se pierde la capacidad de analizar la evolución de la preocupación por dicho tema, tanto en ese momento puntual como en la observación inmediata; *iv*) si la temática es compleja, abarcando varias áreas y tipos de agentes, puede haber respuestas ambiguas, de las que no se pueda concluir realmente cuál es el tema que preocupa (por ejemplo, la preocupación por los salarios puede significar preocupación por la pérdida de poder adquisitivo o por el nivel de sueldos, entre otros); y *v*) los datos no están ponderados de manera uniforme, ya que la importancia del primer, segundo o tercer problema varía según cada individuo.

En definitiva los datos secundarios disponibles en Uruguay no logran cuantificar la preocupación social de manera adecuada, por lo que la incorporación de estos datos en modelos no sería recomendable. En vista de esta imposibilidad se presenta como opción el análisis de la prensa local. En este sentido, se considera que, potencialmente, la cobertura que le dan los periódicos locales a la inflación en Uruguay puede considerarse una variable sustituta de la preocupación de la sociedad por dicho tema.⁶ Sin embargo, antes de poder

⁵ Fuente: <<http://www.interconsult.com.uy/unoticias08/051208f/051208.HTM>>.

⁶ Estrictamente los periódicos podrían considerarse una aproximación de la preocupación de los lectores sobre un determinado tema y no de la sociedad en su conjunto. No obstante, dadas las características de los medios

utilizar esta aproximación metodológica se debe verificar que sea eficaz, y en cierta medida, representativa de la sociedad en su conjunto. Para ello, en el siguiente apartado se estudia el funcionamiento del mercado de periódicos desde la perspectiva de la economía del comportamiento.

1. El mercado de los periódicos

El mercado de los periódicos,⁷ al igual que el resto de los medios de prensa, es parte de los denominados “mercados con externalidades cruzadas” (en inglés: *two sided markets*) (Rochet y Tirole, 2006). En este tipo de mercados las empresas, denominadas plataformas, sirven a diferentes grupos de clientes interdependientes entre sí que presentan externalidades cruzadas (positivas o negativas), suministrando un espacio (que puede ser físico o virtual) en el cual se facilita su interacción minimizando los costos de transacción. Esta relación especial, caracterizada por la externalidad cruzada, surge cuando la utilidad de cada uno de los grupos de consumidores depende, además de su propio comportamiento, de las acciones, decisiones y la cantidad de clientes de los otros grupos de consumidores a los que sirve la plataforma (Evans y Schmalensee, 2007).⁸

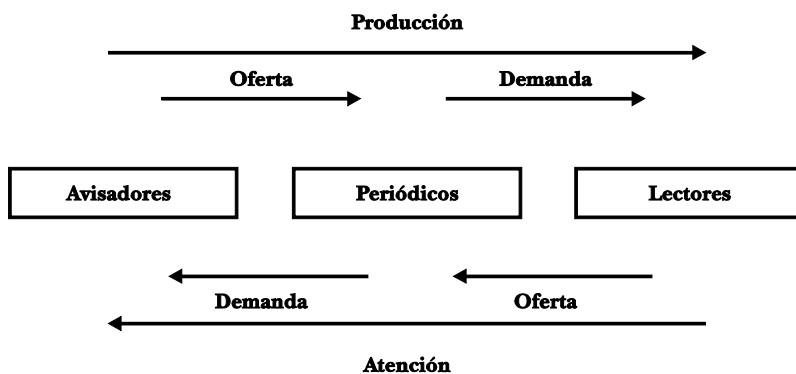
de comunicación de cada país, será necesario analizar el papel del periódico para la sociedad en cuestión y su importancia como medio de comunicación, en comparación con otros medios (por ejemplo, televisión, radio, internet, etc.), lo cual se hará posteriormente. Hecha esta aclaración se hará referencia a opinión pública y lectores como sinónimos.

⁷ La Real Academia Española (RAE) define diario como: “periódico que se publica todos los días” y periódico como: “impreso que se publica con determinados intervalos de tiempo”. A efectos de este trabajo, periódico, prensa escrita y diario se entenderán como sinónimos.

⁸ Formalmente, se recogerá la definición de mercados con externalidades cruzadas establecida Rochet y Tirole (2006), autores considerados pioneros en la teoría de los mercados con externalidades cruzadas, gracias a su trabajo Rochet y Tirole (2003). En particular, si se considera una plataforma que cobra por la interacción, precios ab y as al lado comprador y vendedor respectivamente; el mercado en el cual interactúan estos agentes no presenta externalidades cruzadas si el volumen (V) de transacciones realizadas en la plataforma depende solamente del nivel de precios agregado (a) definido como $ab + as$, es decir que no responde a cambios en la distribución del precio total entre un lado y otro del mercado. Si por el contrario V varía cuando varían ab o as , manteniendo a

En el caso particular del mercado de los periódicos, los diarios funcionan como plataforma, mientras que los lectores y los avisadores, los dos grupos de clientes. El diagrama 1 resume la dinámica de este mercado.

DIAGRAMA 1. ESTRUCTURA DEL MERCADO DE PERIÓDICOS



El dueño del periódico coordina ambos lados del mercado, cobrando a los lectores una suscripción o precio por ejemplar para poder acceder a la información que se publica en dicho medio; mientras que también fija las tarifas que cobra a los anunciantes por publicitar en su publicación (estas generalmente varían en función del día y lugar donde se ubique el aviso así como su tamaño y calidad).

Por otra parte, en este mercado, la *atención* que le den los lectores al aviso publicitario de los anunciantes se vuelve crucial. Esta *atención* es demandada por los anunciantes y ofertada por los lectores, con la plataforma (el periódico) actuando como instrumento para que dicha interacción se produzca. Por otro lado, la *producción* (información) brindada a través del periódico es demandada por los lectores y ofertada (financiada) por los anunciantes (Haque, 2005).

Esta dinámica (al igual de lo que sucede en la televisión abierta y portales de internet) ha ocasionado que, generalmente, los dueños de los diarios utilicen sus contenidos para capturar lectores y luego, con una masa crítica de lectores considerable, atraigan a los avisadores, ofreciéndoles un amplio mercado potencial en el cual promocionar sus productos.

—
constante, el mercado presenta externalidades cruzadas.

Como consecuencia, los dueños de los periódicos seleccionan una estructura de precios de manera tal que la principal fuente de ingresos sea la venta de espacio para la publicación de anuncios, ofreciendo los ejemplares a los lectores a precios bajos, incluso por debajo de los costos marginales de impresión y distribución (Rochet y Tirole, 2006 y Evans y Schmalensee, 2007).

Por último, al igual que el resto de los mercados con externalidades cruzadas, el de los periódicos suele presentar una concentración superior que otras industrias (Chiang, 2007; Evans y Schmalensee, 2007). Algunas de las causas son: *i*) los elevados costos fijos necesarios para la creación de un periódico en relación con los bajos costos marginales de reproducción y distribución del mismo; y *ii*) la preferencia de los avisadores por publicar avisos en periódicos con una mayor circulación (fuertes externalidades de red), lo que dificulta la obtención de fondos para los periódicos de menor alcance. Sin embargo, dadas las particularidades de este mercado, no existe una posición sólida sobre los efectos que esta menor competencia tiene sobre el bienestar social.⁹

a) Contenido y posibles sesgos en la información

A continuación se analizarán los mecanismos a través de los cuales se seleccionan los contenidos que se publican en los periódicos, con énfasis en las distintas fuerzas involucradas en este proceso y su relación con la opinión pública. En particular, es clave constatar que, desde un punto de vista teórico, exista una relación entre los mecanismos de incentivos que determinan los contenidos por publicar y el sentir de la sociedad, ya que la calidad del índice que se desarrollará depende específicamente de dicho vínculo.

Las características económicas del mercado de los periódicos, sumadas al crucial papel social y cultural que tienen los

⁹ Mientras autores como Chaudhri (1998) y Baron (2006) argumentan que la presencia de monopolios en la industria de los periódicos no genera precios que extraigan bienestar del consumidor, llegando a soluciones mejores que en competencia perfecta y con un menor sesgo en la información; otros autores como Roger (2007) establecen que la competencia puede disminuir los precios y aumentar la calidad de la información presentada en los periódicos.

diarios como parte de las *industrias culturales*¹⁰ y a la relevancia especial que adquieren en el marco de la sociedad de la información (Anderson y Gabszewicz, 2005), hacen que la decisión de los contenidos que se publican en los diarios, en especial el sesgo de la información provista y el espacio dedicado a cada una de las noticias, sea una cuestión por demás importante. En esta línea, Vilella-Vila y Costa-Font (2008) señalan que los periódicos, en particular aquellos que llegan a un mayor número de lectores, ejercen una importante influencia en la sociedad y funcionan como fuente de información en temas de actualidad para otros medios, fijando los temas de la agenda y debate.

El primer punto por destacar es que, como resulta intuitivo, los contenidos publicados en los periódicos no son neutrales, sino que suelen estar sesgados hacia diferentes perfiles de opinión pública, en cuanto a qué se publica y el tono en el que se hace (Chiang, 2007; Baron, 2006; Puglisi, 2008; Mullainathan y Shleifer, 2005; Gentzkow y Shapiro, 2006a y 2006b; entre otros). En este sentido, con base en la revisión de la literatura realizada, se clasifican las fuentes del sesgo en las siguientes categorías, y se identifican los principales agentes económicos dentro de cada una:

- Oferta: dueño del periódico y periodistas.
- Demanda: lectores, anunciantes y diversos grupos de presión.
- Regulación: Gobierno en su carácter de regulador de la libertad de prensa.

Oferta

Al hacer referencia al papel que desempeñan los dueños de los periódicos en la opinión pública es importante destacar la teoría de *agenda setting* que surge en los años setenta en

¹⁰ Constituyen aquellas industrias que combinan la creación, la producción y la comercialización de contenidos que son inmateriales y culturales en su naturaleza. Estas actividades juegan un papel preponderante en la promoción y el mantenimiento de la diversidad cultural y económica y permiten que las personas tengan un acceso democrático a la cultura. Fuente: UNESCO: <<http://www.lacult.org/industria/indice.php>>.

Estados Unidos. Esta hace alusión a la capacidad de los medios de prensa para poner ciertos temas en la consideración de la sociedad por medio de su manejo de la agenda mediática, seleccionando los temas que deciden cubrir. A pesar de esto, como afirma Cohen (1963), si bien los periódicos sí tienen la capacidad de poner ciertos temas dentro de las preocupaciones de la sociedad, no pueden influir masivamente en lo que los individuos opinan al respecto.¹¹ Por otro lado, en la misma línea, la teoría de las ciencias de la comunicación denominada *reinforcement model* establece que los medios de prensa solamente son capaces de reforzar los valores y preferencias de sus lectores pero no son capaces de modelar o cambiar dichos valores y preferencias (Hindle y Klyver, 2007). En definitiva, ambas teorías reconocen que los periódicos sí pueden influir en lo que les importa o preocupa a los lectores. En este sentido, ya que el principal objetivo de este trabajo es *medir* la preocupación por la inflación y *no analizar sus orígenes*, en la medida que las personas efectivamente estén asimilando la relevancia del tema lo publicado sería un reflejo de que los individuos están considerando la temática en cuestión, lo que iría en línea con la hipótesis planteada.

Otra fuente de sesgo por el lado de la oferta es el eventual papel que pueden jugar los periodistas para que se publique información que ellos consideran relevante según sus propios intereses. En este sentido, periodistas con cierta inclinación política podrían publicar noticias con un sesgo hacia sus preferencias (Baron, 2006) o un reportero podría escribir un

¹¹ La teoría de *agenda setting* ha sido vastamente estudiada empíricamente en lo que respecta a la publicación de información política, en especial en períodos de elecciones. Dichos trabajos han comprobado que algunos periódicos intentan favorecer a un partido político (en función de las preferencias electorales de los editores, dueños o periodistas de este) en diferentes procesos electorales, seleccionando noticias relacionadas con aspectos políticos, sociales y económicos en los que dicho partido tenga fortalezas con respecto a sus competidores (Ansolabehere, Lessem y Snyder, 2006; Puglisi, 2006; y Kahn y Kenney, 2002). A su vez, Shanahan *et al.* (2008) analizan a Estados Unidos en dos episodios puntuales buscando identificar si los periódicos funcionan como medio de transmisión de distintas ideologías políticas o si estos actúan como contribuidores de los procesos de cambio político. Sus resultados muestran que, en los episodios analizados, la prensa escrita efectivamente actúa como un medio de transmisión de las ideologías.

artículo con sesgo hacia su fuente como una especie de premio (Dyck y Zingales, 2002) siendo este último sesgo más importante en la medida que la demanda por la información en cuestión sea mayor y la disponibilidad de fuentes alternativas sea menor. Estas fuentes claramente irían en contra de la hipótesis planteada.

Demanda

En lo que respecta al sesgo que pueden generar los lectores, es importante destacar que, como señalan Mullainathan y Shleifer (2005) y según la literatura relacionada con la ciencia de la comunicación en general, los lectores tienen ciertas creencias o preocupaciones que les gusta ver confirmadas en los medios de prensa que consultan (Graber, 1984; Severin y Tankard, 1992; y Klayman, 1995). En definitiva, los lectores valoran, encuentran creíbles, disfrutan y recuerdan, artículos consistentes con su ideología. Por tanto, los periódicos tienen fuertes incentivos para redactar sus artículos con un determinado sesgo para satisfacer las creencias o preocupaciones de los lectores (Mullainathan y Shleifer, 2005) o para generar una reputación por brindar dicha información (Gentzkow y Shapiro, 2006a). Estos autores también demuestran que este efecto domina a la teoría de *agenda setting*, es decir que los propietarios de los periódicos podrían dejar de publicar contenidos que respondan a sus propios intereses para no perder su reputación, lo que ocasionaría una disminución de los suscriptores y por lo tanto un alejamiento del óptimo. En consecuencia, la fuente del sesgo relacionada con los lectores de los periódicos sustentaría la hipótesis planteada.

A su vez, el otro lado del mercado, los avisadores,¹² también pueden presionar para sesgar las noticias publicadas en los periódicos. En este sentido, es importante recordar que, dado que los periódicos suelen depender de los ingresos de los anunciantes, sus dueños pueden tener incentivos a sesgar su contenido ante presiones de los primeros, con el fin de atraer a cierto tipo de público afín con los productos de los

¹² El Gobierno puede tener un importante papel como anunciante, hecho que se constata en Uruguay con normalidad, caso en el cual las consideraciones realizadas para los anunciantes en general, también se aplicarían al Gobierno.

anunciantes o para no revelar información que pueda perjudicar su reputación (episodios de corrupción, accidentes, etc.). Ellman y Germano (2009) concluyen que en la medida que los avisadores sean pequeños y tengan intereses divergentes, estos no influirían en el contenido publicado en los periódicos; pero por el contrario, cuando los anunciantes son grandes y comparten intereses, estos podrían sesgar el contenido, especialmente si el mercado de periódicos está concentrado o si se coordinan a través de agencias de publicidad.

En el caso que los avisadores pretendan atraer cierto perfil de opinión pública, la fuente del sesgo iría a favor de la hipótesis planteada, ya que el periódico debería recurrir a publicar información que efectivamente le interese o preocupe a los lectores. En el caso en que se oculte cierta información irían en contra.

Por último, ciertos grupos de presión (por ejemplo, gremiales, partidos políticos, Gobierno)¹³ también pueden ejercer influencia en el sesgo de la información que brindan los periódicos (Besley y Prat, 2006; Letellier, 2008; y Hasset y Lott, 2004) al capturarlos para que publiquen información de acuerdo con sus intereses, esto iría en contra de la hipótesis planteada para la construcción del indicador.

Regulador

Finalmente, el Gobierno en su papel de regulador del mercado puede presionar a los periódicos para que publiquen cierta información sesgada que beneficie su imagen, amenazando con el cierre temporal o definitivo de dicha publicación o ejerciendo presiones directas sobre los dueños, editores y periodistas (Chiu y Zaller, 2000; y Gehlbach y Sonin, 2008), lo que menoscabaría el poder de representatividad del sentir de la sociedad del índice que se planea construir.

De todas formas, este comportamiento no suele ser la regla en países democráticos. Asimismo, el Índice de Libertad de Prensa realizado por Reporteros sin Fronteras en 2009 a 175 países,¹⁴ muestra que, aproximadamente un tercio de la

¹³ En este caso se considera al Gobierno como uno más de los grupos de poder, que efectivamente presiona políticamente al periódico intentando *capturarlo* para que se publiquen noticias que lo favorezcan.

¹⁴ Este indicador considera los hechos ocurridos entre el 1 de septiembre

población mundial, concentrada principalmente en Asia y África (también forman parte de este grupo países de otras regiones como: Cuba, Israel, México, Colombia y Rusia, entre otros) vive en países donde existen importantes restricciones a la libertad de prensa. Uruguay se ubica en el puesto 29 en el informe de dicho año, exhibiendo una mejora en su desempeño en relación con años anteriores.

b) A modo de resumen

Como se desprende de los argumentos anteriormente presentados, y según se señala en el siguiente cuadro con una marca (✓), existen una serie de fuentes del sesgo que, teóricamente, validan la hipótesis de que la cobertura que le dan los periódicos locales a un determinado tema –en este caso la

CUADRO 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DEL SESGO

<i>Fuente</i>		<i>Representación opinión sociedad</i>
Oferta	<i>Agenda setting</i>	✓
	<i>Reinforcement model</i>	✓
	Influencia periodistas	✗
Demanda	Creencias y preferencias de lectores	✓
	Anunciantes para atraer potenciales clientes	✓
	Anunciantes para ocultar información	✗
	Grupos de presión	✗
Regulador	Presión del Gobierno	✗

FUENTE: Elaboración propia.

de 2008 y el 1 de septiembre de 2009 relacionados con la violación de los derechos humanos en el ámbito de la libertad de prensa. También mide la autocensura en cada país, evalúa la capacidad crítica e investigadora de la prensa y las presiones económicas. El cuestionario en el cual se basa el indicador construido se envía a las organizaciones que colaboran con Reporteros sin Fronteras (15 asociaciones de defensa de la libertad de expresión, en los cinco continentes), a su red de 130 corresponsales y a otros periodistas, investigadores, juristas o militantes de los derechos humanos. El cuestionario incluye preguntas relacionadas con: agresiones, encarcelamientos y amenazas; amenazas indirectas, presiones y acceso a la información; censura y autocensura; medios de comunicación públicos; presiones administrativas, judiciales y económicas; internet y los nuevos medios de comunicación; número de periodistas asesinados, encarcelados, agredidos y amenazados y responsabilidad del Estado en todos los episodios; datos generales sobre los medios de prensa del país.

inflación en Uruguay– puede considerarse una variable sustituta de la preocupación de la sociedad por dicha temática; mientras que otras tantas, señaladas en el cuadro 1 con una cruz, la refutan.

Sin embargo, es de esperarse que, en mercados que funcionan normalmente, sin grandes distorsiones, las fuentes del sesgo que reducirían la calidad del indicador por construir – los grupos de presión, los periodistas con cierta inclinación política que intentan sesgar las noticias, los avisadores que presionen para ocultar cierta información que dañaría su reputación¹⁵ y el Gobierno en su carácter de regulador–¹⁶ no sean sistemáticas, sino que ocurran en momentos puntuales (por ejemplo, campañas electorales). A su vez, en el caso de que estos sesgos sean demasiado frecuentes, es probable que, por los motivos expuestos anteriormente, los lectores dejen de consumir dicho periódico si lo publicado no se ajusta a sus preferencias. De todas formas, se reconoce que estas fuentes del sesgo podrían disminuir la capacidad de los periódicos como una fuente de información válida sobre la opinión pública. Aún más, para reducir dichos sesgos, deberán tomarse precauciones a la hora de seleccionar los contenidos que se relevaran para minimizar su influencia.

c) Formalización

A los efectos de formalizar la intuición detrás de la elección metodológica y suponiendo que, como muestra la literatura relevada, el dueño del periódico maximiza su utilidad financiando su actividad principalmente con los ingresos que obtiene por la venta de espacio publicitario a los avisadores; puede centrarse la atención en el otro lado del mercado, poniendo el foco en el proceso de asignación del espacio entre las diversas temáticas. Esto ayuda a visualizar cuales son las variables que considera el dueño del periódico al elegir los

¹⁵ En el caso particular del presente trabajo, donde se pretende medir la preocupación social por la inflación, el avisador más interesado por ocultar información es el Gobierno, dado su carácter de principal agente económico encargado de salvaguardar el poder adquisitivo de la moneda.

¹⁶ En particular, dada la ubicación de Uruguay en el Índice de Libertad de Prensa de Periodistas sin Fronteras (29 entre 175 economías) podría esperarse que dicho sesgo no sea significativo.

contenidos y en particular el papel de las preferencias de los individuos en lo que es publicado.

Se considera un periódico que maximiza el beneficio de su actividad eligiendo la asignación de espacio dentro de un vector de temas posibles, denotados x_i , sujeto a que el espacio total disponible (X) para la publicación es fijo, lo que puede expresarse como sigue:

$$(1) \quad \sum_{i=1}^n x_i \leq X$$

Los ingresos del periódico se definen como indica (2) donde p_i es la disponibilidad a pagar de los consumidores por el tema i . Los costos se suponen constantes.¹⁷

$$(2) \quad I = \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

Además, se supondrá que el vendedor de periódicos es un monopolista,¹⁸ por lo que se sustituyen los precios por las funciones inversas las demandas de información por parte de los consumidores de periódicos, que se suponen específicas a cada tema.

El problema del dueño del periódico puede plantearse como un problema de Kuhn-Tucker, en donde se maximiza el beneficio ($I - C$) sujeto a la restricción de espacio (1) y se supone, a modo de simplificación y sin pérdida de generalidad, una demanda lineal.¹⁹

$$(3) \text{Max } L = \sum_{i=1}^n p_i(x_i) x_i - C + \lambda \left[X - \sum_{i=1}^n x_i \right] = \sum_{i=1}^n (A_i - bx_i) x_i - C + \lambda \left[X - \sum_{i=1}^n x_i \right]^{20}$$

¹⁷ Este supuesto es razonable puesto que los periódicos generalmente tienen un formato relativamente fijo teniendo que enfrentar siempre el costo de imprimir el espacio X . A su vez, el costo del personal, también suele ser fijo.

¹⁸ Si bien los mercados de los periódicos suelen ser oligopólicos puede plantearse este supuesto, sin pérdida de generalidad, a los efectos de simplificar los cálculos. En particular, este supuesto permite plantear una función inversa de demanda ya que el dueño del diario puede fijar precios, en vez de tomarlos como dados.

¹⁹ Demanda lineal de la forma $A_i - bx_i$, donde el parámetro A_i es el excedente del consumidor cuando se publica el tema i con una extensión x_i pero no se le cobra nada por esta información, y b es la elasticidad precio.

²⁰ De esta manera, λ es el valor sombra de la limitante de espacio.

La derivada primera de esta función con respecto a x_i es:

$$(4) \quad \frac{\partial L}{\partial x_i} = A_i - 2bx_i - \lambda = 0$$

Sumando estas condiciones para todo X_i se obtiene:

$$(5) \quad \sum_{i=1}^n A_i - 2bX - n\lambda = 0$$

de donde:

$$(6) \quad \lambda = \frac{\left[\sum_{i=1}^n A_i - 2bX \right]}{n}$$

y por tanto:

$$(7) \quad x_i = \frac{A_i - \lambda}{2b}$$

En consecuencia, se obtiene un equilibrio donde cada tema recibirá una cobertura, en términos de área, que está relacionada con la valoración que los consumidores tienen de la información sobre esa materia. Concretamente, dependerá de: *i*) el excedente del consumidor por la publicación del tema *i* si no se le cobrara nada por esa información; *ii*) la elasticidad precio de los consumidores respecto al tema *i*; y *iii*) el valor sombra de la limitante de espacio. En particular, un tema *i* será cubierto ($x_i > 0$) si se cumple que $A_i > \lambda$.

2. El uso del periódico para medir la opinión pública

Según lo establecido anteriormente, los contenidos de los diarios permitirían cuantificar la opinión pública sobre determinados temas, al estimar variables actitudinales y perceptuales que no son directamente observables, sino que se manifiestan en conjunto en el comportamiento humano, no pudiendo diferenciar unas de las otras. No obstante, en Uruguay, la literatura relevada, tanto en el área económica como en otras disciplinas de las ciencias sociales, revela que esta metodología no ha sido utilizada. En cambio en el marco internacional varias áreas de estudio han experimentado con la

prensa escrita como fuente de información del sentir de la sociedad.

En particular, esta metodología ha sido empleada en áreas tan diversas como: *i*) el mundo de los negocios, para medir la reputación o el talento de los *CEO* (por ejemplo, Francis, Huang y Rajgopal, 2004; Milbourn, 2003; y Rajgopal, Shevlin y Zamora, 2006); *ii*) la salud, para cuantificar la atención y preocupación de los consumidores por la calidad de los alimentos (por ejemplo, Piggott y Marsh, 2004; y Mazzocchi, 2006); *iii*) la seguridad aérea, al estimar la percepción social de la seguridad en los aviones (Anderson y Glazer, 1984) y el impacto social del terrorismo (Prieto-Rodríguez *et al.*, 2009); *iv*) las finanzas, cuantificando la confianza de los agentes en los bancos (Ramírez, 2009); y *v*) la política monetaria, en línea con el indicador construido en la presente investigación, para construir indicadores de presión política sobre la *FED* (Havrilesky, 1993) y el *Bundesbank* (Maier *et al.*, 2002).

De la revisión de estos trabajos se constata que los periódicos son utilizados como fuente de información sobre la opinión pública. En este sentido, la evidencia empírica recogida muestra que: *i*) el número de artículos en los periódicos puede utilizarse como variable sustituta de la preocupación social por diferentes temas; *ii*) una mayor (menor) frecuencia del número de artículos muestra una mayor (menor) preocupación, siendo la variación en la preocupación y no el número de artículos en sí, el verdadero aporte de esta metodología; *iii*) la elección de los periódicos es crucial, recomendándose considerar la disponibilidad, independencia y circulación de estos; *iv*) el lugar en donde esté ubicada la noticia en el periódico puede señalar distintos niveles de importancia, por ejemplo según: espacio que ocupe la noticia, número de página, mención en portada, día de la semana, etc.; *v*) es importante, en caso de ser posible, la validación con otros indicadores disponibles; *vi*) según el tema sobre el cual se busque medir la preocupación, es importante identificar si se debe diferenciar la tonalidad de la noticia; y *vii*) se debe analizar si puede suponerse que la educación del lector en el tema es homogénea.

3. Particularidades del mercado uruguayo

Como se explicitó anteriormente, para el caso uruguayo

esta metodología podría ser especialmente útil dada la escasa información existente sobre la opinión de la sociedad en diversos temas. Por este motivo, deben analizarse puntualmente las principales características del mercado de diarios uruguayo, a efectos de identificar las particularidades y limitaciones de utilizar esta metodología.

A continuación se presenta un breve resumen de los hechos más relevantes del mercado de los periódicos en Uruguay.²¹

En primer lugar, cabe destacar que la industria de los periódicos en Uruguay tiene una vasta tradición, existiendo diversas publicaciones a lo largo de toda la historia del país desde los comienzos mismos de su vida independiente.²² Esta tradición y continua presencia ha generado que, según expertos en medios de comunicación, los diarios: *i*) tengan un conocimiento profundo de la sociedad uruguaya; *ii*) sean considerados culturalmente como uno de los medios de comunicación más importantes. También, se observa que los periódicos ejercen en el mercado nacional una importante influencia en la fijación de la agenda mediática, ya que es práctica común que los informativos, así como revistas periodísticas, en particular de la mañana, tanto en radio como en televisión, leer los titulares y noticias destacadas de los principales periódicos, para posteriormente analizar y reflexionar sobre dicha información.

A su vez, tal como se desprende de Álvarez (2008), los periódicos de alcance nacional²³ presentan una oferta variada en términos ideológicos en relación con el escaso tamaño del mercado.

Por otra parte, la industria de los periódicos ha evolucionado favorablemente en los últimos cinco años, creciendo a tasas similares a las de la industria manufacturera a nivel agregado.²⁴

²¹ Para una descripción más detallada ver: García y Rocha (2010).

²² Para una descripción detallada ver: Álvarez (2008).

²³ Según el Tribunal de Cuentas, en la actualidad en el Uruguay, existen cinco periódicos de alcance nacional: *El País*, *Últimas Noticias*, *La República*, *El Observador* y *La Diaria*. Un periódico es considerado de alcance nacional si se distribuye en las 19 capitales departamentales. Se decidió analizar solamente a los periódicos de alcance nacional ya que la intención de este trabajo es elaborar un indicador de que mida la preocupación de la sociedad en general, no uno por regiones o de algunas regiones.

²⁴ Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

En lo que respecta a la concentración de la industria, se observa que el diario *El País* en los últimos diez años se posiciona como el líder indiscutido en términos de lectura, seguido de lejos por *La República*.²⁵

En cuanto al comportamiento de los lectores nacionales, según el Segundo Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural realizado en 2009, un 65.3% de los uruguayos mayores de 16 años que viven en ciudades de más de 5,000 habitantes tienen contacto con los periódicos al menos ocasionalmente; y según datos provenientes del mismo informe los consumidores de los diarios prefieren leer el periódico en su totalidad por sobre secciones en particular.

Finalmente, a pesar de la creciente presencia e importancia de los portales electrónicos de noticias, ambos medios parecerían complementarse y la prensa escrita sigue siendo preferida por los lectores nacionales.²⁶

Por lo anteriormente mencionado, se entiende que los periódicos uruguayos son una fuente de información adecuada para basar en ella la construcción de un indicador de preocupación de la sociedad por la inflación nacional. A su vez, no presenta limitaciones o particularidades muy diferentes a los expuestos en la literatura internacional relevada.

III. METODOLOGÍA DEL ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN EN URUGUAY

Según lo expresado anteriormente, la decisión de trabajar con los periódicos se basa principalmente en tres motivos: *i*) existe *evidencia suficiente* para considerar que el proceso de selección de los contenidos publicados en los diarios refleja, en gran medida, el sentir de la sociedad; *ii*) a pesar de que otros medios de comunicación tienen un proceso de elección de contenidos similar²⁷ (por ejemplo, noticieros en la televisión

²⁵ Fuente: Equipos MORI.

²⁶ Según el Observatorio de Medios del Claeh la lectura de prensa exclusivamente en papel se ubicó en un promedio de 38.3% de la población para el período de junio de 2006 a abril de 2009, con una tendencia estable.

²⁷ En la medida que estos también son mercados con externalidades cruzadas con características similares a las explicadas en la sección 0I (en cuanto al tamaño, la concentración, los actores, la lógica de fijación de

o radio y portales informativos en internet) los periódicos siguen siendo la opción más razonable debido a que: *a)* empíricamente es mucho más trabajoso analizar el contenido de las noticias en la televisión, la radio o internet,²⁸ convirtiéndose el periódico en la fuente de consulta más *rápida*, y *b)* existe un consenso general de que los diarios son los principales generadores de noticias que luego son recogidos por el resto de los medios, por lo tanto son la fuente más *directa*; y *iii)* aunque en la actualidad los diarios no son la fuente de información más consultada sigue siendo un medio muy popular²⁹ por lo que, el público objetivo puede *representar* a la sociedad en general, aún si no se pensara en el efecto hacia el resto de los medios.

1. La elección de la muestra de consulta

A continuación se describen brevemente las principales decisiones sobre la muestra elegida y su justificación. En primer lugar, se optó trabajar con el periódico impreso, entendiéndose que: *i)* para trabajar con la versión *online* se necesitan buscadores o historiales y aquellos disponibles en el medio en forma gratuita son poco exactos y no permiten un análisis metódico,³⁰ mientras que los periódicos impresos son de

precios y la relevancia social) se puede argumentar que operan mecanismos similares.

²⁸ En el caso de la radio y la televisión, se debería contar con grabaciones de todos los programas y posteriormente escucharlas. Para el caso de portales en internet (por ejemplo, Montevideo COMM) –excluyendo los periódicos que, además de la versión impresa, cuentan con sitio en la red ya que este caso se abordará en el apartado siguiente– deberían estar disponibles base de datos o buscadores, que en Uruguay son poco exactos y contienen pocos datos históricos.

²⁹ En particular, según el Segundo Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural (2009), mientras que un 75.7% de los uruguayos escucha radio todos o casi todos los días (de los cuales un 64.4% escucha habitualmente informativos) y un 90.2% mira televisión entre una y cinco horas diarias (de los cuales un 73.8% afirma que los informativos es el tipo de programa que más ve), un 38.2% lee diarios al menos una vez por semana.

³⁰ Los buscadores están diseñados para rastrear noticias puntuales y no resultan eficientes para obtener un historial profundo y ordenado cronológicamente sobre una temática determinada. Además, por lo general, no permiten seleccionar parámetros específicos para la búsqueda (período,

fácil consulta y se prestan gratuitamente en las distintas bibliotecas del país; *ii*) la versión *online* no está disponible para una *muestra extensa*;³¹ y *iii*) si bien es cierto que el sitio *web* contiene más noticias que el diario impreso: *a*) puede suponerse que, dadas las restricciones de espacio físico que rigen la publicación de contenidos en papel, las noticias que finalmente se imprimen son las que se consideran más importantes, por lo que, en realidad, la versión impresa solo *mejora la muestra de noticias* en lo que respecta a su relevancia dentro de los temas que preocupan a la sociedad, y *b*) *no son lo suficientemente diferentes como para* que sea conveniente (en relación al tiempo requerido y nueva información recolectada) *utilizar las dos fuentes*.

La elección de los diarios a utilizar en el indicador también es crucial, en este caso se procuró: *i*) utilizar diarios de *alcance nacional*³² de manera de que el indicador creado sea el reflejo del sentir de la sociedad uruguaya en general; *ii*) buscar los diarios con *mayor alcance* entendiendo que, cuanto mayor sea el público objetivo, más representativo será el indicador; y *iii*) abarcar un *espectro político amplio* de manera que las diferentes ideologías establecidas en la sociedad se vean representadas.

Al aplicar estos tres criterios a la totalidad de diarios disponibles la opción más lógica es trabajar con los diarios: *El País* y *La República*.³³ Sin embargo, dado el tiempo que insu- miría la recolección de la información de los dos periódicos,

secciones, etc.). En particular, la mayoría de ellos trabaja utilizando los servicios de Google, permitiendo que el buscador realice la selección según parámetros ya establecidos.

³¹ En particular según información que brindan las propias páginas *web* se sabe que: *El País* digital contiene noticias desde el 1 de septiembre de 2002, la versión online de *La República* publica datos desde el 11 de enero del 2000 y la de *El Observador* desde octubre de 2000.

³² Según el Tribunal de Cuentas un periódico es considerado de alcance nacional si se distribuye en las 19 capitales departamentales. Se decidió considerar solamente a los periódicos de alcance nacional ya que la intención de este trabajo es elaborar un indicador de que mida la preocupación de la sociedad en general, no uno por regiones o de algunas regiones.

³³ Se excluyeron explícitamente los Semanarios por no tener suficiente alcance (si bien se distribuyen a nivel nacional), en particular, como se destaca en el Segundo Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural, un 70.4% de los encuestados nunca leía dichas publicaciones, mientras que sólo un 6.2% lo hacía todas las semanas.

se decidió que se analizará, una vez definido el indicador, si efectivamente sería necesario relevar ambos (ver 0).

Por otra parte, se buscó trabajar con un período de tiempo que contara con: *i*) distintos regímenes de política monetaria y cambiara; *ii*) variedad de autoridades monetarias; *iii*) diferentes partidos políticos en el Gobierno y varios procesos electorales; *iv*) los datos más actuales posibles; y *v*) un formato de diario relativamente constante de manera que los datos sean comparables.³⁴

En consecuencia, en una primera instancia se seleccionó un período de *diez años* que contempla desde septiembre de 1999 a septiembre 2009. Sin embargo, fue necesario hacer una pequeña modificación en el período seleccionado. Para los ejemplares anteriores a diciembre de 1999 el diario *El País* utilizaba otro formato, que no es compatible con el que se usaría posteriormente.³⁵ Como consecuencia, se acortó la muestra, definiendo como período objetivo: diciembre de 1999 a septiembre de 2009.³⁶

A su vez, se decidió calcular el indicador *todos los días* debido a que: *i*) ningún día de la semana (o conjunto de días) puede entenderse como representativo de los demás y, por lo tanto, la generalización de uno o algunos de ellos no sería correcta; *ii*) contar con los datos tan desagregados permite agregar la información de la manera más conveniente según la periodicidad de otras variable que se utilicen en el análisis (semanal, mensual, promedio, final del período, etc.); y *iii*) los datos diarios permiten observar cambios en la preocupación por la inflación en momentos muy puntuales, que en agregados mensuales o semanales pueden perderse (por ejemplo, cambios en tasa de interés, cambios de políticas, etc.).

³⁴ Este aspecto se refiere, en especial, al formato en el que se divide el diario ya que cambios en el mismo pueden ocasionar que los datos no sean comparables, provocando que la variación en el índice no pueda ser analizada (como se explicitó anteriormente es el cambio en el índice lo que constituye el verdadero aporte de este tipo de indicador).

³⁵ En particular, para diarios anteriores a diciembre de 1999 las secciones del periódico no son las mismas que para los ejemplares posteriores, ni incluyen la misma información.

³⁶ Estrictamente, podría diseñarse algún método para compatibilizar ambos formatos, pero dado que en este caso en particular el cambio de formato excluye solo dos meses, no se creyó conveniente incurrir en esta tarea.

Finalmente, se optó por trabajar con las secciones *Portada, Nacional (o Políticas), Economía y Contratapa*, ya que se entendió que: *i*) son las cuatro secciones (además de los editoriales) en las que es relevante hablar de inflación local; y *ii*) incluir el editorial fortalecería principalmente el sesgo ocasionado por de los grupos de presión, los periodistas con cierta inclinación política que intentan transmitir sus preferencias en las noticias o el Gobierno en su papel de regulador del mercado, que según lo explicado en I0 sería recomendable evitar.

2. La cuantificación

Una vez que se ha definido el material a analizar, es momento de decidir cómo se identificarán las noticias relevantes y cómo se contabilizarán en un indicador.

Existen principalmente dos mecanismos para seleccionar las noticias que se considerarán en el índice:³⁷ análisis de contenido o búsqueda de palabras claves. El primero requiere la lectura de la noticia en su totalidad lo que permite, con los conocimientos adecuados, identificar si efectivamente esta refleja preocupación por el tema que se quiere medir. A su vez, admite la distinción de la tonalidad de las noticias. El segundo mecanismo es más simple y requiere explorar la noticia (o simplemente el titular) en búsqueda de una/s palabra/s clave/s previamente establecida/s, con el supuesto de que la mera presencia de dicha/s palabra/s implica que existe preocupación por determinado tema.

Para el caso de este estudio en particular, dado que se pretende medir la preocupación por la inflación, no fue posible identificar una palabra o un conjunto de ellas que resumiera todas y solamente las noticias que pueden mostrar preocupación por esta temática, por lo tanto se realizó una combinación de ambos métodos.

En este sentido, se resolvió, luego de varias pruebas, seguir el siguiente proceso para seleccionar una noticia como relevante para medir la preocupación por la inflación:

- Lectura del titular de la noticia.
- Búsqueda de palabras claves en el titular que muestren que

³⁷ Según la evidencia empírica recogida, resumida en la sección 0

la noticia sea de interés para el tema que se decidió estudiar. En particular, se identificaron dos grupos de palabras claves. El grupo (I) está constituido por palabras que claramente muestran preocupación por la inflación, por lo que puede considerarse que, cualquier noticia que la contenga, es relevante para el indicador. El grupo (II) son palabras, que según como se usen, pueden mostrar preocupación por la inflación o no, por lo que requieren un mayor análisis de su contenido. En el Anexo 2 se presenta un listado de las palabras claves de cada uno de estos grupos, así como una explicación de las particularidades en cada caso.

- En caso de encontrar una palabra clave del grupo II, debe leerse la noticia y aplicar los criterios que se presentan en el Anexo 3.

Finalmente, debe definirse cómo se cuantificarán las noticias seleccionadas. En este sentido, la jerarquización o el peso adecuado de cada observación en la construcción de índices agregados ha dado lugar a diversas opciones tanto en el campo de la economía como en otras disciplinas. El consenso general detrás de esta discusión es que cada observación puede tener una relevancia diferente, las discrepancias aparecen cuando se comienza a discutir sobre las alternativas para medir estas diferencias.

En el caso particular de los periódicos, estos reportan diariamente mucha información, de manera que no todas las piezas pueden tener la misma importancia. En este sentido, y como resultado del proceso explicitado en la sección I0, claramente habrá algunas notas de mayor relevancia o que despertarán un mayor interés en el lector.³⁸ Como resultado, en la redacción se clasifican las noticias siguiendo una serie de

³⁸ Esta diferencia entre la relevancia de la noticia y el interés del lector se refiere específicamente a los diferentes canales que pueden operar según se desarrolló en la sección I0. En ciertas oportunidades serán los dueños de periódicos, periodistas, anunciantes o grupos de presión los mayores interesados en que al lector le llegue cierta información (de allí la relevancia de la noticia), mientras que otras veces son los dueños del periódico, los periodistas o los anunciantes los que se ven llevados a imprimir ciertas noticias debido al interés del lector (este canal se formaliza en la demanda del consumidor explicitada en sección I0).

técnicas y normas de acuerdo al comportamiento que, en general, exhiben los lectores.³⁹ En particular, se decidirá: la ubicación de la noticia (portada, titular, página par o impar, sitio dentro de la propia hoja y el día que se decida imprimir), tamaño, las ilustraciones, los titulares y diseño en general,⁴⁰ de manera que al combinar estos parámetros se atraiga la atención deseada del lector.

Consecuentemente, si se busca medir la preocupación social por cierta temática a través de los periódicos, estos parámetros deben ser considerados por denotar distintos niveles de importancia relativa.⁴¹

Ante la necesidad de cuantificar este efecto conjunto, se debe retomar lo mencionado en la sección 0 donde se estableció que el periódico funciona como intermediario entre los lectores y los avisadores, de manera que los lectores ofrecen atención y los anunciantes la demandan. Si la atención de los lectores varía, por ejemplo, según la parte del diario de la que se trate, de la misma manera lo hace el interés de los avisadores en publicar su anuncio y en definitiva su disponibilidad a pagar por el espacio. En última instancia, esto se traduce en el precio que cobra el periódico y paga el anunciante por publicitar su aviso, transformándose en un indicador adecuado de la jerarquía de la noticia (ya sea la relevancia otorgada por la oferta o solicitada por la demanda).

En esta línea, se solicitó a los diarios *El País* y *La República* los precios de la publicidad para el período elegido, encontrando que en el primer caso, estos cambian a lo largo del tiempo, por día y por página; mientras que para el último, las fuentes del diario manifestaron que los precios no varían según sección, día o a través del tiempo, a excepción de la primera hoja que siempre se cobra, aproximadamente, el doble que el resto; siendo esta una decisión discrecional del director de dicha publicación.

³⁹ Dentro de la teoría de la comunicación se estudia el comportamiento del lector y sus preferencias de manera que es posible establecer un conjunto de reglas que, en promedio, asegurarán una mayor atención de su parte (Plaza y Delgado 2007).

⁴⁰ Por ejemplo: recursos tipográficos, introducción de color, recuadros de enmarcación, etcétera.

⁴¹ Algunos de los trabajos relevados en la sección 0 han categorizado las noticias según estos parámetros.

Esto llevó a que, para el diario *El País* se debiese realizar un análisis más profundo, buscando: *i*) eliminar la variación provocada por el aumento de los precios debido a la pérdida de valor de la moneda ya que ésta no refleja una modificación en la importancia de la noticia; y *ii*) analizar si las diferencias entre los precios según los días y las páginas son significativas, casos en los que se justificaría otorgarles un ponderador diferente.

Para eliminar el efecto provocado por la pérdida de valor de la moneda se decidió trabajar con precios relativos para recoger exclusivamente la evolución de la variación de la importancia de cada página o sección.⁴² En particular, se decidió trabajar con los precios en relación con la primera hoja del día domingo simplemente por ser la hoja más demandada.

Luego, para analizar si las diferencias entre los precios según las páginas y los días son significativas, se calculó la media, la varianza y el coeficiente de variación para todas las posibilidades. En el Anexo 3 se presentan los cálculos realizados, con los cuales se decidió que los ponderadores efectivamente variarán según día y sección, pero no en el tiempo.

Para el caso de *La República*, la única diferencia que se utilizará en el ponderador será entre la primera hoja y el resto.

3. El indicador

Una vez que se establecieron todas las características deseables del indicador a elaborar, a continuación se plantea concretamente la fórmula del índice a construir.

$$(8) \quad I_i = \sum_j n_{ij} p_{ij} .$$

Donde, I_i hace referencia al Índice del día i ; n_{ij} al número de noticias en el día i en la sección j ; y p_{ij} al precio relativo de la sección j en el día i . En el caso de *El País*, las secciones j son: primera hoja, hoja 2, hoja 3, hoja par, hoja impar, portada y última hoja; para el caso de *La República* j son: primera hoja y otra.

⁴² Estas últimas son producto de cambios en las preferencias de los lectores o del mejor en el entendimiento de dichas preferencias; en consecuencia, es esperable que a lo largo del tiempo, sean relativamente estables.

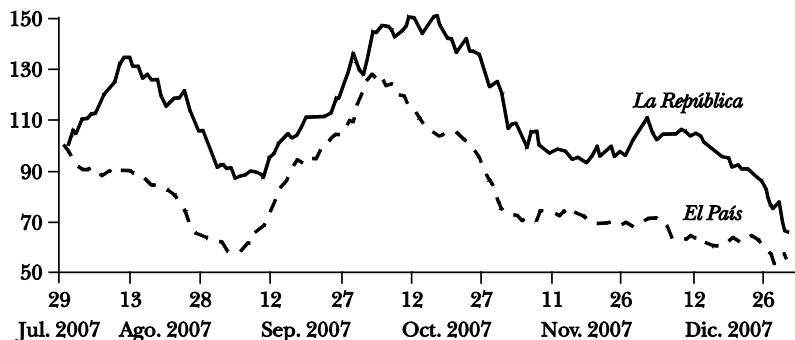
4. Prueba empírica

a) ¿El País y La República?

Como se mencionó anteriormente según los criterios manejados, se debería trabajar con los diarios *El País* y *La República*, pero debido al tiempo que implicaría relevar la información de ambos, se realizará un ejercicio práctico a los efectos de analizar si efectivamente es necesario utilizar los dos. Para ello, en primer lugar, se construyeron dos indicadores según se describe en (III.1), uno para *El País* y otro para *La República*, abarcando el período julio 2007 a diciembre 2007.⁴³

Al comparar el indicador del diario *El País* con el de *La República* para el período elegido, se encontró que, la información que brindan es muy parecida,⁴⁴ muestra de ello es la alta correlación ($\rho = 0.85$) que se observa en la gráfica I.

GRÁFICA I. INDICADORES DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN ELABORADOS CON BASE EN *EL PAÍS* Y *LA REPÚBLICA*. INDICADOR DIARIO (SUMATORIA 28 DÍAS). BASE 100 = 29/07/2007. PERÍODO 29/07/2007-31/12/2009



FUENTE: Elaboración propia.

⁴³ Este período (que consta de 184 días) fue elegido por los drásticos cambios en la política monetaria y fiscal en ese momento como consecuencia de un aumento en la inflación anualizada y la implementación de una política monetaria mediante el manejo de tasas de interés. *A priori*, esta conjunción de hechos señalaría un momento de mucha preocupación por la inflación. En este sentido, se creyó que si la información que proveen ambos periódicos fuese significativamente diferente, este sería un período adecuado para detectarlo fácilmente.

⁴⁴ Sin embargo algunos períodos puntuales puede plantear discrepancia (por ejemplo, los primeros 16 días de la muestra).

Adicionalmente, se sabe que: *i*) diferentes estudios muestran que aún al considerar las simpatías políticas, el diario más leído sigue siendo *El País* cualquiera sea el partido político de los lectores,⁴⁵ por lo que de trabajar solamente con este diario, de todas maneras se contemplaría un espectro político amplio; y *ii*) si bien es cierto que ambos diarios representan, para septiembre de 2009, 40.9% de la exposición total a los diarios,⁴⁶ *El País* lleva la delantera con comodidad (35.5%).⁴⁷

Como consecuencia, se decidió trabajar solamente con el diario *El País*, entendiendo entonces que: *i*) no se perdería información; *ii*) no se encontrarían vacíos en la muestra;⁴⁸ *iii*) se trabajaría con un espectro ideológico con el que se sienten cómodos la mayoría de los simpatizantes de todos los partidos políticos; y *iv*) se trata de un periódico con un 35.5% de la exposición total de diarios, a septiembre 2009.⁴⁹

En virtud de la información presentada se considera que no es necesario relevar ambos índices puesto que puede suponerse que relevan la misma información y por lo tanto esto duplicaría el trabajo de campo sin cambiar los resultados del análisis. Concretamente, no se aprecia evidencia que el número de artículos muestre información diferente, de todas formas el *tono* de la noticia puede ser distinto en ambos periódicos y por lo tanto puede entenderse relevante cuantificarlo.

5. A modo de resumen

A manera de síntesis: *i*) el número de artículos en las secciones Portada, Contratapa, Nacional y Economía del diario *El País* para diciembre 1999-septiembre 2009, puede utilizarse

⁴⁵ Según el informe elaborado por DATA/MEDIA “Agenda electoral: si quiero emitir un mensaje político de determinado partido, ¿a qué diario debo dar una entrevista?” de 03/08/2009, el 62% de los votantes del Frente Amplio que leen diarios, lee *El País* (seguido por *La República* con un 20%), el 84% en el caso del Partido Nacional, el 77% en el caso del Partido Colorado y el mismo porcentaje para los votantes del Partido Independiente.

⁴⁶ Fuente: Equipos MORI.

⁴⁷ *Ibidem*.

⁴⁸ En particular, *La República* no se publicó entre el 22 de noviembre y el 3 de diciembre de 2003.

⁴⁹ Fuente: Equipos MORI.

como variable sustituta de la preocupación social por la inflación en Uruguay para este período; *ii*) el lugar en donde esté ubicada la noticia en el periódico implica distintos niveles de importancia, por lo que se elaboraron ponderadores con los precios de la publicidad para recoger este efecto; *iii*) una mayor (menor) frecuencia del número de artículos indicará una mayor (menor) preocupación, siendo la variación en la preocupación y no el número de artículos en sí el verdadero aporte de esta metodología; *iv*) se decidió trabajar con un índice general de preocupación, sin definir si es una connotación positiva o negativa;⁵⁰ *v*) dado que no puede suponerse que la educación del lector en el tema es homogénea ni es posible cuantificar o aislar dicha diferencia, hay que contemplar que es posible que esta se refleje en la evolución del índice como un proceso de aprendizaje.

Finalmente, más allá del caso particular a estudiar en el presente trabajo, se debe tener en cuenta que esta metodología podría ser especialmente útil en Uruguay dada la escasa información existente sobre la opinión de la sociedad en diversos temas como preocupación por temas económicos, sociales, de la salud, seguridad, políticos, entre otros. Si bien debería analizarse cada caso en particular, se han sentado las bases para que esta investigación sea más sencilla.

IV. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN

1. Presentación del índice de preocupación social por la inflación

En el siguiente gráfico se presenta el Índice de Preocupación Social por la Inflación (IPSI) con frecuencia mensual, siendo este dato el promedio del indicador diario –según (III.1)– para todos los días del mes. A su vez, a los efectos de realizar una mejor interpretación del indicador, teniendo en

⁵⁰ Una prueba empírica reveló, en línea con lo que se argumenta en Doms y Morin (2004), que la mayoría de las noticias sobre la temática son meramente información (por lo que podrían considerarse neutras) o negativas. De esta forma, podría afirmarse que, mayoritariamente, el indicador recoge una preocupación por la inflación con tendencia negativa.

cuenta que el verdadero aporte es su evolución y no su nivel, se le asigna un valor de 100 al dato de diciembre de 1999, calculando el resto de los meses en función de la variación respecto a dicho valor.

Para los 118 meses considerados en la muestra, el indicador presenta una media de 192.6 y un desvío estándar de 74.6, lo que se traduce en un coeficiente de variación de 38.8%. En la misma línea, la alta dispersión también se ve reflejada en la gran diferencia entre el valor máximo y mínimo del índice. El primero, alcanzado en septiembre de 2007, asciende a 472.3 y el mínimo, registrado en abril de 2001, es 66.4, lo que implica un rango de 405.9.

Al analizar la gráfica II es posible identificar seis períodos con características particulares, los que se resumen en el siguiente cuadro.

CUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DEL IPSI EN LOS SEIS PERIODOS IDENTIFICADOS EN LA MUESTRA, 1999-2009

<i>Período</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>CV (%)</i>	<i>Características</i>
12/1999 - 12/2001	183.6	66.4	117.8	34.5	29.3	Estabilidad
01/2002 - 07/2002	337.1	108.9	215.6	65.6	30.5	Fuerte tendencia creciente
08/2002 - 01/2004	303.3	107.7	195.8	60.9	31.1	Tendencia decreciente
02/2004 - 02/2007	283.3	83.0	186.9	43.8	23.4	Movimiento errático alrededor de la media
03/2007 - 09/2007	472.3	168.7	298.8	99.8	33.4	Fuerte tendencia creciente
10/2007 - 09/2009	383.0	133.0	239.0	75.7	31.7	Tendencia decreciente con repuntes

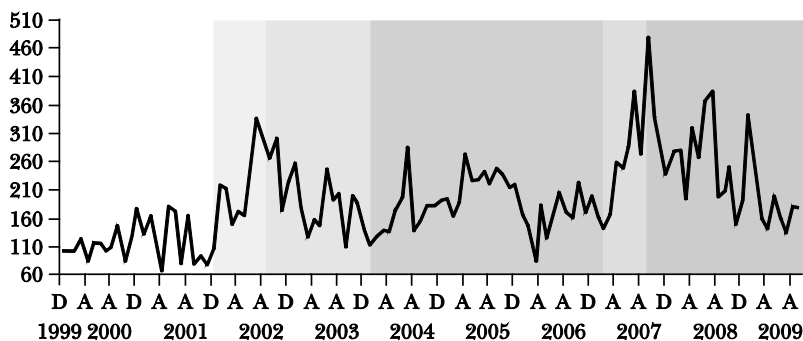
FUENTE: Elaboración propia.

2. Validación del índice

Como se mencionó previamente, en Uruguay existen algunos datos secundarios que efectivamente cuantifican la preocupación de la sociedad por diferentes temáticas. En particular, las consultoras de opinión pública Equipos Mori e Interconsult realizan, esporádicamente, encuestas en donde se pregunta cuáles son los principales problemas del país.

Si bien estas encuestas presentan varias limitaciones a la hora de considerarlas una medida válida para cuantificar la

GRÁFICA II. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN. PROMEDIO MENSUAL. BASE 100 = DICIEMBRE 1999. PERÍODO DICIEMBRE 1999-SEPTIEMBRE 2009



FUENTE: Elaboración propia.

preocupación social por la inflación (ver sección I0), se considera que esta información es útil para comparar con el índice, para ratificar, al menos en parte, la legitimidad del IPSI para medir la preocupación social por la inflación. En consecuencia, se presentan las gráficas III y IV que recogen el período en el que la data está disponible para ambos indicadores⁵¹ con el fin comparar su evolución.

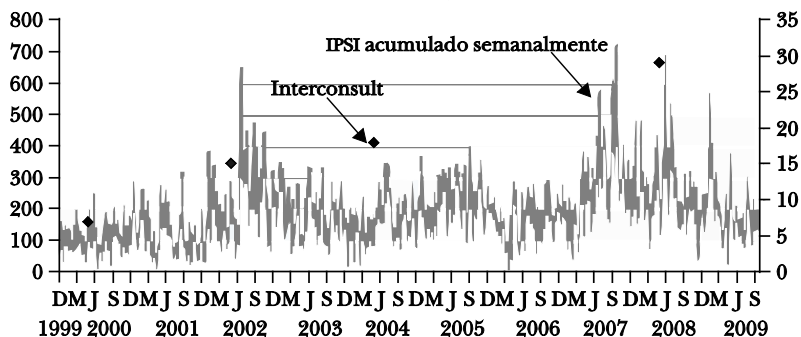
En particular, se observa que, para los datos de ambas consultoras, la tendencia de los datos puntuales es muy similar a la marcada por los datos continuos del IPSI. La única discrepancia importante, se encuentra en los datos de Equipos Mori en abril de 2008. De todas formas, esta diferencia podría explicarse por la coyuntura caracterizada por una alta volatilidad en la preocupación o una característica particular de la muestra considerada.

3. Análisis del índice de preocupación social por la inflación y relación con algunas variables claves

Para analizar el indicador como serie de tiempo se utilizó la metodología Box-Jenkins o metodología ARIMA que coloca el énfasis en las propiedades probabilísticas de la serie al buscar

⁵¹ Para este caso particular, el IPSI se calcula acumulando semanalmente los datos diarios de manera que sea comparable con los datos recogidos por las encuestas. En especial, los datos de las consultoras se obtienen en un momento puntual (en general una semana) y por tanto no pueden considerarse como datos mensuales.

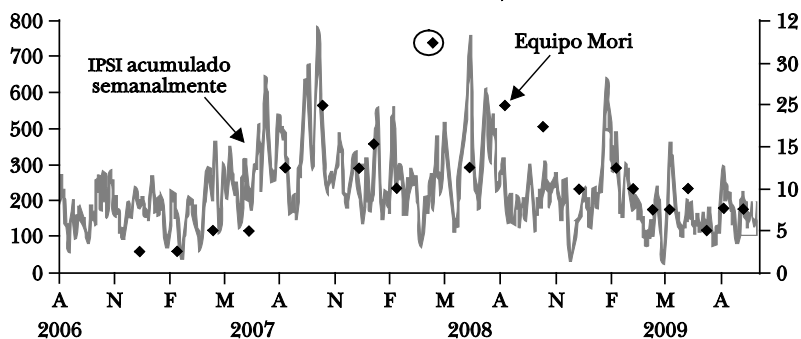
GRÁFICA III. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN ACUMULADO SEMANALMENTE Y PORCENTAJE DE ENCUESTADOS POR INTERCONSULT QUE MENCIONARON COMO UNO DE LOS PRINCIPALES TRES PROBLEMAS DEL PAÍS A LA SUBA DE PRECIOS, 1999-2009



FUENTES: Elaboración propia e Interconsult.

NOTAS: Encuestas personales realizadas en mayo de los años 2000, 2002, 2004 y 2008 a 840 hogares (muestra probabilística por conglomerados en dos etapas estratificada por zonas y nivel socioeconómico), siendo el universo considerado las personas mayores de 16 años, de ambos sexos, residentes en localidades mayores de diez mil habitantes. El error de muestreo en base a una confiabilidad de 95%, es de $\pm 3,2\%$ para el total de la muestra. La pregunta realiza fue: "si tuviese que señalar los tres principales problemas que tiene nuestro país, ¿cuáles diría usted que son?". Fuente: Interconsult.

GRÁFICA IV. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN ACUMULADO SEMANALMENTE Y PORCENTAJE DE ENCUESTADOS POR EQUIPOS MORI QUE MENCIONARON COMO UNO DE LOS PRINCIPALES DOS PROBLEMAS DEL PAÍS A EL AUMENTO DE PRECIOS, 2006-09



FUENTES: Elaboración propia e Interconsult.

NOTAS: Encuestas personales realizadas en mayo de los años 2000, 2002, 2004 y 2008 a 840 hogares (muestra probabilística por conglomerados en dos etapas estratificada por zonas y nivel socioeconómico), siendo el universo considerado las personas mayores de 16 años, de ambos sexos, residentes en localidades mayores de diez mil habitantes. El error de muestreo en base a una confiabilidad de 95%, es de $\pm 3,2\%$ para el total de la muestra. La pregunta realiza fue: "si tuviese que señalar los tres principales problemas que tiene nuestro país, ¿cuáles diría usted que son?". Fuente: Interconsult.

explicar la variable dependiente en función de sus valores rezagados y los términos estocásticos de error. En particular, el modelo que presentó un mejor ajuste a los datos del indicador se explicita a continuación:

$$(9) \quad IPSI_t = \alpha + \beta_1 t + \beta_2 IPSI_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde: t es una variable de tendencia que toma el valor del período en cuestión para cada observación; $IPSI_{t-1}$ es el componente autorregresivo de primer orden; y ε_t es el término de error.

Los resultados alcanzados (ver Anexo 4) indican que el 42% del Índice de Preocupación Social por la Inflación en Uruguay es explicado por la tendencia histórica creciente y el dato del propio índice en el período anterior. Esto permite extraer tres conclusiones importantes: *i*) los agentes tienen en cuenta la evolución histórica de su preocupación a la hora de formar su opinión actual, especialmente el dato del mes anterior; *ii*) existen otras variables que la sociedad toma en consideración para decidir qué tanto les importa la inflación, ya que más de la mitad del índice es explicado por información que está fuera del mismo; y *iii*) por lo anterior el índice por sí mismo no es suficiente para predecir su comportamiento futuro.

a) Relación con la inflación efectiva y las expectativas

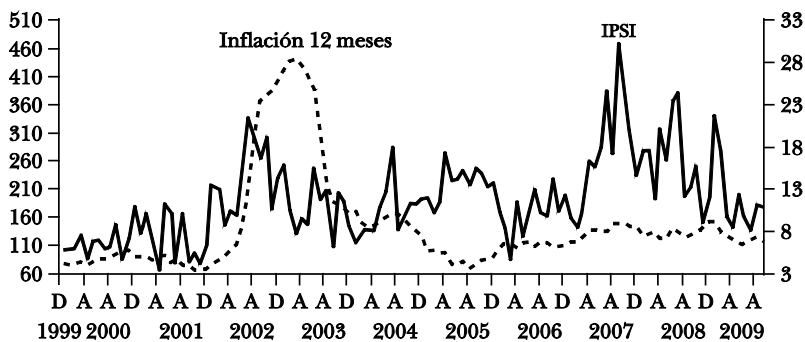
Como se mencionó anteriormente, en el caso particular de la inflación no puede suponerse que la sociedad cuente con un nivel de comprensión homogénea sobre la temática y tampoco es posible, con las herramientas e información disponibles, cuantificar o aislar esta diferencia. En consecuencia, resulta plausible que en la evolución del indicador se vea reflejado un proceso de aprendizaje o de educación de la población. Si bien, para confirmar que de hecho existe este aprendizaje en la sociedad uruguaya deberían realizarse análisis más profundos, el IPSI puede funcionar como indicador primario y dar algunas pistas para análisis futuros.

En este sentido, si el índice no mostrara una relación directa con la inflación efectiva y con las expectativas de inflación, podría decirse que hay otros factores que están influyendo en la preocupación de la sociedad. Concretamente,

esto podría leerse como una señal de que la sociedad uruguaya ha experimentado un proceso de aprendizaje o sensibilización, en donde identifica a la inflación, o al menos a tasas altas, como un mal que perjudica el bolsillo de los individuos y la economía en general.

En la gráfica V puede observarse como efectivamente la preocupación de la sociedad por la inflación y la inflación efectiva anual no tienen una relación directa, es decir que no siempre que la inflación es más elevada la sociedad se muestra más preocupada o viceversa. En especial, al comparar dos momentos relativamente alejados en el tiempo puede reconocerse que la preocupación de la sociedad por la inflación ha tenido comportamientos bien distintos. En 2002 y 2003 cuando Uruguay experimentaba una aceleración de la inflación, la sociedad se mostraba más preocupada que en años anteriores. Por otra parte, a fines de 2007 cuando se produce una aceleración en el crecimiento de la inflación, pero aún estaba controlada en tasas debajo del 10% anual, la sociedad se mostró más preocupada que en aquel entonces. Esta diferencia puede interpretarse como un indicio de que existe un proceso de aprendizaje, en donde la sociedad se ha vuelto más sensible a la temática, aprendiendo sobre los problemas del aumento de precios generalizado. Asimismo, más allá de este probable efecto, también debe considerarse que es posible que los agentes sean más sensibles a la temática de la inflación cuando tienen ciertas necesidades básicas cubiertas (por ejemplo, trabajo, salud, etc.) y por lo tanto que la diferencia

GRÁFICA V. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN PROMEDIO MENSUAL E INFLACIÓN 12 MESES. PROMEDIO MENSUAL. BASE 100 = DICIEMBRE 1999. PERÍODO DICIEMBRE 1999 - SEPTIEMBRE 2009

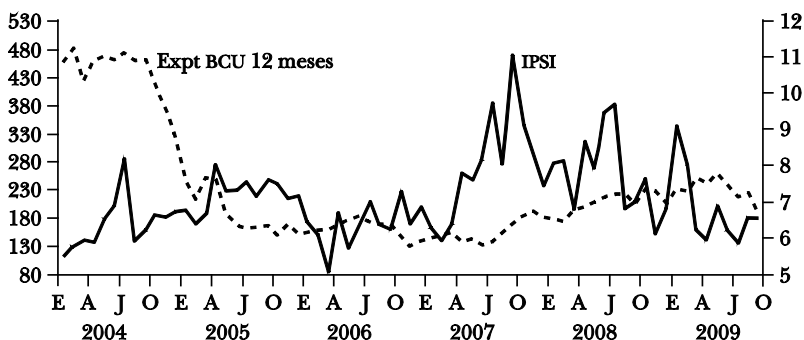


FUENTES: Elaboración propia e Instituto Nacional de Estadística (INE).

en el comportamiento de la ciudadanía entre 2002 y 2007 esté influenciada por condiciones económicas más favorables en el segundo período respecto al primero.

Por otro lado, la gráfica VI muestra la evolución de la preocupación por la inflación conjuntamente con la evolución de las expectativas a partir de la encuesta elaborada por el BCU a agentes calificados (ver sección I0 para una descripción detallada de la encuesta). Concretamente, en la gráfica se observa como las expectativas de agentes calificados para el período disponible no muestran ninguna relación con el IPSI, y se identifican tanto períodos donde se espera una tasa menor de inflación pero la preocupación sube (finales del 2004), como lo contrario (2008 y 2009).

GRÁFICA VI. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN PROMEDIO MENSUAL Y EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN 12 MESES SEGÚN LOS AGENTES CALIFICADOS QUE ENCUESTA EL BCU. PROMEDIO MENSUAL. BASE 100 = DICIEMBRE 1999. PERÍODO ENERO 2004 - SEPTIEMBRE 2009



FUENTES: Elaboración propia y Banco Central del Uruguay.

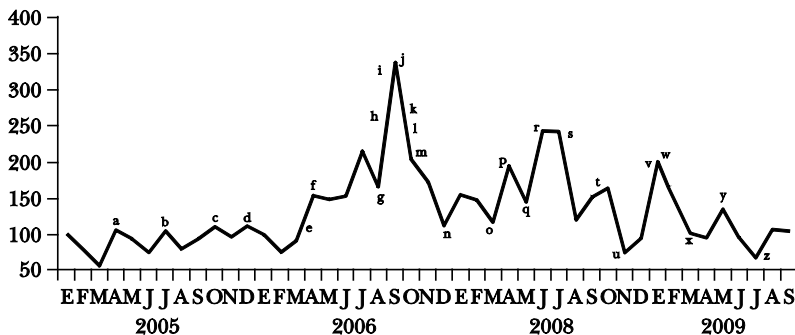
Por lo tanto, la comparación del IPSI con la inflación efectiva y las expectativas estaría mostrando que es posible que exista un proceso de aprendizaje o sensibilización en la sociedad uruguaya en relación con la inflación, tema que sería interesante estudiar con mayor profundidad investigaciones futuras.

b) Coordinación de política monetaria y política fiscal

Desde 2007 y hasta comienzos de 2009 la inflación anualizada en Uruguay se acercaba peligrosamente a los dos dígitos. Como consecuencia el Gobierno y la autoridad monetaria

tomaron medidas de política fiscal y monetaria con una coordinación sin precedentes en un marco de relativa estabilidad económica, la gráfica VII pone de manifiesto esta situación.

GRÁFICA VII. ÍNDICE DE PREOCUPACIÓN SOCIAL POR LA INFLACIÓN MEDIANA MENSUAL Y MEDIDAS DE POLÍTICA FISCAL Y MONETARIA. MEDIANA MENSUAL. BASE 100 = ENERO 2006. PERÍODO ENERO 2006-SEPTIEMBRE 2009



FUENTES: Elaboración propia, informes COPOM y medios de prensa digital.

NOTAS: ^a 25% crecimiento M1. ^b 18% crecimiento M1. ^c 18% crecimiento M1. ^d 15% crecimiento M1. ^e 9% crecimiento M1. ^f Reducción IVA carne avícola y porcina. ^g Exoneración IVA asado y falda; acuerdo arroz medio grano. ^h 9% crecimiento M1. ⁱ 5% tasa call. ^j Aceleración importación verduras; subsidio productores lecheros; rebaja UTE, ANTEL, cuota mutual y combustibles; eliminación impuesto compra moneda extranjera empresas públicas; exoneración IVA carne avícola. ^k Importación pollo; acuerdo *corned beef*; subsidio transporte. ^l 7% tasa call. ^m 7.25% tasa call. ⁿ Exoneración IVA carne porcina. ^o Liberación precio leche; modificación fijación precio leche; subsidio productores lecheros. ^p Acuerdo harina y pastas, y aceite de soja. ^q Acuerdo arroz medio grano; convocatoria acuerdo cadena harina de trigo. ^r Fijan precios máximos de algunos cortes de carne; simplificación importación frutas y verduras. ^s Exoneración IVA frutas y verduras. ^t 7.75% tasa call. ^u Rebaja combustibles; exoneración IVA carne ovina; prolongación exoneración IVA carne avícola y porcina. ^v 10% tasa call. ^w Acuerdo precio asado; subsidio cuota mutual; continúa facilitación importación y exoneración IVA a frutas y verduras; exoneración IVA carne picada. ^x 9% tasa call. ^y Acuerdo supermercados por rebaja 10% en 144 productos; acuerdo carne picada P especial. ^z 8% tasa call.

A efectos de analizar la evolución del IPSI en esta coyuntura y obtener indicios de su relación con las medidas adoptadas, la gráfica también presenta la evolución del IPSI.⁵²

⁵² En esta ocasión el Índice de Preocupación Social por la Inflación se presenta con una frecuencia mensual debido a que, dada la metodología utilizada en la construcción del IPSI, en caso de utilizar un indicador más desagregado, se mostraría exclusivamente el reporte del periódico cuando se anuncian las medidas. Sin embargo, si bien es lógico que el IPSI aumente el día en que las medidas son tomadas, ya que es esperable que el diario las reporte, si el IPSI se mantiene en un nivel elevado en el correr del mes, esto estaría mostrando, por los argumentos mencionados en la sección 0, la

En este sentido, el análisis gráfico de la relación entre la evolución del IPSI y las medidas adoptadas para el período enero de 2006 a septiembre de 2009, muestra que los grandes movimientos en el índice suelen darse en el mismo momento que las medidas de política más significativas.

En particular, cuando el IPSI alcanza sus valores máximos (de marzo a septiembre de 2007) también es el momento en donde la política monetaria se vuelve contractiva y cuando surgen las primeras medidas fiscales para controlar la aceleración del aumento del nivel de precios. Concretamente, cuando el IPSI alcanza su máximo muestral en septiembre de 2007, la política fiscal y monetaria se muestran particularmente acompasadas.

Luego, a mediados de 2008 el IPSI repunta al mismo tiempo que se adoptaron una cantidad de medidas fiscales y donde el COPOM, además de mantener su política contractiva, se reunía más asiduamente que de costumbre.⁵³ El segundo repunte ocurre en enero de 2009, cuando, nuevamente se observa una profundización de las medidas monetarias y fiscales.

En conclusión, la elevada coordinación entre la política fiscal y monetaria en el período seleccionado corresponde con niveles elevados de preocupación social por la inflación medida con el IPSI. Sin embargo, este análisis no permite establecer relaciones de causalidad entre la preocupación y las medidas de política, en el sentido de analizar si la primera responde a la adopción de las medidas o sí, por el contrario, las medidas son consecuencia de una mayor preocupación. En la siguiente sección se formalizará esta relación mediante un modelo.

4. El IPSI y la conducción de política monetaria en Uruguay

Dado que, como se argumentó previamente, la medición de la preocupación social por la inflación puede ser de gran

persistencia de una preocupación de la sociedad por el aumento en el nivel de precios, más allá del hecho puntual de las medidas. Aún más, se trabaja con la mediana, de manera de que la medición mensual no se vea afectada por los valores puntuales extremos.

⁵³ Entre enero y julio de 2008 fijó una reunión mensual, con excepción de junio cuando no hubo reunión.

utilidad para la económica política de la política monetaria, se explorará a continuación cuál es la relación existente entre el indicador y la conducción efectiva de la política monetaria en Uruguay;⁵⁴ en tanto queda pendiente para futuras investigaciones el análisis de cuáles son sus efectos sobre el diseño institucional del BC.

Según establece Maier (2002), un modelo simple para analizar la influencia de presiones externas sobre las políticas del BC se establece de la siguiente manera:

$$(10) \quad PM_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^T \alpha_i PM_{t-i} + \sum_{j=1}^J \beta_j X_j + \gamma Presión_t + \varepsilon_t$$

donde: PM_t mide la instancia de política monetaria; X_t representa instrumentos de política o factores independientes (exógenos); $Presión_t$ es la variable política o social que indica la presión a la que está sometida el BC; y ε_t es el término de error.

Según la ecuación deben especificarse tres tipos de variables en el modelo: *i*) medidas de la instancia de política monetaria; *ii*) cuantificadores de instrumentos de política o factores externos; *iii*) indicadores de presión externa hacia el banco central.

a) Instancia de política monetaria

Para medir la instancia de política monetaria se decidió utilizar un Índice de Condiciones Monetarias (ICM), descartando otras posibilidades como: resultados de política, instrumentos monetarios, objetivos del BC y tasas de interés de corto plazo; principalmente debido a que una economía como la uruguaya –pequeña y abierta– con tipo de cambio flexible, es afectada por la política monetaria mayoritariamente⁵⁵ a través de dos canales: el de tasas de interés y el de tipo de cambio (Guender 2005, Mayes y Virén 2000).

⁵⁴ En la sección 0 se analiza, de manera exploratoria y para un período concreto la relación gráfica entre las medidas de política monetaria y la preocupación social por la inflación. En este apartado intentará formalizar dicha relación y contemplar un período más amplio.

⁵⁵ Además de estos dos canales de transmisión pueden existir otros, por ejemplo: canal de crédito (préstamos bancarios y hojas de balance), canal de precios de activos o de consumo, canal de liquidez o flujo de fondos.

Por lo tanto, siguiendo la definición tradicional de ICM, los cambios en la tasa de interés real (r) y en el tipo de cambio real (q) son los dos principales canales a través de los cuales la política monetaria afecta la brecha de producto y, posteriormente, ésta afecta el nivel de inflación nacional.⁵⁶ La fórmula se especifica según:

$$(11) \quad ICM = (r_t - r_0) + \beta / \alpha (q_0 - q_t) + 100 ,$$

donde: $(r_t - r_0)$ y $(q_0 - q_t)$ representan las desviaciones de la tasa de interés real y el tipo de cambio real respecto al período base; y la ponderación del tipo de cambio real está dado por el cociente de la elasticidad de la demanda agregada al tipo de cambio real (β); y la semielasticidad de la demanda agregada a la tasa de interés real (α).

Según esta formulación, mayores tasas de interés real o una apreciación real muestran condiciones monetarias más estrechas, por lo que un mayor nivel del ICM estaría mostrando una evolución contractiva de la política monetaria con respecto al período base, mientras que una caída en el ICM mostraría lo contrario.

Para elaborar el ICM, se calculó la tasa de interés real mediante la ecuación de Fisher (1930) suponiendo que los agentes económicos forman expectativas autorregresivas sobre la inflación,⁵⁷ considerando de esta forma que la inflación esperada por los agentes es igual a la inflación efectiva pasada. Para ello se utilizó el promedio mensual de la tasa interbancaria en pesos a un día hábil del BCU,⁵⁸ ya que es la de referencia a más corto plazo y sobre la cual se espera que la política monetaria impacte inmediatamente.⁵⁹

En cuanto al tipo de cambio real, se trabajó con el multilateral

⁵⁶ A modo de ejemplo de otras definiciones: Mayes y Kazzak (1998) incorporan índices del mercado financiero para el caso de Nueva Zelanda, Jarocinski y Smets (2008) consideran índices de precios de bienes raíces (para Brasil y Estados Unidos respectivamente) y Kennedy y van Riet (1995) incorporan tasas de interés de largo plazo para países de la Unión Europea.

⁵⁷ Fuente: Staiger, Stock y Watson (1997).

⁵⁸ Fuente: (<https://web.bevsa.com.uy/BEVSAIntranet2008/inicio/default.aspx>).

⁵⁹ Debido a que la tasa de interés no está disponible para los datos previos a abril de 2000, se modifica el período de estimación para abarcar el tramo desde abril de 2000 a septiembre de 2009.

efectivo calculado por el BCU, para capturar así las medidas de política monetaria que pretenden minimizar los choques externos procedentes de las economías relevantes para Uruguay.

Para el cálculo de los ponderadores, de acuerdo con Caballero *et al.* (1997) se decidió utilizar como una aproximación del peso relativo del canal de tipo de cambio real, el cociente de las exportaciones sobre el PIB para el período considerado. Por tanto, con base en la información anual proveniente de las Cuentas Nacionales en pesos constantes del año 1983⁶⁰ publicadas por el BCU se calcula el peso promedio de las exportaciones en el PIB para los años de 2000 a 2008.⁶¹

b) Cuantificadores de instrumentos de política o factores externos

Como indicador de instrumentos de política se construyó una variable dicotómica que señala el período en el que el BC realiza política cambiaria (abril 2000 a junio 2002). Además, como medida de factor externo relevante, se construyó otra variable dicotómica que diferencia los meses de septiembre y octubre de 2008 debido a la importante crisis internacional que se profundizó en ese momento y afectó particularmente las variables financieras.⁶²

c) Indicadores de presión externa

Por último, los indicadores de presión externa al banco central que se consideraron relevantes fueron la preocupación social por la inflación y por crecimiento del producto por constituir, en conjunto, una aproximación a la función de utilidad social de los modelos clásicos utilizados en el análisis de

⁶⁰ No pudo utilizarse la información de la nueva metodología de cuentas nacionales con base en 2005 puesto que la información no está disponible para todo el período considerado.

⁶¹ No se incluyen los datos de 2009 ya que la metodología año base 1983 no continuó actualizándose con datos posteriores al cuarto trimestre de 2008, y la nueva metodología cambia las ponderaciones de cada uno de los componentes del gasto por lo que se consideró que la estimación podría perder consistencia.

⁶² La elección de estas variables dicotómicas se basó en la información de las medidas de política y el análisis gráfico, identificando: *i*) un corte estructural, y *ii*) datos atípicos.

la política monetaria. Para medir la primera se utilizó el IPSI, para aproximar la segunda se utilizó la encuesta periódica de la consultora Equipos Mori en la que se pregunta “¿Cómo calificaría, en general, la actual situación económica del país?”,⁶³ donde un mayor valor del indicador se lee como mayor preocupación y un menor valor como una menor preocupación.⁶⁴

d) Estimación del modelo

Concretamente, se estimó el siguiente modelo:

$$(12) \quad ICM_t = \alpha_0 + \alpha_1 ICM_{t-1} + \beta_1 d_1 + \beta_2 d_2 + \gamma_1 \dot{IPSI}_t + \gamma_2 \dot{SEPA}_t + \varepsilon_t,$$

donde ICM_t es Índice de Condiciones Monetarias; d_1 y d_2 son las variables dicotómicas que miden los factores externos identificados y el período de política cambiaria respectivamente; \dot{IPSI}_t ⁶⁵ es la variación porcentual del Índice de Preocupación Social por la Inflación; \dot{SEPA}_t ⁶⁶ es la variación

⁶³ Encuesta realizada a 900 personas mayores de 18 años de zonas urbanas y rurales de todo el país. Los encuestados se seleccionan con base en una muestra probabilística de hogares, aplicando cuotas de sexo y edad en la elección del entrevistado. El margen de error esperado es de $\pm 3.2\%$ considerando un intervalo de confianza del 95%.

⁶⁴ Estrictamente esta encuesta mide las expectativas de la sociedad sobre el crecimiento del producto aunque con categorías subjetivas, lo que le otorga a las respuestas cierto juicio de valor implícito, en consecuencia tiene las mismas limitaciones que se expresan en la sección 0I para el caso de las expectativas de inflación. Sin embargo, la principal diferencia entre aproximar la preocupación por la inflación y por el crecimiento del producto por medio de las expectativas, es que en el caso del crecimiento del producto podría considerarse que hay una mayor relación entre expectativas de que crecimiento caiga y una mayor preocupación por el mismo. Esto se debe a que, puede suponerse que la sociedad conoce la importancia del crecimiento del producto más intuitivamente que la de la inflación. De todas formas, lo ideal sería elaborar un indicador de la manera que describe en el capítulo 0, lo que excede los objetivos de este trabajo.

⁶⁵ Dada la alta volatilidad de la serie, esta se suaviza con una suma móvil trimestral.

⁶⁶ La variación porcentual en este caso es trimestral dado que es esperable que los agentes actualicen sus expectativas sobre el crecimiento del producto cada, aproximadamente, tres meses, debido a que en Uruguay no se difunden indicadores mensuales sobre el crecimiento del PIB, sino que se encuentran disponibles con frecuencia trimestral. Por otro lado la en-

porcentual de la preocupación por el crecimiento del producto; y ε_t es el residuo. Los signos esperados se presentan a continuación en el cuadro 3.

CUADRO 3. SIGNOS ESPERADOS EN LOS COEFICIENTES

<i>Coefficiente</i>	<i>Signo esperado</i>	<i>Explicación</i>
α_1	+	Si el BC continúa con la misma dirección en su política (contractiva o expansiva) es esperable que el signo sea positivo.
β_1		Sin signo esperado específico
β_2		Sin signo esperado específico
γ_1	+	Una mayor preocupación de la sociedad sobre la inflación incentivaría al BC a adoptar una política más contractiva.
γ_2	-	Una mayor preocupación de la sociedad sobre el crecimiento del producto incentivaría al BC a adoptar una política más expansiva.

FUENTE: Elaboración propia.

e) Resultados

En el cuadro 4, se presenta la estimación del modelo (con coeficientes consistentes con heteroscedasticidad de White) en donde puede observarse que: *i)* todos los coeficientes son significativos al 10%; *ii)* el modelo en su conjunto es significativo al 10%; *iii)* los signos de los coeficientes son los esperados (ver cuadro 3); *iv)* el R^2 es muy alto; y *v)* la regresión no presenta los problemas típicos (ver Anexo 5).

El modelo estimado debe ser interpretado como una exploración preliminar, que permite suponer la presencia de un hecho estilizado: en el caso uruguayo la preocupación social por la inflación influye en la conducción de la política monetaria.

Sin embargo, esta estimación simplemente representa un primer paso en el estudio de la relación entre la preocupación social por la inflación y la conducción de política monetaria. En particular, a los efectos de extraer estimaciones

cuesta realizada por Equipos Mori no se realiza necesariamente todos los meses por lo que la variación trimestral (considerando el promedio del trimestre) permite más mediciones que la variación mensual.

CUADRO 4. ESTIMACIÓN DEL MODELO

Variable dependiente: ICM

Método: mínimos cuadrados

Muestra (ajustada): 2000:08-2009:09

Observaciones incluidas: 110, después de ajustar los extremos

Errores estándar consistentes con heterocedasticidad de White y covarianzas

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Prob.</i>
C	9.295269	4.274047	2.174816	0.0319
ICM(-1)	0.871636	0.054886	15.88094	0.0000
D1	14.71570	7.674553	1.917466	0.0579
D2	9.038434	2.906198	3.110054	0.0024
D(LOG(IPSLA), 1)	16.32410	5.771185	2.828552	0.0056
D(LOG(SEPA), 4)	-10.62483	6.214921	-1.709568	0.0903
R ²	0.931091	Media de la variable dependiente	90.27800	
R ² ajustada	0.927778	Desviación estándar de la variable dependiente	26.23481	
Error estándar de la regresión	7.050396	Criterio de información de Akaike	6.797046	
Suma de cuadrados de los residuos	5,169.641	Criterio de Schwartz	6.944345	
Log de la verosimilitud	-367.8375	Estadístico F	281.0460	
Estadístico Durbin-Watson	1.923558	Probabilidad (estadístico F)	0.000000	

concluyentes y confirmar el hecho estilizado, debe considerarse en futuras investigaciones: *i*) construir un ICM con otras variables y otros ponderadores; *ii*) elaborar una medida de instancia monetaria más exacta, de acuerdo con las limitaciones que presenta el ICM; y *iii*) estimar modelos más precisos (por ejemplo, modelos multiecuacionales, estimaciones de función de utilidad del BC).

V. CONCLUSIONES

En esta sección se presentan las principales conclusiones que se desprenden del análisis realizado. El principal objetivo fue elaborar un indicador de la preocupación social por la inflación en Uruguay e investigar, de manera exploratoria, la relación entre esta preocupación y la política monetaria llevada adelante por el BCU. Además, como objetivo secundario y debido a la escasez de series de datos que miden la opinión pública en diversas áreas en Uruguay, se diseñó una

metodología para medir la preocupación de la sociedad por diferentes temas, la cual podría ser utilizada tanto en la economía como en otras disciplinas.

Para ello, se construyó un índice basado en la cobertura de los periódicos locales sobre la temática, por lo que previamente se debió analizar el mercado de los periódicos, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. Además se identificaron las particularidades del caso mercado uruguayo y se relevó literatura con investigaciones que utilizaran técnicas similares para familiarizarse con las limitaciones de la metodología. De este análisis, surgieron argumentos sólidos que permiten considerar que, en general, *la cobertura de los periódicos es una buena aproximación de la preocupación de la sociedad por determinada temática.*

Es por esto que *el Índice de Preocupación Social por la Inflación (IPSI) construido en esta investigación para el período diciembre 1999 a septiembre 2009, fue elaborado a partir del análisis de noticias según grupos de palabras claves y análisis de contenidos.* En particular, se utilizó como fuente de información el número de artículos que hacen referencia a la inflación en las secciones Portada, Contratapa, Nacional y Economía del diario *El País*. A su vez, como una muestra de su importancia relativa, se decidió *ponderar los artículos relevados utilizando los costos relativos de publicar avisos* en las respectivas secciones.

El análisis de la evolución del IPSI permitió identificar en el período considerado seis subperíodos con características particulares y *al estudiar el IPSI mediante la metodología Box-Jenkins se encontró que:* i) *los agentes tienen en cuenta la evolución histórica de su preocupación a la hora de formar su opinión actual,* ii) *la sociedad considera además otras variables para estimar que tan relevante es la inflación;* iii) *el índice por sí mismo no es suficiente para predecir su comportamiento futuro.* Estos resultados, muestran que sería relevante investigar qué variables explicarían el resto del comportamiento del IPSI, para comprender, analizar y predecir su evolución.

Por otro lado, la comparación del IPSI con la inflación efectiva y las expectativas de inflación *dejó planteada la hipótesis de que existe un proceso de aprendizaje o sensibilización en la sociedad uruguaya,* en el que se ha comprendido la relevancia del tema y los males que trae aparejado. Queda pendiente para investigaciones futuras analizar profundamente este aspecto.

Además, *la elevada coordinación entre la política monetaria y fiscal constatada entre el segundo trimestre de 2007 y comienzos de 2009, se corresponde gráficamente con elevados niveles de preocupación social por la inflación medida mediante el indicador elaborado, lo que sugeriría una relación interesante.* A los efectos de explorar formalmente esta relación se elaboró un Índice de Condiciones Monetarias (ICM) y se estimó un modelo lineal múltiple de presiones externas sobre el banco central de acuerdo con Maier (2002). *Si bien el modelo estimado debe ser interpretado como una exploración preliminar, los resultados mostrarían indicios de la existencia de un hecho estilizado: la preocupación social por la inflación influye en la conducción de la política monetaria.*

Sin embargo, a los efectos de confirmar los indicios de este hecho estilizado y extraer conclusiones más robustas, se considera que sería interesante para futuras investigaciones: *i)* construir un ICM con otras variables y ponderadores más exactos; *ii)* elaborar medidas alternativas de la instancia monetaria, en vista de las limitaciones que el ICM plantea; *iii)* estimar modelos más precisos (por ejemplo, modelos multicuacionales, estimaciones de función de utilidad del BC).

Aún más, en futuras investigaciones podría incorporarse el análisis de los efectos de la preocupación social por la inflación en el diseño institucional del Banco Central del Uruguay que no ha sido analizado en este trabajo.

Anexo I

Palabras claves

Como se mencionó en la sección 0 se identifican dos grandes grupos de palabras claves: grupo I, formado por aquellas palabras que si se presentan en la noticia puede considerarse inmediatamente que dicha noticia muestra preocupación por la inflación; y grupo II, constituido por palabras que, en caso de presentarse, es necesario realizar un análisis más extenso para identificar si realmente pueden interpretarse como preocupación por dicho tema.

En particular, se entiende que las palabras del grupo I muestran preocupación por la inflación por referirse a: pérdida de valor de la moneda, aumento de precios de bienes

o servicios, y política monetaria o, como contrapartida, política cambiaria. Por otra parte, el grupo II está constituido por palabras que pueden relacionarse con los temas mencionados en el grupo I, pero no necesariamente lo hacen, por lo tanto, se debe analizar el contenido de la noticia para definir si ésta es relevante o no lo es.⁶⁷

CUADRO A. 1. GRUPOS DE PALABRAS CLAVES

<i>Grupo I</i>	<i>Grupo II</i>
Ingreso real	Índice de Salario Medios (ISM)
Recuperación salarial	Negociación salarial
Poder adquisitivo	Consejo de salarios
Índice de salario real (ISR)	Pauta salarial
Cláusula Gatillo	Conflictividad laboral
Unidad indexada	Ajuste
Índice de precios al consumo (IPC)	Precio
Inflación	Proyecciones económicas
Índice de precios al productor de productos nacionales (IPPN)	Canasta de bienes
Índice de precios mayoristas (IPM)	Tarifa
Letras de regulación monetaria en pesos	Competitividad
Bonos del Tesoro en moneda nacional	Tipo de cambio nominal (TCN)
Base monetaria	Tipo de cambio real (TCR)
Agregados monetarios (M1, M2, etc.)	Banco Central
Reservas internacionales	Tasa de interés
Tasa <i>call</i>	
Política cambiaria	
Política monetaria	

FUENTE: Elaboración propia.

Anexo 2

Criterios de inclusión para palabras claves del grupo II

A continuación se presentan los criterios que deben utilizarse para definir si las palabras clasificadas dentro del grupo II reflejan, o no, preocupación por la inflación.⁶⁸

⁶⁷ Este análisis de contenido de la noticia debe realizarse según los criterios establecidos en el Anexo 2.

⁶⁸ Estos criterios surgieron del análisis de las distintas ambigüedades que podían presentarse y fueron modificadas ligeramente según las necesidades

- Las noticias que se refieren a los precios de los productos básicos (dentro de los que se incluye los precios de los productos del campo) no se incluyen, ya que se entienden se refieren a inflación internacional. Se considerarán solamente si se hace referencia explícitamente al efecto en la inflación local.
- Las noticias que se refieren al costo de la construcción no se incluyen, ya que se entiende se refiere al inmueble como activo. Se considerará relevante solo cuando se esté analizando el impacto en el precio de los alquileres.
- Las noticias que se refieren a ajustes de tarifas públicas y/o administradas se relevan porque se consideran dentro de la categoría bienes y servicios.
- Las noticias que se refieren a modificaciones en las tarifas impositivas no se incluirán, por no entrar dentro de la categoría de precios y servicios, a menos que estén destinadas específicamente a la modificación de precios nacionales.
- Las noticias que se refieren al banco central se incluyen solo si mencionan temas institucionales, por entenderse que están relacionados con inflación de largo plazo.
- Las noticias que se refieren al tipo de cambio (nominal o real)⁶⁹ o a la competitividad en sentido amplio, se incluyen solo si se menciona la intervención del banco central en el mercado cambiario por entenderse que se está haciendo política cambiaria.
- Las noticias que contiene proyecciones económicas solo se incluyen si se menciona la inflación en particular porque se entiende que reflejan expectativas de inflación.
- Las noticias de consejos de salarios, negociaciones salariales, pautas salariales, salario nominal o conflictividad laboral solo se incluyen en el caso de que reflejen preocupación por la pérdida de poder adquisitivo.

que fueron suscitándose a lo largo de la investigación de campo.

⁶⁹ En particular, también se incluyen las noticias que mencionan al tipo de cambio real si hace referencia a la inflación en dólares, ya que a través de las importaciones o directamente debido a la alta dolarización también esta se trasladará al mercado local.

- Las noticias que mencionen la tasa de interés, se relevan solo si se hace referencia a la del mercado de dinero por entenderse que es una herramienta de política monetaria.

Anexo 3

Importancia de las noticias

1. Importancia dentro del día

En el cuadro A. 2 se muestra el promedio de los precios relativos entre las distintas páginas y la primera hoja de cada día para el período en cuestión; así como el desvío estándar y el coeficiente de variación. Observando la información, se puede concluir que: *i)* los precios relativos se mantienen casi constantes, ya que ningún coeficiente de variación es mayor a 20% por lo tanto, los ponderadores se mantendrán fijos a lo largo de toda la muestra;⁷⁰ y *ii)* no es necesarios mantener todas categorías de páginas, puesto que algunas diferencias no son significativas, a saber: *a)* las hojas 11, 9, 7 y 5 tienen prácticamente el mismo precio relativo que la hoja impar, por lo que todas se incluirán dentro de las impares, *b)* la hoja 4 y la par tienen casi el mismo precio relativo, por lo que la primera se incluirá dentro de la última, y *c)* dado lo anterior, se mantendrán las categorías: última, par, impar, hoja 3, hoja 2, portada de sección y primera hoja.

2. Comparación entre días

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra la relación entre la primera hoja de los distintos días de la semana sobre la primera hoja del domingo. Esta información permitirá analizar si efectivamente existe una diferencia significativa en la importancia de cada día. Se decidió utilizar la primera hoja simplemente por ser la de mayor precio, de manera que si existiese diferencia entre estas, ya sería suficiente para demostrar que los días deben ser considerados de distinta importancia, en caso contrario, se deberían analizar el resto de las hojas.

⁷⁰ Se decidió que trabajar con el promedio de la muestra.

CUADRO A. 2. IMPORTANCIA RELATIVA DENTRO DE CADA DÍA. CÁLCULOS EN RELACIÓN CON LA PRIMERA HOJA Y PARA EL PERÍODO: SEPTIEMBRE DE 1999-SEPTIEMBRE DE 2009

	Última	Par	Impar	11	9	7	5	4	3	2	Portada
Lunes											
Promedio	0.55	0.50	0.56	0.57	0.57	0.57	0.57	0.50	0.67	0.58	0.59
Desviación estándar	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	0.02	0.00
C.V. (%)	0.02	2.70	2.80	1.23	1.60	2.57	3.67	0.28	1.48	3.10	0.01
Mar-Miér-Vier											
Promedio	0.55	0.47	0.54	0.54	0.54	0.54	0.55	0.48	0.66	0.58	0.59
Desviación estándar	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.00
C.V. (%)	1.48	5.40	5.96	6.07	6.32	6.91	7.65	5.31	2.78	3.09	0.03
Jueves											
Promedio	0.58	0.48	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.48	0.69	0.61	0.62
Desviación estándar	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.05	0.04	0.03
C.V. (%)	6.19	5.66	8.32	8.24	8.38	8.77	9.29	5.54	7.14	7.02	5.63
Sábado											
Promedio	0.61	0.50	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.50	0.73	0.65	0.63
Desviación estándar	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.04	0.05
C.V. (%)	2.83	2.84	5.22	4.30	4.34	4.66	5.22	0.47	3.64	5.65	8.18
Domingo											
Promedio	0.55	0.45	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.45	0.66	0.58	0.59
Desviación estándar	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02	0.00
C.V. (%)	1.48	0.03	1.23	3.57	4.32	5.59	6.86	2.67	2.69	3.09	0.02

FUENTE: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el diario *El País*.
 NOTA: C.V. hace referencia a coeficiente de variación, definido como desviación estándar sobre el promedio.

CUADRO A. 3. PRECIOS RELATIVOS DE LAS PRIMERAS HOJA DE LOS DIFERENTES DÍAS SOBRE LA PRIMERA HOJA DEL DOMINGO. CALCULADO PARA EL PERÍODO: SEPTIEMBRE DE 1999-SEPTIEMBRE DE 2009

	<i>Lunes</i>	<i>Mar-Miér-Vier</i>	<i>Jueves</i>	<i>Sábado</i>	<i>Domin- go</i>
Media	0.69	0.69	0.73	0.77	-
Desviación	0.01	0.01	0.05	0.03	-
Coefficiente de variación (%)	0.98	0.98	6.77	3.83	-

FUENTE: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el diarios *El País*.

De los datos anteriores puede concluirse que: *i*) la variación de los precios relativos a lo largo de la muestra –medida a través del coeficiente de variación– no es significativa como para considerar modificar sus ponderadores a medida que pasa el tiempo, por lo tanto los ponderadores de los días también serán constantes;⁷¹ y *ii*) el día lunes puede considerarse igual a los días martes, miércoles y viernes.⁷²

3. Los ponderadores

Como consecuencia de los resultados obtenidos en los apartados anteriores se decidió que los ponderadores de importancia se diferenciarían según día y sección, y son constantes en el tiempo. El cuadro A. 3 muestra los 28 ponderadores, según el día y el número de página, dichos ponderadores son el resultado del siguiente cálculo:

$$(A.1) \quad p_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_{d1}},$$

donde: p_{ij} hace referencia a los precios promedios relativos de la sección j en el día i ; P_{ij} a los precios promedios corrientes de la sección j en el día i ; y P_{d1} el precio promedio corriente de la primera hoja un domingo. Las secciones (j) son: primera hoja, hoja 2, hoja 3, hoja par, hoja impar, portada y última

⁷¹ *Ibidem*.

⁷² Se analizaron el resto de las relaciones para el día lunes y se compararon con el conjunto de días martes, miércoles y viernes. Se encontró que la mayor diferencia era 0.01 y se presentaba en las hojas pares o impares; por lo que se consideró apropiado incluir el lunes dentro de la misma categoría que los otros días.

hoja. Los días o grupos de días (*i*) son: lunes-martes-miércoles-viernes, jueves, sábado y domingo.

En el cuadro A. 4 puede apreciarse que: *i*) la noticia valdrá más cuando se ubique en la primera hoja del día domingo; y *ii*) la noticia pesará menos cuando esté en una hoja par del día lunes, martes, miércoles o viernes.

CUADRO A. 4. PRECIOS RELATIVOS PROMEDIOS SEGÚN DÍA Y NÚMERO DE PÁGINA. CALCULADOS PARA EL PERÍODO: SETIEMBRE 1999 – SEPTIEMBRE 2009. EN RELACIÓN A LA PRIMERA HOJA DEL DÍA DOMINGO

	<i>Primera</i>	<i>Hoja 2</i>	<i>Hoja 3</i>	<i>Última</i>	<i>Portada</i>	<i>Par</i>	<i>Impar</i>
Lun-Mar-Miér-Vier	0.69	0.40	0.46	0.38	0.41	0.33	0.37
Jueves	0.73	0.45	0.51	0.43	0.46	0.35	0.40
Sábado	0.77	0.49	0.56	0.47	0.49	0.38	0.44
Domingo	1.00	0.58	0.66	0.59	0.59	0.45	0.51

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por el diario *El País*.

Anexo 4

Resultados obtenidos de la metodología Box-Jenkis

GRÁFICA A.I. RESULTADO CORRELOGRAMA

Autocorrelación	Correlación parcial	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.613	0.613	45.512	0
		2	0.512	0.218	77.503	0
		3	0.482	0.174	106.14	0
		4	0.364	-0.042	122.63	0
		5	0.326	0.038	135.94	0
		6	0.321	0.074	148.98	0
		7	0.253	-0.023	157.15	0
		8	0.213	-0.017	163.01	0
		9	0.233	0.071	170.05	0
		10	0.148	-0.080	172.94	0
		11	0.148	0.032	175.83	0
		12	0.145	0.009	178.66	0
		13	0.047	-0.112	178.96	0
		14	-0.024	-0.124	179.03	0
		15	-0.026	-0.008	179.13	0
		16	-0.031	0.048	179.27	0
		17	-0.044	0.003	179.54	0
		18	-0.049	-0.032	179.88	0
		19	-0.051	0.023	180.25	0
		20	-0.084	-0.049	181.27	0
		21	-0.020	0.107	181.33	0
		22	-0.020	0.019	181.39	0
		23	-0.034	-0.009	181.56	0
		24	0.018	0.059	181.61	0
		25	-0.023	-0.049	181.69	0
		26	-0.021	0.024	181.76	0
		27	0.026	0.043	181.86	0
		28	0.003	-0.054	181.86	0
		29	0.051	0.094	182.27	0
		30	0.058	-0.027	182.81	0
		31	-0.007	-0.093	182.82	0
		32	0.021	0.028	182.89	0
		33	0.095	0.097	184.41	0
		34	0.094	0.050	185.88	0
		35	0.104	0.004	187.73	0
		36	0.121	0	190.24	0

GRÁFICA A.II. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS

Autocorrelación	Correlación parcial	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.084	-0.084	0.8471	
		2 0.062	0.055	1.3130	0.252
		3 0.193	0.205	5.8780	0.053
		4 -0.019	0.012	5.9237	0.115
		5 0.020	-0.008	5.9731	0.201
		6 0.097	0.062	7.1580	0.209
		7 -0.019	-0.003	7.2024	0.303
		8 -0.060	-0.080	7.6570	0.364
		9 0.109	0.071	9.1747	0.328
		10 -0.105	-0.079	10.602	0.304
		11 -0.016	-0.023	10.637	0.386
		12 0.073	0.047	11.335	0.416
		13 -0.093	-0.045	12.486	0.408
		14 -0.152	-0.171	15.602	0.271
		15 -0.098	-0.162	16.913	0.261
		16 -0.089	-0.061	18.000	0.263
		17 -0.073	-0.005	18.748	0.282
		18 -0.083	-0.071	19.722	0.289
		19 -0.066	-0.028	20.338	0.314
		20 -0.163	-0.139	24.135	0.191
		21 -0.013	-0.023	24.158	0.236
		22 -0.040	-0.001	24.392	0.274
		23 -0.117	-0.077	26.430	0.234
		24 0.059	0.032	26.951	0.258
		25 -0.045	-0.022	27.261	0.292
		26 -0.060	-0.027	27.806	0.317
		27 0.059	0.038	28.336	0.342
		28 -0.053	-0.093	28.783	0.372
		29 0.065	0.041	29.443	0.390
		30 0.118	0.074	31.690	0.334
		31 -0.052	-0.060	32.131	0.361
		32 -0.024	-0.082	32.225	0.406
		33 0.107	-0.014	34.120	0.366
		34 0.039	0.030	34.374	0.402
		35 0.014	-0.016	34.409	0.448
		36 0.090	-0.020	35.804	0.431

CUADRO A. 5. RESULTADO DICKY- FULLER AUMENTADO

Hipótesis nula: ÍNDICE tiene raíz unitaria

Exógenos: constante, tendencia lineal

Longitud del rezago: 0 (automático, con base en SIC, MAXLAG=12)

		<i>Estadístico t</i>	<i>Prob.</i> ^a
Estadístico prueba Dickey-Fuller aumentada		-6.098258	0.0000
Prueba de valores críticos:	nivel 1%	-4.038365	
	nivel 5%	-3.448681	
	nivel 10%	-3.149521	

^a MacKinnon (1996) valor *p* de una cola.**CUADRO A. 6. ESTIMACIÓN MODELO ARIMA**

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Prob.</i>
C	133.1391	22.00476	6.050469	0.0000
TIEMPO	1.009720	0.319263	3.162654	0.0020
AR(1)	0.502731	0.081499	6.168565	0.0000
R ²	0.419800	Media de la variable dependiente	193.3660	
R ² ajustado	0.409621	Desviación estándar de la variable dependiente	74.55874	
Error estd. de la regresión	57.28807	Criterio de información Akaike	10.95937	
Suma de cuadrados de los residuos	374,139.2	Criterio de Schwartz	11.03319	
Log de la verosimilitud	-638.1231	Estadístico F	41.24190	
Estadístico Durbin-Watson	2.163637	Probabilidad (estadístico F)	0.000000	
Raíces invertidas AR	0.50			

*Anexo 5***Verificaciones del modelo**

La dependencia débil de las variables explicativas se probó (a través de regresiones simples) para todas las variables en cuestión; en cada caso se obtuvo que efectivamente las series son *débilmente independientes*.

Por otro lado, se analizó si los residuos son estacionarios y tienen **media cero**. Para ello se calculó el intervalo de confianza relevante, y se concluyó que los residuos tienen media cero.

Posteriormente, se exploró la presencia de *multicolinealidad* perfecta entre las variables, utilizando la regla práctica de Klein que sugiere que la multicolinealidad puede ser un problema complejo solamente si las R^2 obtenidas de regresiones auxiliares (regresiones entre las variables explicativas) es mayor que el R^2 global. Al realizar esta prueba para el modelo estimado, se encontró que no hay multicolinealidad perfecta en la regresión.

Por otra parte, para la detección de heteroscedasticidad se utilizó la prueba de White, a través de ella se encontró que los residuos tenían este problema (cuadro A. 7) y por lo tanto se corrigió a través del método de corrección de White.

CUADRO A. 7. PRUEBA DE WHITE PARA LA DETECCIÓN DE HETEROSCEDASTICIDAD DE LOS RESIDUOS

Estadístico F	6.501184	Probabilidad	0.000001
Obs. R^2	37.39012	Probabilidad	0.000010

A su vez, para descartar la autocorrelación se utilizó la prueba h de Durbin. El estadístico construido mostró que no existe autocorrelación de primer orden en los residuos.⁷³

A modo de resumen se revisa que los residuos sean estacionarios, para ello se realiza la prueba Dickey-Fuller aumentado sin constantes. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente, donde se confirma que los residuos son estacionarios con media cero.

Finalmente, el efectuar una regresión con series de tiempo,

CUADRO A. 8. PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA PARA LOS RESIDUOS

Hipótesis nula: los RESIDUOS tienen raíz unitaria

Exógeno: ninguno

Longitud de rezago: 4 (bases automáticas en SIC, MAXLAG=12)

		Estadístico t	Prob. ^a
Prueba estd. Dickey-Fuller aumentada		-2.926171	0.0038
Prueba de valores críticos:	nivel 1%	-2.586550	
	nivel 5%	-1.943824	
	nivel 10%	-1.614767	

^a MacKinnon (1996) valor p de una cola.

⁷³ En particular el h , calculado a partir de los datos que aparecen en el cuadro 4 es 0.49 menor en valor absoluto que el $h_{0.5} = 1,645$.

con frecuencia se obtiene un R^2 muy elevado (superior a 0.9) aunque no haya una relación significativa entre los variables (*regresión espuria*). Como regla práctica Granger y Newbold (1974) establecieron que si $R^2 > d$ de Durbin-Watson se puede sospechar que la regresión estimada es espuria. En el modelo estimado, según muestra el cuadro 4 el $R^2 = 0.93 < d = 1.92$ por lo que no sería una regresión espuria.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D. (2008), *Historia de la Prensa en el Uruguay. Desde la Estrella del Sur a Internet*, Editorial Fin de Siglo, Montevideo.
- Anderson, S. P., y J. J. Gabszewicz (2005), *The Media and Advertising: A Tale of Two-Sided Markets*, CEPR (Discussion Paper).
- Anderson, S., y A. Glazer, (1984), “Public Opinion and Regulatory Behaviour”, *Public Choice*, vol. 43, núm. 2, pp. 187-194.
- Ansolabehere, S., R. Lessem, y J. M. Snyder (2006), “The Orientation of Newspaper Endorsements in U.S. Elections, 1940–2002”, *Quarterly Journal of Political Science*, vol. 1, núm. 4, pp. 393-404.
- Banco Central del Uruguay (2006-2009), Comunicados del Comité de Política Monetaria, marzo de 2006-septiembre de 2009; consultado el 3 de abril de 2010 en: (<http://www.bcu.gub.uy/autoriza/sgoioi/copom.htm>).
- Banco Central del Uruguay (2010), *Informe de Política Monetaria*, BCU, Montevideo, marzo.
- Baron, D. P. (2006), “Persistent Media Bias”, *Journal of Public Economics*, vol. 90, núm. 1-2, pp. 1-36.
- Barro, R., y D. Gordon (1983), “Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 52, pp. 101-121.
- Besley, T., y A. Prat (2006), “Handcuffs for the Grabbing Hand? Media Capture and Government Accountability”, *American Economic Review*, vol. 96, núm. 3, pp. 150-179.
- Caballero, J. C., J. M. Pagés, y M. T. Sastre (1997), *La Utilización de los Índices de Condiciones Monetarias desde la Perspectiva de*

- un Banco Central*, Banco de España (Documento de Trabajo).
- Chaudhri, V. (1998), "Pricing and Efficiency of a Circulation Industry: The Case of Newspapers", *Information Economics and Policy*, vol. 10, núm. 1, pp. 59-76.
- Chiang, A. (2007), *Métodos Fundamentales en Economía Matemática*, McGraw-Hill, México D. F., México.
- Chiang, C.-F. (2007), *Media Competition, News Consumption, and Political Participation*, Brown University (Working Paper).
- Chiu, D., y J. Zaller (2000), "Government's Little Helper: U.S. Press Coverage of Foreign Policy Crises, 1945-1999", en B. L. Nacos, P. Isernia, y R. Y. Shapiro (eds.), *Decisionmaking in a Glass House: Mass Media, Public Opinion, and American and European Foreign Policy in the 21st Century*, Rowman y Littlefield Publishers, pp. 61-84.
- Cohen, B. (1963), *The Press and Foreign Policy*, Princeton University Press.
- DATA/MEDIA (2009), *Agenda Electoral: si quiero emitir un mensaje político de determinado partido ¿a qué diario debo dar una entrevista?*, presentación electrónica, Montevideo, 3 de agosto.
- Dominzain, S., S. Rapetti, y R. Radakovich (2009), *Imaginario y Consumo Cultural. Segundo Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural*, Ministerio de Educación y Cultura, Departamento de Industrias Creativas, Montevideo.
- Doms, M., y N. Morin (2004), *Consumer Sentiment, the Economy, and the News Media*, Federal Reserve Bank of San Francisco (Working Papers in Applied Economic Theory).
- Dyck, A., y L. Zingales (2002), *The Corporate Governance Role of the Media*, NBER (Working Paper Series).
- Ellman, M., y F. Germano (2009), "What do the Papers Sell? Model of Advertisement and Media Bias", *The Economic Journal*, vol. 119, núm. 537, pp. 680-704.
- Evans, D. S., y R. Schmalensee (2007), "The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms", *Competition Policy International*, vol. 3, núm. 1, pp. 150-179.
- Fisher, I. (1930), *The Theory of Interest*, The Macmillan Company.
- Francis, J., A. H. Huang, y S. Rajgopal (2004), *CEO Reputation and Earnings Quality*, University of Washington (Working Paper Series).

- García, S., y C. Rocha (2010), *Preocupación social por la inflación y la política monetaria en Uruguay*, memoria de grado para obtención del título de licenciado en economía, por la Universidad Católica del Uruguay.
- Gehlbach, S., y K. Sonin (2008), *Government Control of the Media*, Center for Economic and Financial Research (Working Paper).
- Gentzkow, M., y J. M. Shapiro (2006a), "Media Bias and Reputation", *Journal of Political Economy*, vol. 114, núm. 2, pp. 280-316.
- Gentzkow, M., y J. M. Shapiro (2006b), *What Drives Media Slant? Evidence from U.S. Daily Newspapers*, NBER (Working Paper Series).
- Graber, D. (1984), *Processing the News: How People Tame the Information Tide*, Longman Press, Nueva York.
- Granger, C., y P. Newbold (1974), "Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, vol. 2, pp. 111-120.
- Guender, A. V. (2005), "On Optimal Monetary Policy Rules and the Construction of MCIs in the Open Economy", *Open Economies Review*, vol. 16, pp. 189-207.
- Haque, U. (2005), *The New Economic of Media*; consultado el 27 de enero de 2010 en: (<http://www.scribd.com/doc/12177741/Media-Economics-The-New-Economics-of-Media-Umair-Haque>).
- Hasset, K. A., y J. R. Lott (2004), *Is Newspaper Coverage of Economic Events Politically Biased?: Analyzing the Impact of Partisan Control of the Presidency and Congress on Media Coverage, 1985 to 2004*, University of Maryland (Working Paper Series).
- Havrilesky, T. (1993), *The Pressures on American Monetary Policy*, Kluwer Academic, Massachusetts.
- Hindle, K., y K. Klyver (2007), "Exploring the Relationship Between Media Coverage and Participation in Entrepreneurship: Initial Global Evidence and Research Implications", *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 3, núm. 2, pp. 217-242.
- Jarocinski, M., y F. R. Smets (2008), "House Prices and the Stance of Monetary Policy", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 90, núm. 4, pp. 339-365.
- Kahn, K. F., y P. J. Kenney (2002), "The Slant of the News: How Editorial Endorsements Influence Campaign

- Coverage and Citizens' Views of Candidates”, *American Political Science Review*, vol. 96, núm. 2, pp. 381-394.
- Kennedy, N. O., y A. G. van Riet (1995), *A Monetary Conditions Index for the Major EU Countries: A Preliminary Investigation*, texto mimeografiado, European Monetary Institute, Frankfurt a. M.
- Klayman, J. (1995), “Varieties of Confirmation Rules Bias”, en J. Busemeyer, R. Hastie y D. C. Medin (eds.), *Decision Making from a Cognitive Perspective. The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 32, Academic Press, San Diego.
- Kydland, F. E., y E. J. Prescott (1977), Rules Rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, vol. 85, pp. 473-491.
- Letellier, T. L. (2008), *From Media Control to Voting for President: Extending the Media Politics Theory*, Florida International University, Department of Economics (Job Market Paper and Dissertation).
- Lippi, F. (2000), “Median Voter Preferences, Central Bank Independence and Conservatism”, *Public Choice*, vol. 105, núm. 3-4, pp. 323-338.
- Maier, P. (2002), *Political Pressure, Rhetoric and Monetary Policy Lessons*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Reino Unido.
- Maier, P., S. Jan-Egbert, y Jakob de Hann (2002), “Political Pressure on the Bundesbank: an Empirical Investigation Using the Havrilesky Approach”, *Journal of Macroeconomics*, vol. 24, núm. 1, pp. 103-123.
- Mayes, D. G., y M. Virén (2000), “The Exchange Rate and Monetary Conditions in the Euro Area”, *Review of World Economics*, vol. 136, núm. 2, pp. 199-231.
- Mayes, D. G., y W. Razzak (1998), “Transparency and Accountability: Empirical Models and Policy Making at the Reserve Bank of New Zealand”, *Economic Modelling*, vol. 15, núm. 3, pp. 5-20.
- Mazzocchi, M. (2006), “No News is Good News: Stochastic Parameters versus Media Coverage Indices in Demand Models After Food Scarces”, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 88, núm. 3, pp. 727-741.
- Milbourn, T. T. (2003), “CEO Reputation and Stock-based Compensation”, *Journal of Financial Economics*, vol. 68, núm. 2, pp. 233-262.

- Mullainathan, S., y A. Shleifer (2005), "The Market for News", *American Economic Review*, vol. 95, núm. 4, pp. 1031-1053.
- Piggott, N. E., y T. L. Marsh (2004), "Does Food Safety Information Impact US Meat Demand?", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 86, núm. 1, pp. 154-174.
- Plaza, J. F., y C. Delgado (2007), *Género y Comunicación*, Editorial Fundamentos, Madrid.
- Prieto-Rodríguez, J., J. G. Rodríguez, R. Salas, y J. Suárez-Pandiello (2009), "Quantifying Fear: The Social Impact of Terrorism", *Journal of Policy Modeling*, vol. 31, núm. 5, pp. 803-817.
- Puglisi, R. (2006), *Being the New York Times: the Political Behaviour of a Newspaper*, LSE STICERD (Research Paper).
- Puglisi, R. (2008), *Media Coverage of Political Scandals*, NBER (Working Paper Series).
- Rajgopal, S., T. Shevlin, y V. Zamora (2006), "CEOs' Outside Employment Opportunities and the Lack of Relative Performance Evaluation in Compensation Contracts", *The Journal of Finance*, vol. 61, núm. 4, 1813-1844.
- Ramírez, C. (2009), "Bank Fragility, 'Money Under the Mattress', and Long-run Growth: US Evidence from the "Perfect" Panic of 1893", *Journal of Banking & Finance*, vol. 33, núm. 12, pp. 2185-2198.
- Rochet, J.-C., y J. Tirole (2003), "Platform Competition in Two-Sided Markets", *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, núm. 4, pp. 990-1029.
- Rochet, J.-C., y J. Tirole (2006), "Two-Sided Markets: A Progress Report", *The RAND Journal of Economics*, vol. 37, núm. 3, pp. 645-667.
- Roger, G. (2007), *Media Competition: a 2 Sided Duopoly with Costly Differentiation*, USC (Working Paper).
- Severin, W. J., y J. W. Tankard (1992), *Communication Theories: Origins, Methods and Uses in the Mass Media*, Longman.
- Shanahan, E. A., et al. (2008), "Conduit or Contributor? The Role of Media in Policy Change Theory", *Policy Science*, vol. 41, núm. 2, pp. 115-138.
- Tootel, G. (1999), "Whose Monetary Policy is it Anyway?", *Journal of Monetary Economics*, vol. 43, pp. 217-235.
- Vilella-Vila, M., y J. Costa-Font (2008), "Press Media Reporting Effects on Risk Perceptions and Attitudes

Towards Genetically Modified (GM) Food”, *Journal of Socio-Economics*, vol. 37, núm. 5, pp. 2095–2106.

Walsh, C. E. (2003), *Monetary Theory and Policy*, MIT Press, Massachusetts.

Sitios web consultados

<http://economia.ucu.edu.uy/popce>

<http://es.rsf.org>

<https://web.bevs.com.uy>

<http://www.180.com.uy>

<http://www.bcu.gub.uy>

<http://www.bubblegeneration.com>

<http://www.elpais.com.uy>

<http://www.equipos.com.uy>

<http://www.iica.org.uy>

<http://www.ine.gub.uy>

<http://www.interconsult.com.uy>

<http://www.lacult.org>

<http://www.lanacion.com.ar>

<http://www.larepublica.com.uy>

<http://www.montevideo.com.uy>

<http://www.observa.com.uy>

<http://www.parlamento.gub.uy>

<http://www.presidencia.gub.uy>

<http://www.sociedaduruguaya.org>

Itai Agur
Maria Demertzis

Ir en contra de los fundamentos y el momento oportuno de la política monetaria

I. INTRODUCCIÓN

Una de las sospechas principales acerca de lo que causó la reciente crisis financiera es el período prolongado de bajas tasas de política monetaria durante los años previos. Diversos autores han argumentado que las prolongadas políticas acomodaticias de la Reserva Federal de Estados Unidos estimularon los incentivos para la toma de riesgos entre los intermediarios financieros que estuvieron en el meollo de la crisis.¹

¹ Ver Borio y Zhu (2008), Dell’Ariccia, Igan y Laeven (2008), Calomiris

Traduce y publica el CEMLA, con la debida autorización, el artículo con el título original en inglés “Leaning Against the Wind” and the Timing of Monetary Policy, de I. Agur y M. Demertzis (DNB Working Paper, No. 303, julio 2011). Ambos autores son funcionarios de De Nederlandsche Bank. Este artículo se benefició de las conversaciones de los autores con Gabriele Galati, Nicola Viegi, Refet Gurkaynak, Markus Brunnermaier, Viral Acharya, Hans Degryse, Wolf Wagner, Andrew Hughes Hallett, Philipp Hartmann, Claudio Borio, Graciela Kaminsky y Olivier Pierrard; con los comentarios de los participantes de seminarios del FMI, BIS; la conferencia CEPR-EBC en Tilburg; así como en el DNB. Errores u omisiones, no derivados de la traducción, son de los autores. Correos electrónicos: <m.demertzis@dnb.nl e itai333@hotmail.com>.

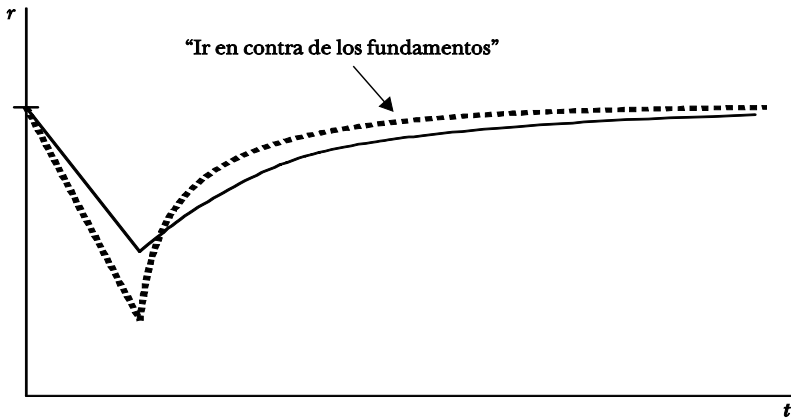
Maddaloni y Peydro (2011) usan datos empíricos de la encuesta de préstamos bancarios de la zona del euro, elaborada por el Banco Central Europeo, para demostrar que las tasas *overnight* más bajas moderan los estándares de préstamo. Esta moderación va más allá de lo que se puede explicar por medio de otros factores afectados por las tasas, como la calidad de las garantías del prestatario. Asimismo, hallaron evidencias de que si se mantienen las tasas “demasiado bajas por demasiado tiempo” se reducen aún más los estándares de crédito. Del mismo modo, Altunbas, Gambacorta y Marqués-Ibáñez (2010) hallaron que si las tasas se mantienen bajas por un período prolongado, se elevan significativamente los perfiles de riesgo de los bancos. Ellos obtuvieron estos resultados de un conjunto de datos que incluye información trimestral sobre el balance general de los bancos que cotizan en las bolsas de Estados Unidos y de la Unión Europea.²

En este trabajo realizamos un modelo de cómo se produce el efecto “demasiado bajo por demasiado tiempo”, con base en el descalce del vencimiento entre activos a largo plazo y pasivos a corto plazo en los balances de los bancos. En un enfoque general, en el cual tomamos las metas de las autoridades monetarias como dadas, demostramos que después de un choque hay dos efectos principales en las tasas óptimas de política monetaria: el primero es en el impacto, y el segundo se refiere a la senda dinámica de las tasas de interés. Estos efectos se resumen en la gráfica I, que representa la respuesta de la autoridad monetaria ante un choque económico negativo. La línea de puntos grafica la política de una autoridad cuyos objetivos incluyen la estabilidad financiera, mientras que la línea continua es la de una autoridad con objetivos estándar.

Confrontada con un choque negativo, la autoridad que “va

(2009), Brunnermeier (2009), Brunnermeier et al. (2009), Taylor (2009), Allen, Babus y Carletti (2009), Adrian y Shin (2009a), Diamond y Rajan (2009) y Kannan, Rabanal y Scott (2009).

² Otros documentos empíricos que se enfocan en la relación entre política monetaria y riesgo bancario son los siguientes: Jiménez et al. (2009), Ioannidou, Ongena y Peydro (2009), Dell’Ariccia, Laeven y Marquez (2010), Buch, Eickmeier y Prieto (2010), Delis y Brissimis (2010) y Delis and Kouretas (2010). A diferencia de los dos artículos citados en el texto, estos estudios no analizan la relación con la duración de un cambio de tasa.

GRÁFICA I. LA OPORTUNIDAD DEL MOMENTO DE LA POLÍTICA MONETARIA

en contra de los fundamentos” recortaría más profundamente las tasas de interés en el momento del impacto, en lugar de alejarse de un objetivo financiero. Sin embargo, su respuesta dinámica sería retornar más rápidamente al nivel de equilibrio. Intuitivamente, este atajo de poca vida existe con el fin de evitar la acumulación de riesgos, ya que los bancos ajustan su cartera solo cuando anticipan recortes que durarán mucho tiempo. Este es el argumento de “demasiado bajo por demasiado tiempo”. Sin embargo, en el breve espacio de tiempo que tiene la autoridad para recortar sus tasas, debe profundizar más los recortes para aliviar los efectos del choque en el resto de sus objetivos. Esto subyace en el movimiento más agresivo al momento del impacto.

Como ya se ha debatido, asumimos que la autoridad monetaria tiene un objetivo financiero y luego examinamos cómo este afecta a la oportunidad de la política óptima. En el debate sobre políticas, distintos autores han convocado a la formulación de una política monetaria que explícitamente considere la toma de riesgos por parte de los bancos y la estabilidad financiera.³ Pero también en la bibliografía académica, existen publicaciones recientes que proponen un modelo en el cual se detallan las razones que tienen las autoridades monetarias para hacer esto. Agur y Demertzis (2011) usan un modelo bancario para demostrar cómo los cambios exógenos en

³ Borio y White (2004), Borio y Zhu (2008), Adrian y Shin (2008, 2009a, b) y Disyatat (2010).

la política monetaria influyen en la toma de riesgos de los bancos, y cómo un ente regulador optimizado no está en situación de neutralizar este efecto. La razón es que la política monetaria afecta a ambos lados del *tradeoff* del ente regulador, esto es la estabilidad financiera y el crecimiento del crédito, de manera tal que un cambio en la tasa esencialmente inclina las fronteras de posibilidades del ente regulador. Con un ente regulador incapaz de neutralizar el canal de toma de riesgos de la política monetaria, existen justificaciones para una política monetaria-regulatoria conjunta. Acharya y Naqvi (2010) introducen al análisis de transmisión monetaria una consideración de agencia: los oficiales de préstamos bancarios reciben sus pagos de acuerdo al volumen de préstamos que generan. Esto genera una burbuja de activos, que la autoridad monetaria puede evitar “yendo en contra de la liquidez”. Loisel, Pommeret y Portier (2009) construyen un modelo en el cual es óptimo para la autoridad monetaria inclinarse contra las burbujas de activos afectando el costo de los recursos de los emprendedores para evitar un comportamiento de rebaño.⁴ Dentro de la literatura macro de modelos de equilibrio general dinámico estocástico, el enfoque es diferente. En lugar de ofrecer una historia cualitativa, los modelos de Angeloni y Faia (2009), de Angeloni, Faia y Lo Duca (2010) y de Gertler y Karadi (2009) hacen una comparación cuantitativa del bienestar según diferentes objetivos de los bancos, demostrando numéricamente que los objetivos financieros pueden ser válidos.⁵

⁴ Otros artículos que realizan modelos de transmisión desde la política monetaria hasta el riesgo bancario, pero sin enfocarse en una explicación de por qué esto afectaría la estrategia de política monetaria, son los siguientes: Dell’Ariccia, Laeven y Marquez (2010), De Nicolò (2010), Drees, Eckwert y Várdy (2010), Dubecq, Mojon y Ragot (2010) y Dell’Ariccia y Marquez (2006).

⁵ Otros artículos se han desarrollado con base en el marco de Bernanke, Gertler y Gilchrist (1999) incorporando fricciones financieras a los modelos de equilibrio general dinámico estocástico. Estos son revisados en Gertler y Kyotaki (2010). Sin embargo, en general en esta bibliografía, los bancos son una fricción pasiva, con la excepción de los artículos citados en este texto, y de Cociuba, Shukayev y Ueberfeldt (2011), quienes analizan numéricamente la transmisión monetaria de los incentivos de los bancos para “la búsqueda de rendimiento”, pero no se enfocan en la optimalidad de “inclinarse contra el viento”

II. MODELO

Describimos la economía a través de la función de demanda agregada:

$$(1) \quad y_t(\alpha_t, \varepsilon_t, r_t^f, r_{t-1}^f, \dots, r_0^f),$$

donde $y_t(\cdot)$ es la brecha del producto; $r_t^f, r_{t-1}^f, \dots, r_0^f$ son las tasas de interés actuales y pasadas. Los argumentos estándar de la ecuación IS implican que:

$$(2) \quad \frac{\partial y_t(\alpha_t, \varepsilon_t, r_t^f, r_{t-1}^f, \dots, r_0^f)}{\partial r_{t-s}^f} < 0 \quad \forall s \leq t.$$

La variable ε_t representa un choque de demanda persistente:

$$(3) \quad \varepsilon_t = \theta \varepsilon_{t-1} + v_t,$$

con $\theta \in (0,1)$ el parámetro de persistencia, y v_t un choque iid. El impacto en el ciclo económico es tal que:

$$(4) \quad \frac{\partial y_t(\cdot)}{\partial \varepsilon_t} > 0.$$

Finalmente, α_t representa el perfil de riesgo del banco, tomado por las instituciones financieras. Si bien aquí no intentamos explícitamente hacer un modelo de riesgo, los tipos de conceptos que tenemos en mente para el riesgo son, por ejemplo, la participación de préstamos riesgosos en la cartera de un banco, o el alcance de la innovación financiera, que podría provocar tanto beneficios como costos para la sociedad (Tufano, 2003; Lerner y Tufano, 2011). Esto sugeriría que hay un nivel óptimo de toma de riesgos en cuanto a lo referente al bienestar. Llamamos a esto α_t^w . Cualquier desviación negativa del mismo implicaría perder oportunidades de mejorar el bienestar; cualquier desviación positiva identificaría “una excesiva toma de riesgos”.

$$\frac{\partial y_t(\cdot)}{\partial \alpha_t} > 0, \quad \forall \alpha_t \in [0, \alpha_t^w],$$

$$\frac{\partial y_t(\cdot)}{\partial \alpha_t} < 0, \quad \forall \alpha_t \in (\alpha_t^w, 1].$$

La autoridad monetaria combina sus dos objetivos en la función intertemporal, como en Disyatat (2010):

$$(5) \quad \min_{r^t, t \geq 0} \mathbb{E}[L] = \min_{r^t, t \geq 0} \left\{ E \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \left[(1-\rho) f(y_t(\cdot)) + \rho g(\alpha_t - \alpha_t^w) \right] \right\}$$

s.a.: $y_t(\cdot)$.

Aquí, $(\alpha_t - \alpha_t^w)$ es la distancia entre el riesgo bancario y el riesgo socialmente óptimo. La autoridad monetaria establece un peso para ρ sobre la prevención de los costos que surjan del riesgo excesivo, capturado por la función $g(\alpha_t - \alpha_t^w)$. Y otorga un peso de $(1-\rho)$ al objetivo *estándar* de minimizar las fluctuaciones en la brecha del producto, representada por la función $f(y_t(\cdot))$.⁶

Dentro de esta economía, introducimos un sector bancario modelado con base en los siguientes tres axiomas:

- *Axioma 1.* La toma de riesgos óptima del sistema bancario es mayor que el óptimo social.
- *Axioma 2.* La toma de riesgos es procíclica.
- *Axioma 3.* El riesgo es persistente.

Cada uno de ellos puede obtenerse a partir de distintas formas funcionales específicas. En especial, el primer axioma se relaciona con el riesgo moral de un banco, lo cual, es una tema estándar en la bibliografía de la banca en general (Freixas y Rochet, 1997). El banco no internaliza plenamente los costos sociales de sus préstamos riesgosos. Parte del costo de su insolvencia potencial recae sobre la sociedad más que sobre los accionistas del banco, a través de sus pasivos limitados, rescates, seguros de depósito o de la pérdida de relaciones especiales del banco con sus clientes. Por lo tanto, el banco toma un riesgo mayor que el socialmente óptimo. El segundo axioma surge cuando los rendimientos de los proyectos de riesgo son positivamente influidos por el estado del ciclo económico. La prociclicidad es una característica demostrada en los estudios empíricos sobre el sistema bancario.

⁶ Ignoramos la inflación sin ninguna pérdida de generalidad. Como solo estaremos observando los choques de demanda, un esfuerzo de la política por cerrar la brecha de producción achicará al mismo tiempo la brecha de inflación.

El resumen bibliográfico de Drumond (2009) debate distintos mecanismos a través de los cuales se encuentra cómo surge la prociclicidad. Finalmente, el tercer axioma aplica cada vez que los proyectos riesgosos son de vencimiento relativamente largo. El descalce de los vencimientos de los activos y de los pasivos siempre ha sido un rasgo clave de la banca, y ha logrado especial importancia durante el desarrollo de la crisis previa (Brunnermeier, 2009; Adrian y Shin, 2009a), ya que hasta las hipotecas a 30 años a menudo se financiaron usando instrumentos a corto plazo. El descalce entre vencimientos implica que la reducción del riesgo por el lado de los activos es un proceso que lleva tiempo.

Usamos el modelo de un banco, cuya gestión es neutral al riesgo. Este banco puede considerarse como representante del balance agregado del sector bancario. El banco elige un perfil de riesgo α_t para maximizar su utilidad, $P_t(\alpha_t, y_t(\cdot))$. Denominamos al perfil de riesgo que maximiza la utilidad como α_t^b y operacionalizamos el primer axioma como se señala a continuación:

$$(6) \quad \alpha_t^b > \alpha_t^w.$$

El segundo axioma, sobre la prociclicidad de la toma de riesgos, está dado por:

$$(7) \quad \frac{\partial \alpha_t^b}{\partial y_t(\cdot)} > 0.$$

Finalmente, el tercer axioma es puesto en funcionamiento con la restricción:

$$(8) \quad \alpha_t \geq \beta \alpha_{t-1}.$$

Aquí, $\beta \in (0,1)$: el banco solo puede despojarse del riesgo en su balance de manera gradual.⁷

⁷ En realidad, dado que los proyectos más riesgosos generalmente implican vencimientos más prolongados, podríamos expresarlo en una notación más general: $\beta(\alpha_t)$, con $\beta'(\alpha_t) > 0$. Esto es, mientras más riesgoso sea el perfil del banco, más prolongado el vencimiento de sus préstamos, menos préstamos saldados en cada período y, por lo tanto, su balance se torna más persistente. Sin embargo, esto complica la notación, y al mismo tiempo no implica una diferencia cualitativa en las pruebas.

III. UN RECORTE BREVE PERO PROFUNDO

A continuación examinamos los efectos de un choque persistente sobre la senda dinámica de la tasa de interés ($r_t^f, \forall t$) y la toma de riesgos de un banco ($\alpha_t, \forall t$). Al momento $t=1$ ocurre un choque aleatorio v_t , el cual determina la senda de ε_t mediante un parámetro de persistencia θ . Asumimos que el banco central se compromete con la senda preanunciada para las tasas de interés que resulta de su optimización.⁸ Como consideramos un choque en un solo período, el aspecto dinámico de nuestro ejercicio se relaciona con cómo la autoridad decide *diseminar* una política determinada en el tiempo. Cuando ocurre un choque negativo, ¿se elegirá un recorte corto y profundo o una respuesta más prolongada, y suavizada?

Definición 1: Se define λ como el perfil de la respuesta de política de la autoridad monetaria, donde un λ más alto implica una política más profunda pero más breve. Más específicamente:

- Se asigna $\lambda = 0$ a la política óptima de la autoridad monetaria con $\rho = 0$. Este es el caso de línea base de una autoridad que no va en contra de los fundamentos.
- Se define un λ más alto como una política que adelanta parte del recorte de tasas.

Luego: el perfil de política i tiene un λ mayor que el perfil de la política j si:

$$\exists \hat{t} : \left(|r_{t,i}^f - \bar{r}^f| \geq |r_{t,j}^f - \bar{r}^f| \forall t < \hat{t} \right) \wedge \left(|r_{t,i}^f - \bar{r}^f| \leq |r_{t,j}^f - \bar{r}^f| \forall t > \hat{t} \right),$$

y para algunos $t < \hat{t}$ y algunos $t > \hat{t}$ las condiciones respectivas son estrictamente vinculantes. Aquí, \bar{r}^f es la tasa de interés de estado estacionario y por lo tanto la política se define en desviaciones con respecto a ese estado estacionario.

Ahora podemos establecer el resultado principal de esta sección:

Proposición 1: Luego de un choque negativo ($v_t < 0$), una autoridad monetaria que va en contra de los fundamentos ($\rho > 0$)

⁸ En el Apéndice explicamos por qué (y cómo) esta es una política consistente a través del tiempo.

elige un perfil $\lambda > 0$ para sus tasas de interés. Así, opta por una respuesta más profunda pero más breve, en comparación con una autoridad que solo tiene objetivos estándar ($\rho = 0$). Generalmente,

$$\frac{d\lambda}{d\rho} > 0.$$

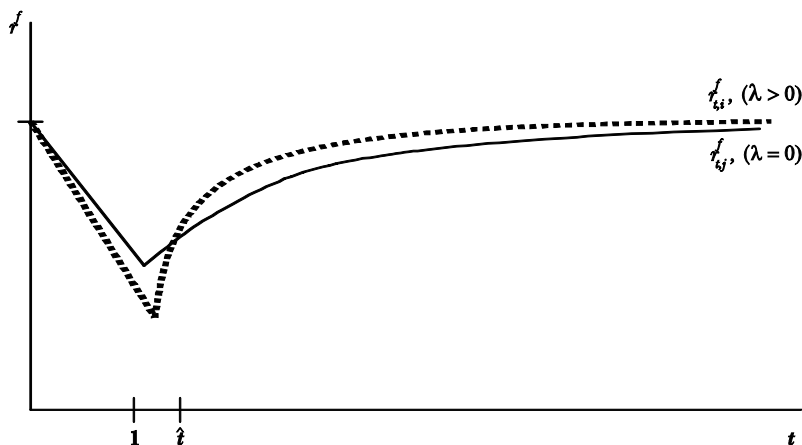
Prueba. Señalamos nuestra prueba en las gráficas II y III, donde ilustramos, respectivamente, las tasas de interés y los niveles asociados de toma de riesgos para diferentes λ . En la gráfica III la línea de puntos representa cómo las limitaciones del riesgo ($\alpha_i \geq \beta\alpha_{i-1}$) evitan la reducción de riesgo de un periodo al siguiente. Consideramos primero $\beta = 0$, esto es, ninguna restricción dinámica sobre la toma de riesgos. En primer lugar,

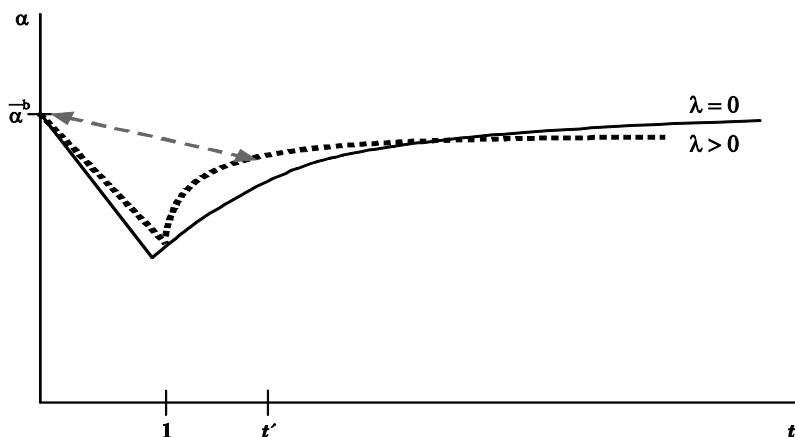
por el choque negativo $\frac{\partial \alpha_i^b}{\partial y_i(\cdot)} \frac{\partial y_i(\cdot)}{\partial \varepsilon_i} = (+)(+) > 0, \nu_i < 0,$

implica que α_i^b disminuye y entonces, en tanto $\varepsilon_i \rightarrow 0$, gradualmente regresa a $\bar{\alpha}^b$, el estado estacionario óptimo de toma de riesgos del banco. Esto es cierto para cualquier política, independientemente de λ . Luego, para $\beta > 0$, la restricción $\alpha_i \geq \beta\alpha_{i-1}$ será vinculante de $t = 0$ hasta un t' en cuyo punto $\alpha_{t'}^b|_{\beta=0} = \beta\alpha_{t'-1}^b$ (or $= \beta^{t'} \bar{\alpha}^b$).

Para un conjunto de prueba suficiente $\hat{t} = t'$; observamos que para $t < t'$ los recortes de política $|r_t^f - \bar{r}^f|$ son menos profundos para $\lambda = 0$, generando la toma de riesgos que es más cercana al óptimo de la sociedad. Sin embargo, para $t < t'$, los

GRÁFICA II. TRAYECTORIAS DE LA TASA DE INTERÉS PARA λ



GRÁFICA III. TRAYECTORIAS DE LA TOMA DE RIESGOS PARA λ 

recortes de política $|r_t^f - \bar{r}^f|$ implicados por $\lambda > 0$ generan la toma de riesgos que es más cercana al óptimo de la sociedad. Luego, hasta t' , los rumbos restringidos de $\lambda = 0$ y $\lambda > 0$ son equivalentes. Pero, posteriormente, $\lambda > 0$ tiene una toma de riesgos inferior. En términos de estabilidad financiera, el $\lambda > 0$ ofrece así una ganancia inequívoca en el objetivo de estabilidad

financiera, esto es: $\frac{d}{d\lambda} \sum_{t=0}^T \delta^t [g(\alpha_t - \alpha_t^w)] < 0$. Sin embargo, es también una pérdida no ambigua de $\sum_{t=0}^T \delta^t [f(y_t(\cdot))]$ dada la

definición de que $\lambda = 0$ es la senda de la autoridad $\rho = 0$, lo cual minimiza $f(y_t(\cdot))$. Sigue que a mayor peso que la autoridad asigne a la prevención de desequilibrios financieros (mayor ρ), mayor será su voluntad de dejar de lado la minimización de $f(y_t(\cdot))$ para lograr un $g(\alpha_t - \alpha_t^w)$ inferior, lo cual implica que $\frac{d\lambda}{d\rho} > 0$.

Intuitivamente, los bancos acumulan el riesgo cuando la economía vuelve a recuperarse, mientras que las tasas siguen estando bajas. Este es un patrón que, algunos argumentan, se observó en el período subsiguiente a la recesión de 2001-2003, y que contribuyó a la crisis actual (ver nota al pie 1). Una autoridad que se va en contra de los fundamentos quiere evitar este tipo de patrón. El elevar las tasas rápidamente después de un recorte inicial mitiga los incentivos para la

acumulación de riesgo posterior. Esto repercute en la estabilización de la brecha del producto óptima. Mientras más se preocupa una autoridad por prevenir el riesgo excesivo, mayores serán las repercusiones de este tipo que estará dispuesta a soportar. Así, mientras mayor sea el peso del objetivo de estabilidad financiera, más corto será el período de recorte de tasas. Dada la breve ventana de tiempo para la reducción de las tasas, la autoridad elige un recorte relativamente profundo, para estimular lo suficiente la economía. En general, esto da como resultado la gráfica I, en la cual la línea de puntos representa $\rho > 0$ y en la línea continua $\rho = 0$.

Corolario 1. La proposición 1 no se extiende a una recuperación ($v_1 > 0$). No se puede dar un mensaje inequívoco del efecto de un ρ más alto sobre la dinámica de la respuesta de política monetaria a un choque positivo.

Prueba. La prueba de la proposición 1 implica que $\int_t \alpha_i^b dt$ es inequívocamente más pequeño dado un λ más alto, ya que α_i^b es el mismo hasta \hat{t} , y posteriormente es menor. Sin embargo, esto no se extiende para el caso de un choque positivo. Un λ más alto, que aquí implica un alza más pronunciada en la tasa inicial, no se traduce en un α_0^b más pequeño. Pero para $t > \hat{t} : \alpha_i^b|_{\lambda=0} > \alpha_i^b|_{\lambda=0}$. Así, hay un *tradeoff* que depende del parámetro, y no se puede derivar una prueba general.

Intuitivamente, pasar la cartera de activos de vencimientos más cortos a vencimientos más largos no lleva demasiado tiempo. Pero la otra cara de la momeada es que la reducción del riesgo lleva tiempo, ya que los préstamos riesgosos implican compromisos a largo plazo. Esto está implícito en la formalización del tercer axioma, ecuación (8), el cual dirige la asimetría entre los choques positivos y negativos.

IV. CONCLUSIONES

En este artículo examinamos cómo la política monetaria podría alterarse si tuviera que responder a los desequilibrios financieros. Permitimos que el riesgo afecte la economía de manera procíclica y luego examinamos cómo el rumbo de las tasas de interés afectaría la interacción entre la toma de riesgos de un banco y la política monetaria. Nuestro supuesto

principal de que el riesgo será persistente implica que los bancos no pueden elevar su riesgo a la misma velocidad a la que caen las tasas de interés. Esto sugiere que solo ajustarán sus carteras si las tasas se mantienen bajas por períodos de tiempo significativos. En respuesta a ello, mostramos que, cuando se enfrentan a choques negativos, sería mejor para las autoridades monetarias mantener los recortes de las tasas por períodos breves. Pero si después se desea cerrar la brecha del producto esto implicará que el recorte necesitará ser más grande que si se hiciera de otra manera. Reconocemos que si bien la respuesta ante los desequilibrios financieros tiene una clara implicación en el rumbo de las tasas de interés, la definición y medida del riesgo sigue siendo un desafío considerable en esta implementación.

Apéndice

Compromiso

Hemos supuesto que la autoridad monetaria se compromete plenamente con el rumbo de la tasa de interés.

Proposición 2. Si $\rho > 0$, este tipo de compromiso es consistente a través del tiempo y por lo tanto totalmente creíble.

Prueba. El resultado de relevancia es la proposición 1. Es aquí que, en respuesta a un choque, la autoridad anuncia una senda de la cual se podría desviar más adelante. Dando lugar a las desviaciones con respecto a la senda preanunciada, permitimos que el banco juegue una estrategia de *ojo por ojo*: si la autoridad monetaria se desvía del rumbo anunciado, el banco recurre a la toma de riesgos contra la senda $\lambda > 0$. Note que la senda $\lambda > 0$ es totalmente creíble al igual que la senda óptima de la autoridad monetaria que minimiza el objetivo de estabilización $f(y_t(\bullet))$. Ninguna autoridad monetaria desearía desviarse de un $\lambda < 0$ ya que claramente saldría perdiendo en ambos objetivos en L. El beneficio potencial de desviarse de una senda $\lambda > 0$ anunciada es lograr alcanzar $f(y_t(\bullet))$. Si, al mismo tiempo, el comportamiento de riesgo sigue estando de acuerdo con la senda $\lambda > 0$, entonces la autoridad monetaria ve una clara reducción (mejora) en sus pérdidas. Sin embargo, sostenemos que esto no es posible, ya

que la conducta de riesgo se ajustará inmediatamente una vez que se observe esta desviación. Siguiendo la notación de la prueba de la proposición 1, la senda de la tasa de interés se divide en r_t^f para $t < \hat{t}$ y $t > \hat{t}$. Para $t > \hat{t}$ tenemos que $\alpha_t|_{\lambda > 0} < \alpha_t|_{\lambda = 0}$. Pero la limitación dinámica de la toma de riesgos, $\alpha_t \geq \beta\alpha_{t-1}$ solo es vinculante hacia abajo. Entonces, de acuerdo con la estrategia *ojo por ojo* si la autoridad monetaria se desvía de su rumbo en cualquier $t > \hat{t}$, pierde de manera inequívoca: el banco puede directamente ajustar la toma de riesgos a la senda $\lambda = 0$. Para la desviación $t > \hat{t}$, implicaría exactamente el mismo resultado para el rumbo de α_t como si recién se anunciará $\lambda = 0$. El banco sigue el mismo rumbo de α_t para $t < \hat{t}$ dado $\lambda = 0$ y $\lambda > 0$ (como se describe en la gráfica III). Pero en términos de su $f(y_t(\bullet))$ el anuncio en primer lugar de $\lambda > 0$ seguido después por $\lambda = 0$. no puede ser tampoco una mejora, debido a que $\lambda = 0$. minimiza $f(y_t(\bullet))$. Así, dada esta reacción por parte del banco, la autoridad monetaria no logra nada en ninguno de sus objetivos al desviarse de su senda preanunciada.

REFERENCIAS

- Acharya, Viral V., y Hassan Naqvi (2010), *The seeds of a crisis: A Theory of Bank Liquidity and Risk-Taking over the Business Cycle*, texto mimeografiado, New York University.
- Adrian, Tobias, y Hyun Song Shin (2008), *Financial intermediaries, financial stability, and monetary policy*, Federal Reserve Bank of New York, septiembre (Staff Report, núm. 346).
- Adrian, Tobias, y Hyun Song Shin (2009a), *Financial intermediaries and monetary economics*, Federal Reserve Bank of New York, octubre, revisado mayo de 2010 (Staff Report, núm. 398); publicado también en Benjamin M. Friedman y Michael Woodford (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, vol. 3, cap. 12, Elsevier, 2011, pp. 601-650.
- Adrian, Tobias, y Hyun Song Shin (2009b), "Money, liquidity and monetary policy", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, vol. 99, núm. 2, mayo, pp. 600-605.
- Agur, Itai, y Maria Demertzis (2011), *Excessive bank risktaking and monetary policy*, DNB (Working Paper, núm. 271).

- Allen, Franklin, Ana Babus, y Elena Carletti (2009), *Financial crises: theory and evidence* (Working Paper Series).
- Altunbas, Yener, Leonardo Gambacorta, y David Marqués-Ibañez (2010), “Bank risk and monetary policy”, *Journal of Financial Stability*, vol. 6, núm. 3, pp. 121-129.
- Angeloni, Ignazio, Ester Faia y Marco Lo Duca (2010), *Monetary policy and risk taking*, BRUGEL, febrero (Working Paper, núm. 2010/00).
- Angeloni, Ignazio, y Ester Faia (2009), *A tale of two policies: prudential regulation and monetary policy with fragile Banks*, Kiel Institute for the World Economy (Kiel Working Papers, núm. 1569).
- Bernanke, Ben S., Mark Gertler y Simon Gilchrist (1999), “The financial accelerator in a quantitative business cycle framework”, en J. B. Taylor y M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1., cap. 21, Elsevier, pp. 1341-1393.
- Borio, Claudio, y William White (2004), *Whither monetary policy and financial stability? The implications of evolving policy regimes*, BIS (Working Paper, núm. 147).
- Borio, Claudio, y Haibin Zhu (2008), *Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism*, BIS (Working Paper, núm. 268).
- Brunnermeier, Markus K. (2009), “Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-2008”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, núm. 1, pp. 77-100.
- Brunnermeier, Markus K., Andrew Crockett, Charles Goodhart, Avinash D. Persaud e Hyun Song Shin (2009), *The Fundamental Principles of Financial Regulation*, International Center for Monetary and Banking Studies (Geneva Reports on the World Economy, núm. 11).
- Buch, Claudia M., Sandra Eickmeier y Esteban Prieto (2010), *Macroeconomic factors and microlevel bank risk*, CESifo (Working Paper, núm. 3194).
- Calomiris, Charles W. (2009), “The Subprime Turmoil: What’s Old, What’s New, and What’s Next”, *Journal of Structured Finance*, vol. 15, primavera, pp. 6-52.
- Cociuba, Simona, Malik Shukayev y Alexander Ueberfeldt (2011), *Financial intermediation, risk taking and monetary policy*, preparado para la 2da. BIS CCA Conference on “Monetary policy, financial stability and the business cycle”, Ottawa, 12-13 de mayo.

- De Nicolò, Gianni (2010), *Bank risk-taking and the risk-free rate*, texto mimeografiado, FMI.
- Delis, Manthos D., y Georgios P. Kouretas (2011), "Interest rates and bank risk-taking", *Journal of Banking and Finance*, vol. 35, núm. 4, abril, pp. 840-855.
- Delis, Manthos D., y Sophocles N. Brissimis (2010), *Bank heterogeneity and monetary policy transmission*, ECB (Working Paper, núm. 1233).
- Dell'Ariccia, Giovanni, Deniz Igan y Luc Laeven (2008), *Credit booms and lending standards: evidence from the subprime mortgage market*, FMI (Working Paper, núm. 08/106).
- Dell'Ariccia, Giovanni, Luc Laeven, y Robert Marquez (2010), *Monetary policy, leverage, and bank risktaking*, FMI (Working Paper, núm. 10/276).
- Dell'Ariccia, Giovanni y Robert Marquez (2006), "Lending booms and lending standards", *Journal of Finance*, vol. 61, núm. 5, pp. 2511-2546.
- Diamond, Douglas W., y Raghuram G. Rajan (2009), *The credit crisis: conjectures about causes and remedies*, NBER (Working Paper, núm. 14739).
- Disyatat, Piti (2010), "Inflation targeting, asset prices and financial imbalances: contextualizing the debate", *Journal of Financial Stability*, vol. 6, núm. 3, pp. 145-155.
- Drees, Burkhard, Bernhard Eckwert y Felix Várdy (2011), *Cheap money and risk taking: opacity versus underlying risk*, agosto (Working Paper).
- Drumond, Inés (2009), "Bank capital requirements, business cycle fluctuations and the Basel Accords: A synthesis", *Journal of Economic Surveys*, vol. 3, núm. 5, pp. 798-830.
- Dubecq, Simon, Benoit Mojon y Xavier Ragot (2010), *Fuzzy capital requirements, riskshifting and the risktaking channel of monetary policy*, Banque de France, febrero (Working Paper).
- Freixas, Xavier, y Jean-Charles Rochet (1997), *The microeconomics of banking*, MIT Press.
- Gertler, Mark, y Nobuhiro Kiyotaki (2010), "Financial intermediation and credit policy in business cycle dynamics", en Benjamin M. Friedman y Michael Woodford (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, vol. 3, cap. 11, Elsevier, pp. 547-599.

- Gertler, Mark, y Peter Karadi (2009), *A model of unconventional monetary policy*, New York University (Working Paper).
- Ioannidou, Vasso, Steven Ongena y José-Luis Peydro (2009), *Monetary policy, risk taking and pricing: evidence from a quasinnatural experiment*, preparado para la Conference on the Financial Crisis, auspiciada por CREI, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 7-8 de mayo.
- Jiménez, Gabriel, Steven Ongena, José-Luis Peydro y Jesús Saurina (2008), *Hazardous times for monetary policy: what do twentythree million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risktaking?*, Banco de España (Documento de Trabajo, núm. 0833).
- Kannan, Prakash, Pau Rabanal, y Alasdair Scott (2009), *Macroeconomic patterns and monetary policy in the runup to asset price busts*, FMI (Working Paper, núm. 09/252).
- Lerner, Josh, y Peter Tufano (2011), *The consequences of financial innovation: A counterfactual research agenda*, NBER (Working Paper, núm. 16780).
- Loisel, Olivier, Aude Pommeret y Franck Portier (2009), *Monetary policy and herd behavior in newtech investment*, preparado para la EABCN Conference, Amsterdam (Work in Progress).
- Maddaloni, Angela y José-Luis Peydro (2011), "Does monetary policy affect credit standards?", *Review of Financial Studies*, vol. 24, pp. 2121-65.
- Taylor, John B. (2009), *The financial crisis and the policy responses: an empirical analysis of what went wrong*, NBER (Working Paper, núm. 14631).
- Tufano, Peter (2003), *Financial innovation*, David K. Levine (Levine's Working Paper Archive, núm. 618897000000000651).

MIEMBROS DEL CEMLA

ASOCIADOS

Banco Central de la República Argentina	Banco Central de Reserva de El Salvador
Centrale Bank van Aruba	Banco de Guatemala
Central Bank of the Bahamas	Bank of Guyana
Central Bank of Barbados	Banque de la République d'Haïti
Central Bank of Belize	Banco Central de Honduras
Banco Central de Bolivia	Bank of Jamaica
Banco Central do Brasil	Banco de México
Eastern Caribbean Central Bank	Banco Central de Nicaragua
Cayman Islands Monetary Authority	Banco Central del Paraguay
Banco Central de Chile	Banco Central de Reserva del Perú
Banco de la República (Colombia)	Banco Central de la República Dominicana
Banco Central de Costa Rica	Centrale Bank van Suriname
Banco Central de Cuba	Central Bank of Trinidad and Tobago
Centrale Bank van Curaçao en Sint Maarten	Banco Central del Uruguay
Banco Central del Ecuador	Banco Central de Venezuela

COLABORADORES

Bancos centrales

Deutsche Bundesbank (Alemania)	De Nederlandsche Bank (Países Bajos)
Bank of Canada	Bangko Sentral ng Pilipinas
Banco de España	Banco de Portugal
Federal Reserve System (Estados Unidos)	Sveriges Riksbank (Suecia)
Banque de France	Swiss National Bank
Banca d'Italia	European Central Bank

Otras instituciones

Superintendencia de Bancos y Seguros (Ecuador)	Banco Centroamericano de Integración Económica
Superintendencia del Sistema Financiero (El Salvador)	Banco Latinoamericano de Comercio Exterior, S. A.
Superintendencia de Bancos (Guatemala)	Corporación Andina de Fomento
Comisión Nacional de Bancos y Seguros (Honduras)	Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V. (Confederación Alemana de Cooperativas)
Superintendencia de Bancos (Panamá)	Fondo Latinoamericano de Reservas
Superintendencia de Bancos (República Dominicana)	

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS

Asociación Regional de Bancos Centrales

www.cemla.org

Monetaria

ISBN: 0185-1136