



ANÁLISIS

Tasa neutral de interés

CRÉDITO

Impulso crediticio y PBI

CULTURAL

De la macuquina
a la bimetálica



HERRAMIENTAS MACROPRUDENCIALES

V Concurso Escolar BCRP 2010

Ganadores

Puesto	Título del Trabajo	Institución Educativa	Alumno	Alumno	Alumno	Profesor Asesor	Director
1	BCRP y el control de la inflación: Base para el bienestar de todos	San Luis de Borja Independencia, Lima	Gina Milagros Torrejón Puican	Ysabel Estrella Bernedo Comejo	Jennifer Posada Delgado	Liliana Rosario Céspedes Cañote	Félix Vitaleano Vargas Paredes
2	Para crecer, el valor del dinero debemos proteger	Eliseo Alcides Bernal La Sema Paita, Piura	Manuel Ángel Castillo Vega	Luis Vidal Ruesta Capdevilla	Arturo Meza Romero	Gustavo Gonzales Villafuerte	Julio Alberto Vega Ibáñez
3	Perú, país con mayor interdependencia y sensibilidad económica	Peruano de Ciencias La Molina, Lima	Gloria Elena Seminario Vilchez	Víctor Hugo Abad Flores	Octaciano Buenaventura Vásquez Rosales	Rosa Ana Zapata Rosas	Martín Adán Talledo Rodríguez

PREMIOS

Primer puesto:

- * A cada alumno, S/. 2 000
- * Al profesor asesor, S/. 2 000
- * Al colegio, una laptop y un proyector

Segundo puesto:

- * A cada alumno, S/. 1 500
- * Al profesor asesor, S/. 1 500
- * Al colegio, una computadora (PC) y una impresora láser

Tercer puesto:

- * A cada alumno, S/. 1 000
- * Al profesor asesor, S/. 1 000
- * Al colegio, una computadora (PC)





Sumario

MONEDA

Diciembre 2010



MONEDA
es una publicación del
Banco Central de Reserva
del Perú
www.bcrp.gob.pe

PRESIDENTE JULIO VELARDE FLORES /
VICEPRESIDENTE CARLOS RAFFO DASSO
/ **DIRECTORIO** BEATRIZ BOZA DIBOS, JOSÉ
CHLIMPER ACKERMAN, ALFONSO LÓPEZ CHAU
NAVA, MARTHA RODRÍGUEZ SALAS, ABEL SALINAS
IZAGUIRRE, / **GERENTE GENERAL** RENZO
ROSSINI MIÑÁN / **EDITOR DE LA REVISTA**
JOSÉ ROCCA ESPINOZA.

CARÁTULA "EL ACUÑADOR", ESCULTURA QUE REPRESENTA
EL ACUÑADO DE LAS MONEDAS "MACUQUINAS", Y DE FONDO,
UNA "CATALINA", ARO QUE SERVÍA PARA UTILIZAR LA ENERGÍA
HIDRÁULICA DEL RÍO HUATICA QUE MOVÍA LA MAQUINARIA DE
LA CASA NACIONAL DE MONEDA.

FOTO ANTONIO PINTO

ISSN (impreso): 1991 - 0592

ISSN (digital): 1991 - 0606

Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N° 95-1359-1515.

- Las opiniones vertidas en esta revista son de exclusiva responsabilidad de los autores.
- Jirón Miró Quesada 441-445, Lima.
Teléfono: 613 2061

4 OBJETIVOS MACROPRUDENCIALES E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MONETARIA

YOUEL ROJAS

Presenta las nuevas herramientas que los hacedores de política económica cuentan para prevenir y reducir los riesgos de escenarios de estrés financiero.

8 EL IMPULSO CREDITICIO Y EL PBI EN EL PERÚ: 1992-2009

ERICK LAHURA Y HUGO VEGA

Analizan econométricamente la relación dinámica entre el producto y el crédito en moneda nacional y extranjera.

13 TASA NEUTRAL DE INTERÉS

DIEGO WINKELRIED Y ALAN LEDESMA

Explican este concepto en relación a la tasa de referencia y presentan estimaciones para el caso peruano.

18 LECCIONES DEL DESARROLLO DEL MERCADO DE CAPITAL EN CHILE

MARCO MENDOZA Y GUSTAVO REINOSO

Estudian el proceso de reformas llevado a cabo en el mercado de capitales en Chile con el propósito de extraer algunas lecciones importantes.

23 LOS CONFLICTOS DE INTERESES

ÓSCAR ZALDÍVAR

Discute los aspectos controversiales, desde el punto de vista ético y legal, alrededor de este tema laboral.

28 LA SUPERVISIÓN DE LOS SISTEMAS DE PAGOS EN EL PERÚ

MILTON VEGA

Analiza la función de supervisión de los sistemas de pagos que la Ley N° 29440 confiere al Banco Central de Reserva.

34 POLÍTICA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS BILLETES EN CIRCULACIÓN

JUAN MEDINA Y JORGE NEGRÓN

Explican la política desarrollada para garantizar billetes de calidad que su uso intensivo demanda, dado el crecimiento económico.

38 INDICADORES ECONÓMICOS

39 DE LA MACUQUINA A LA BIMETÁLICA. 445 AÑOS DE LA FUNDACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE MONEDA

JOHN VELA

A propósito de los 445 años de fundada la primera ceca de América del Sur, se explica la evolución de la tecnología en la acuñación de monedas.

47 LIBROS Y CERTÁMENES



Objetivos MACROPRUDENCIALES E INSTRUMENTOS de Política Monetaria

YOUEL ROJAS*

Los serios impactos de la reciente crisis financiera global en el nivel de actividad económica y el bienestar de la sociedad, han mostrado las limitaciones de las herramientas de política disponibles para prevenir y reducir los riesgos de escenarios de estrés financiero. En particular, las pérdidas potenciales en términos de producto y empleo, que puede ocasionar un sistema financiero mal regulado, han puesto mayor énfasis en el desarrollo de herramientas macroprudenciales.

* Especialista en Política Monetaria del BCRP.
youel.rojas@bcrp.gob.pe

La regulación macroprudencial, a diferencia de la regulación microprudencial, que centra su atención en la solvencia individual de las entidades financieras, se enfoca en vigilar al sistema financiero (instituciones financieras, mercados e infraestructura de los mercados) como un todo y en los efectos de su interacción sobre la economía real. Borio (2009)¹ señala que el objetivo de la regulación macroprudencial es limitar el riesgo sistémico de episodios de estrés financiero y contener sus costos macroeconómicos en términos de pérdidas de PBI. Este carácter preventivo hace que los objetivos macroprudenciales, se orienten a fortalecer la resistencia del sistema financiero y moderar la prociclicidad del ciclo financiero. Así, la visión macroprudencial, que engloba el concepto de estabilidad financiera, toma en cuenta la relación de retroalimentación que existe entre el ciclo económico y financiero; de forma tal que el ciclo financiero no sea una fuente de volatilidad del ciclo económico, que ponga en riesgo la estabilidad macroeconómica.

I. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MONETARIA APLICADOS A OBJETIVOS MACROPRUDENCIALES

Si bien los objetivos macroprudenciales no son objetivos explícitos de la política monetaria, esta última cuenta con instrumentos que pueden ser complementarios a la regulación macroprudencial y mantener la estabilidad financiera y macroeconómica. Esta interrelación entre la política monetaria y macroprudencial se puede resumir en el gráfico 1. Ello, porque una política monetaria exitosa contribuye a la estabilización del sistema financiero, que a su vez refuerza el mecanismo de transmisión de la tasa de interés de política, y permite reducir tendencias pro cíclicas del sistema financiero. Al mismo tiempo, medidas macroprudenciales dirigidas a conseguir la estabilidad financiera refuerzan las acciones del Banco Central para mantener la estabilidad monetaria, debido a su efecto en las variables que afectan los mecanismos de transmisión de la política monetaria, como por ejemplo, las condiciones de oferta de créditos, precios de los activos y tipo de cambio. La relación entre los instrumentos de política monetaria y los objetivos macroprudenciales se muestran en el cuadro 1.

En una economía parcialmente dolarizada como la peruana, la importancia de la salud del sistema financiero en la política monetaria hace que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) evalúe constantemente indicadores sobre las condiciones financieras de la economía, principalmente en lo concerniente a las condiciones de liquidez y posición financiera de los bancos; a la evolución de los créditos bancarios por monedas y por tipo; a los flujos financieros en moneda extranjera, por fuentes, por componentes y por tipos de agentes económicos residentes y no residentes, que podrían estar asociados por ejemplo, a

importantes movimientos de capitales de corto plazo u otros choques financieros.

El BCRP tiene como finalidad constitucional preservar la estabilidad monetaria. A fin de lograr este objetivo, el BCRP implementa un esquema de metas explícitas de inflación con una meta continua de 2,0 por ciento para la inflación de los últimos 12 meses. El instrumento operativo es la tasa de interés de referencia, y cambios en esta dan señales al público de la posición de política monetaria. Estos cambios en la tasa de interés contribuyen a moderar el ciclo económico y al mismo tiempo constituye un mecanismo natural para reducir el ciclo financiero. Sin embargo, este instrumento no puede moderar completamente la prociclicidad del sistema financiero ni eliminar las distorsiones que existan en este. Por ello, la meta operativa de tasa de interés de referencia de la política monetaria debe ser complementada con otros instrumentos como los requerimientos de encaje, la acumulación preventiva de reservas internacionales, mecanismos de inyección de liquidez e intervenciones cambiarias, para aminorar los riesgos asociados a la dolarización.

Por otro lado, dado el alto grado de dolarización de la economía (cerca del 50 por ciento de las obligaciones de las entidades financieras están denominados en moneda extranjera) el BCRP exige mayores encajes marginales para las obligaciones en moneda extranjera. Este es uno de los mecanismos prudenciales de acumulación de reservas internacionales que son útiles en escenarios de reversiones de flujos de capitales de corto plazo. Los flujos de corto plazo aumentan la vulnerabilidad de la economía a una crisis financiera,

GRÁFICO 1 ■ Interrelación entre la política macroprudencial y monetaria



¹ Claudio Borio, "Implementing the macroprudential approach to financial regulation and supervision", Bank of France. Financial Stability. Setiembre, 2009.

ya que puede generar un excesivo crecimiento del crédito, sea en moneda doméstica o extranjera, donde tanto los prestamistas como los prestatarios no internalizan o subestiman los riesgos de tipo de cambio y liquidez. En estos escenarios, el BCRP prudencialmente eleva las tasas de encaje en moneda nacional y extranjera y a los adeudados de corto plazo provenientes del exterior, y de esta forma, reduce la vulnerabilidad de la economía y del sistema financiero.

Los instrumentos macroregulatorios tienen costos microeconómicos que, sin embargo, son menores a los potenciales beneficios derivados de la mayor estabilidad macroeconómica que pueden generar. Los encajes permiten que un porcentaje importante de los flujos de capitales que ingresan al país a través del sistema financiero se mantenga en el Banco Central bajo la forma de activos líquidos, lo que evita una expansión desmedida del crédito y favorece una posición adecuada de liquidez internacional de las entidades financieras.

También, al encarecerse estos pasivos respecto a otros, en particular a aquellos en moneda nacional y de mayor plazo, los encajes generan los incentivos para que los bancos sustituyan fuentes de financiamiento de corto plazo por aquellas de largo plazo y las de moneda extranjera por moneda nacional, resultado que a su vez reduce la vulnerabilidad de las entidades del sistema financiero frente a reversiones abruptas de flujos de capital. Todos estos instrumentos buscan inducir a un menor nivel de deuda de agentes residentes con no residentes, de tal forma que si se materializa una reversión abrupta de capitales, el impacto en la situación financiera de las empresas sea menor.

Así, las medidas de encaje como instrumento no convencional de política monetaria se constituyen como una herramienta para proveer de liquidez al sistema financiero en periodos de reversión de capitales y de incertidumbre en los mercados, de forma tal que cumple el objetivo macroprudencial de moderar el ciclo financiero y promover la resistencia del sistema finan-

ciero frente a choques exógenos. La eficacia de este instrumento, en periodos de estrés, se evidenció en la reciente crisis financiera. Durante el periodo pre-Lehman Brothers, en 2007 y la primera mitad de 2008, se experimentó un fuerte influjo de capitales al país, que también afectó a varios países emergentes, por lo que el BCRP elevó los requerimientos de encaje para aminorar la excesiva liquidez en el mercado. Ello evitó, en un escenario de alto dinamismo de la actividad económica, un incremento excesivo del crédito y además permitió que los bancos acumulen activos líquidos. Posterior a ello, con la quiebra de Lehman Brothers y la agudización de la crisis, la incertidumbre en los mercados financieros se tradujo en una reversión de capitales y restricción de liquidez global e incertidumbre en los mercados que bloqueó el canal de tasas de interés. En este escenario, el BCRP redujo las tasas de encaje en moneda nacional y extranjera, liberando los recursos líquidos que los bancos prudencialmente habían acumulado. Estas medidas contribuyeron tanto a que la banca cuente con la liquidez necesaria como a la reactivación del canal de tasa de interés, como instrumento de política monetaria. Recientemente, a partir de junio de este año, el BCRP ha incrementado prudencialmente las tasas de encaje en moneda nacional y extranjera para evitar un crecimiento desmedido del crédito, con potenciales riesgos negativos para la economía, en un contexto de influjo de capitales y elevado dinamismo de la actividad económica.

Adicionalmente, condicional al cumplimiento del objetivo de estabilidad de precios, el BCRP participa en el mercado de cambios para reducir volatilidades extremas del tipo de cambio (sin alterar su tendencia) y prevenir, de esta manera, efectos no deseados en la posición financiera de los agentes económicos que pueden afectar el desempeño económico del país. Intervenciones cambiarias esterilizadas, en periodos de estrés, como los registrados durante la reciente crisis, y en el contexto de una economía parcialmente dolarizada, permitieron mitigar los efectos de cambios bruscos de la volatilidad en la evolución del tipo de cambio sobre la posición patrimonial de los agentes económicos que, finalmente, afectan los balances de las entidades financieras. De esta forma, el uso de este instrumento permite reducir el impacto del riesgo de tipo de cambio en el sistema financiero y reducir los efectos de su volatilidad en los periodos turbulentos. Estas intervenciones, además, evitan desalineamientos abruptos del tipo de cambio real cuya reversión puede ser costosa.

Los mecanismos de inyección de liquidez que brinda el BCRP se constituyen como un instrumento adicional para preservar la estabilidad monetaria y amortiguar los efectos negativos de periodos de inestabilidad del sistema financiero. Estos instrumentos, que incluyen operaciones *Repo* y *Swap*, junto con la reducción de encajes, permitieron que durante el periodo de restricción crediticia internacional, desde

CUADRO 1 ■ **Objetivos macroprudenciales: Instrumentos de política monetaria y macroprudencial**

		Objetivo Macroprudencial relacionado	
		Fortalecer la resistencia del sistema financiero	Moderar el ciclo económico financiero
Instrumentos de política monetaria con rol macroprudencial	Tasa de interés		X
	Requerimiento de encajes en MN y ME	X	X
	Intervenciones en el mercado cambiario		X
	Mecanismos de inyección de liquidez		X
Instrumentos de política macroprudencial	Requerimiento de liquidez	X	
	Requerimiento de capital	X	
	Límite de posición global en moneda extranjera	X	
	Provisiones dinámicas	X	X

fin del 2008 e inicios del 2009, el BCRP provea liquidez en moneda nacional y extranjera para reducir la incertidumbre y volatilidad monetaria.

II. INSTRUMENTOS MACROPRUDENCIALES

Si bien los instrumentos convencionales y no convencionales de política monetaria han ayudado a reducir el impacto del ciclo financiero en la economía, estos poseen limitaciones para resolver imperfecciones y distorsiones del sistema financiero y garantizar su estabilidad. Por ello, se ha puesto mayor importancia en el desarrollo de instrumentos macroprudenciales, cuya flexibilidad permita fortalecer la resistencia del sistema financiero y reducir las fuentes de desbalances financieros en el tiempo. Estas medidas no solo contribuyen a la estabilidad financiera sino también garantizan la estabilidad en la provisión de servicios financieros a la economía.

En particular, el desarrollo de instrumentos orientados a mejorar la resistencia del sistema financiero incluye medidas que buscan reducir los riesgos de contagio entre instituciones y limitar su vulnerabilidad frente a choques endógenos y exógenos. Entre ellos, requerimientos de liquidez y de capital que puedan ser flexibles y aplicados a cada entidad financiera o sector financiero, en función de su grado de importancia sistémica. Por otro lado, límites a los descalces de monedas y posiciones riesgosas en ciertos activos permitirían mejorar la resistencia del sistema financiero a choques no esperados.

Las medidas para limitar la formación de desequilibrios o desbalances financieros en el tiempo, implican el uso de instrumentos para moderar el ciclo financiero. Este tipo de instrumentos requiere la construcción de fondos de cobertura en épocas de crecimiento y que puedan ser usados activamente en épocas de estancamiento y calibrados cuantitativamente en el tiempo para atacar directamente la formación de desequilibrios. Así, entre estos se pueden mencionar a los requerimientos de provisiones de capital y liquidez de carácter dinámico.

Actualmente, como parte de las propuestas de reforma al sistema financiero internacional, se viene discutiendo la posibilidad de incorporar nuevas herramientas de carácter macroregulatorio al conjunto de herramientas disponibles para reducir el potencial surgimiento de riesgos sistémicos, como requerimientos de liquidez y de capital cíclicos, y esquemas de provisiones cíclicas, entre otros. Muchos de estos instrumentos se utilizan actualmente con propósitos de regulación bancaria, sin embargo, la propuesta es que se utilicen también con la finalidad de reducir la volatilidad del ciclo económico y en particular el carácter pro cíclico del crédito y del precio de los activos financieros.

En el Perú, la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), como regulador micro prudencial, fija

CUADRO 2 ■ Medidas prudenciales de la SBS

La Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) con el fin de promover la estabilidad financiera y garantizar la salud de las empresas del sistema financiero cuenta con los siguientes instrumentos prudenciales:

Requerimientos mínimos de liquidez (Activos líquidos/pasivos de corto plazo)

- En moneda nacional: de 8 por ciento.
- En moneda extranjera: de 20 por ciento.

Requerimientos mínimos de capital ponderados por riesgo (Patrimonio efectivo / Activos ponderados por riesgo)

- Actualmente el ratio mínimo requerido es 9,8 por ciento y alcanzará 10 por ciento para julio 2011.

Provisiones dinámicas para riesgo crediticio

Este instrumento posee una regla de acumulación de provisiones por riesgo de crédito durante las fases expansivas del ciclo económico, y la cual se desactiva automáticamente durante la fase contractiva del ciclo económico. En periodos de crecimiento esta regla exige que los bancos constituyan provisiones para los créditos de categoría normal.

- Esta regla fue activada en octubre 2010, 13 meses después de que fue desactivada en setiembre 2009.

Límites a la posición global en moneda extranjera

Esta medida busca limitar los riesgos asociadas a posiciones de cambio en moneda extranjera de las entidades financieras en un contexto de dolarización parcial.

- Límite a la posición global de sobreventa: 15 por ciento del patrimonio efectivo.
- Límite a la posición global de sobrecompra: 60 por ciento del patrimonio efectivo.

requerimientos mínimos de capital y liquidez por monedas, y límites a la posición global en moneda extranjera, con el objetivo de evitar la formación de riesgos y fortalecer la resistencia del sistema financiero. Con el mismo fin y, además, para moderar el ciclo financiero, la SBS aplica una regla para la acumulación preventiva de provisiones con carácter dinámico, de forma tal que el sistema financiero acumula mayores provisiones durante los periodos de mayor crecimiento económico para luego ser usados en periodos recesivos. Un resumen de estos instrumentos se muestra en el cuadro 2.

Sin embargo, en el Perú, estos instrumentos desde un punto de vista macroprudencial pueden aún ser recalibrados y reorientados a limitar el riesgo sistémico y mantener la estabilidad financiera. Al mismo tiempo se hace necesario definir, especificar y desarrollar nuevas herramientas macroprudenciales e indicadores de vulnerabilidad financiera. El tener estos instrumentos disponibles para la regulación macroprudencial tendrá un impacto positivo tanto en la efectividad de este tipo de regulación como en los costos microeconómicos que estos puedan generar. ■

REFERENCIAS:

- Claudio Borio, "Implementing the macroprudential approach to financial regulation and supervision", Bank of France. Financial Stability, Setiembre, 2009.
- European Central Bank, Junio, 2010. Financial Stability Review.
- Bank for International Settlements, "Macroprudential instruments and frameworks: a stocktaking of issues and experiences", 2010.
- Bank for International Settlements, Annual Report, 2009/2010.

El impulso crediticio y el PBI en el Perú: 1992–2009

ERICK LAHURA* Y HUGO VEGA*

La literatura sobre la relación entre el crédito y el producto interno es extensa y variada. Sin embargo, existe poco consenso sobre la naturaleza de la relación, dirección causal y justificación teórica. Uno de estos enfoques (que parece haber ganado importancia recientemente), afirma que la recuperación de la economía luego de una crisis financiera parecía no ir de la mano con una recuperación del crédito. Este punto de vista fue presentado primero por Calvo, Izquierdo y Talvi (2006a, 2006b) en el contexto de economías de mercado emergentes; recientemente Claessens, Kose y Terrones (2008) observan un fenómeno similar en el ciclo económico de países industrializados.

*Especialistas en Investigación Económica del BCRP.
erick.lahura@bcrp.gob.pe
hugo.vega@bcrp.gob.pe

La teoría de la “recuperación sin crédito” motivó el trabajo de Biggs, Mayer y Pick (2009) en el cual señalan que la razón principal por la que trabajos anteriores no encuentran una relación entre el crédito y el producto durante la recuperación económica sería la comparación equivocada de un saldo (el crédito) contra un flujo (el producto). Como alternativa, estos autores proponen que la relación entre estas variables se estudie usando el concepto de impulso crediticio, definido como el cambio en el flujo del crédito; de esta manera, afirman que el análisis de la relación crédito-producto debería medir el efecto del crédito a través del impulso crediticio.

Específicamente, el trabajo de Biggs et al. (2009) examina la relación entre la tasa de crecimiento del producto, el flujo del crédito y el impulso crediticio en una serie de episodios de crisis financiera en distintos países, encontrando que el impulso crediticio sigue muy de cerca la tasa de crecimiento del producto tanto en la fase contractiva como en la fase de recuperación.

De esta forma, tomando en cuenta la incertidumbre acerca de la forma de relacionar crédito y producto, en el presente artículo se muestran los resultados de una evaluación empírica recursiva de la relación entre el crédito y el producto usando datos trimestrales de la economía peruana para el período que va desde el pri-

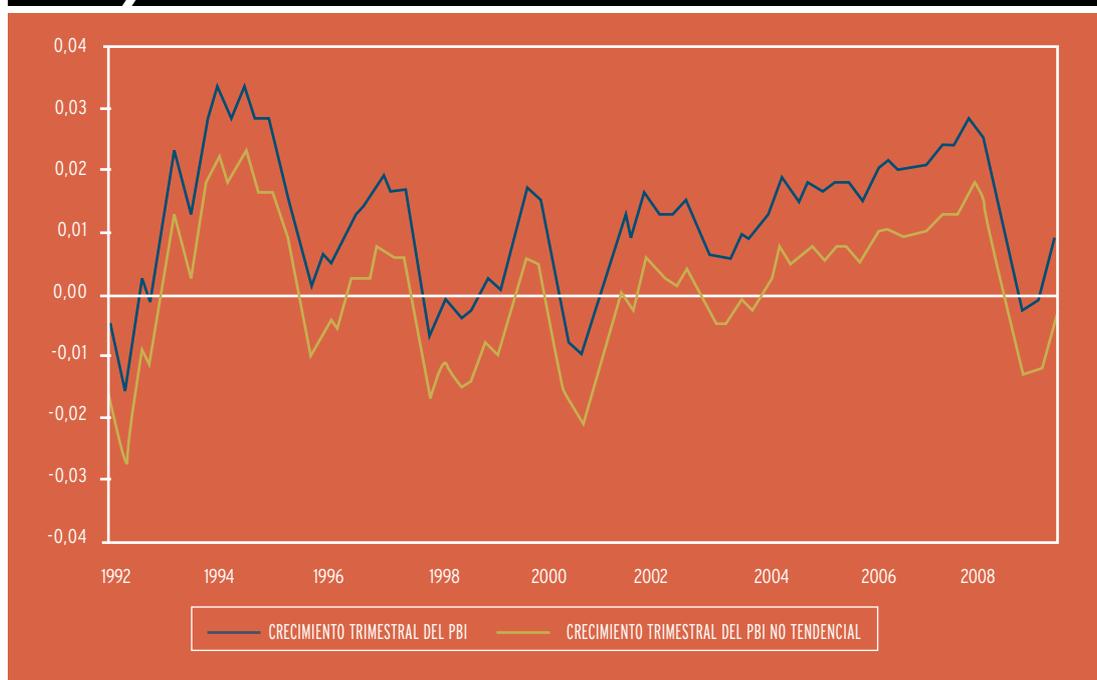
mer trimestre de 1992 hasta el cuarto trimestre de 2009. Dada la naturaleza de las series, el análisis econométrico se basa en la estimación de un modelo que incorpora la interacción de corto y largo plazo entre las variables (vector de corrección de errores - VECM) a partir del cual se establece la existencia de una relación dinámica significativa entre la tasa de crecimiento del producto y el “impulso crediticio”, este último definido como el cambio en la tasa de crecimiento del crédito. Los resultados muestran que el impulso crediticio en soles contiene información relevante para predecir la tasa de crecimiento del producto en el corto plazo.

1. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos usados en la construcción de las series finales son de frecuencia trimestral y abarcan el período comprendido desde el primer trimestre de 1992 hasta el cuarto trimestre de 2009. Estos datos corresponden a las siguientes series: el crédito nominal del sistema bancario al sector privado, en soles y en dólares¹, el índice de precios al consumidor (IPC) y el producto bruto interno real (PBI). Las series finales utilizadas en el análisis econométrico fueron: la tasa de crecimiento anual del crédito real en soles, la tasa de crecimiento anual del crédito real en dólares (expresado en soles), y el componente no tendencial del PBI.

Para medir el producto utilizamos el PBI real.

GRÁFICO 1 ■ Tasa de crecimiento trimestral del PBI Real



¹ Se utiliza la serie Crédito del Sistema Bancario al Sector Privado ya que los datos de Crédito del Sistema Financiero en su conjunto son más recientes para el Perú y sufren de menor estabilidad en cuanto a sus componentes (la relación de instituciones participantes en el sistema bancario varía con menor frecuencia).

Dado el comportamiento tendencial del PBI, se removi6 dicho componente², de tal forma que la serie resultante mide el componente no tendencial del PBI. A esta serie la denominamos LYR. Una caracteristica de LYR es que su primera diferencia, DLYR, coincide con la tasa de crecimiento trimestral del PBI anual³, DLY, como se muestra en el gr6fico 1.

2. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LOS DATOS

En esta secci6n se describe el proceso econométrico que permite establecer que un modelo de correcci6n de errores (VECM) es el m6s adecuado para analizar la relaci6n entre el producto y las series de cr6dito. Este proceso se basa en pruebas que permiten establecer: (i) si los datos observados para las variables analizadas tienen un comportamiento estable alrededor de un valor constante (pruebas de raiz unitaria), y (ii) si existe o no una relaci6n de largo plazo entre las variables (pruebas de cointegraci6n). Adem6s, las pruebas se realizan de forma “recursiva”, es decir, se aplican no s6lo a un per6odo fijo sino tambi6n a periodos que van haci6ndose cada vez m6s grandes (“ventanas crecientes”). Este an6lisis recursivo permite tomar en cuenta que la posible relaci6n entre cr6dito y producto no haya sido la misma siempre, sino que haya evolucionado con el pasar de los a6os, quiz6s debido a la evoluci6n del sistema financiero peruano.

Antes de llevar a cabo las estimaciones econométricas pertinentes, se realizaron pruebas de raiz unitaria a las series de producto no tendencial (LYR) y a la variaci6n porcentual anual del cr6dito en soles, d6lares y total, las que llamaremos G12csr, G12cdsr y G12ct, respectivamente. En el anexo se pueden encontrar gr6ficos que presentan el comportamiento de estas series en la muestra (1992q1 – 2009q4). La mayoria de las pruebas coinciden en que todas las series no son estables alrededor de un valor constante

(es decir, tienen raiz unitaria), con excepci6n de algunos casos asociados a la variaci6n porcentual anual del cr6dito en soles.

Dado que se sospecha que el proceso generador de datos detr6s de estas series sufre de inestabilidad de par6metros, se procedi6 a realizar pruebas recursivas de raiz unitaria, usando una ventana de datos creciente. Los resultados de dichas pruebas para las series LYR, G12CSR y G12CDSR tambi6n indicaron la presencia de raiz unitaria en todas las series a lo largo de diferentes per6odos.

Considerando que hay suficiente evidencia para afirmar que las series no son estables, se procedi6 a evaluar la posibilidad de que las tres series “cointegren”, es decir, obedezcan a una relaci6n conjunta de largo plazo. El objetivo es poder elegir entre un modelo dinámico de corto plazo (modelo de Vectores Autorregresivos o VAR) en t6rminos de las primeras diferencias de las series (en caso que las series no cointegren) y un modelo dinámico que combine el corto y largo plazo (modelo vectorial de correcci6n de errores o VECM) usando los niveles y las primeras diferencias de las series (en caso que las series cointegren).

Dados los problemas anteriores, la prueba de cointegraci6n (existencia de una relaci6n de largo plazo) tambi6n se realiz6 de manera recursiva utilizando una ventana creciente. En cuanto al n6mero de rezagos a utilizar para la prueba de cointegraci6n, la teor6a no provee una recomendaci6n definitiva, lo cual implica que el modelo “correcto” es incierto. En consecuencia, se busc6 el modelo m6s parsimonioso, probando hasta con seis rezagos (a6o y medio).

A partir de este an6lisis, se observa que para el modelo con cuatro rezagos habr6a dos relaciones de cointegraci6n que empiezan a ser evidentes a partir de 2007 entre: (i) el producto (componente no tendencial) y la tasa de crecimiento del cr6dito en soles, y (ii) la tasa de crecimiento del cr6dito en soles y d6lares. Por otro lado, el modelo con seis rezagos sugiere la existencia de una sola relaci6n de cointegraci6n entre las tres variables, aunque en algunos puntos (principios de 2005, final de 2007) podr6an ser dos.

Adem6s del ejercicio anterior, se hizo el mismo an6lisis pero con una ventana creciente hacia atr6s. La raz6n es que, de haber inestabilidad en los par6metros de la relaci6n de largo plazo, es posible que poner 6nfasis en los datos m6s antiguos (lo que impl6citamente hace el procedimiento descrito l6neas arriba) no sea lo m6s adecuado. En particular, si la verdadera relaci6n de cointegraci6n en su versi6n m6s reciente es

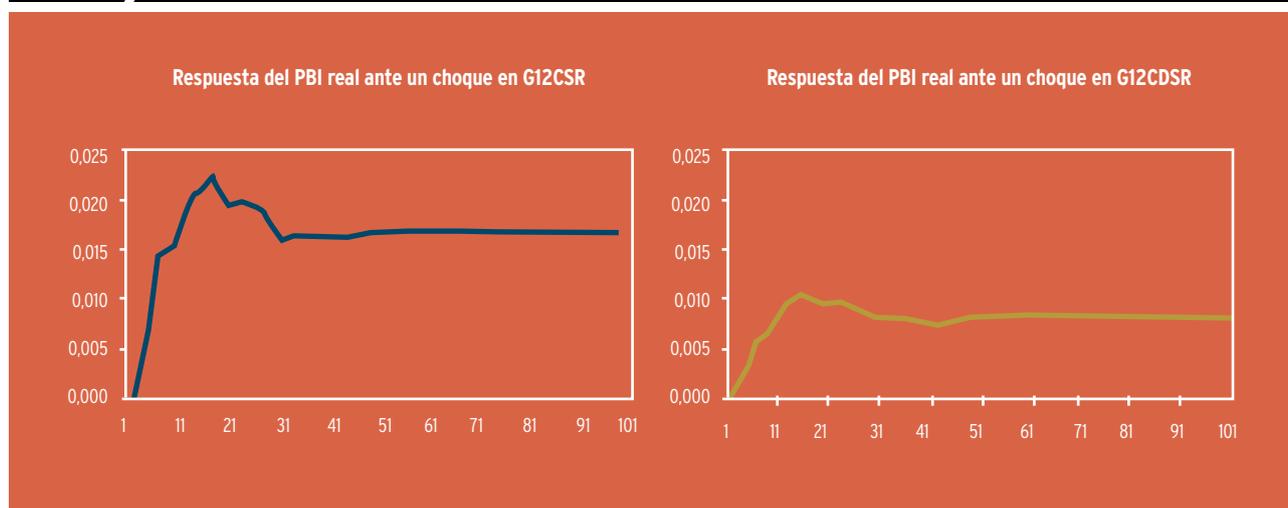
CUADRO 1 ■ Relaci6n de largo plazo estimada normalizada respecto del LYR

Variable dependiente: Producto no tendencial	Valor estimado del par6metro (error est6ndar)
Constante	0,08 (0,01)
Tasa de crecimiento del cr6dito real en soles	0,48 (0,12)
Tasa de crecimiento del cr6dito real en d6lares	0,18 (0,09)

² Para ello, se estim6 un modelo de regresi6n del logaritmo del producto contra un intercepto y una tendencia lineal. La metodolog6a de estimaci6n utilizada fue M6nimos Cuadrados Ordinarios, MCO. De esta forma, el componente no tendencial del PBI estar6a medido por el residuo de esta regresi6n, el cual denominamos LYR.

³ La media (constante) es la 6nica diferencia entre ambas series (la correlaci6n simple entre ambas series es 1).

GRÁFICO 2 ■ Respuesta a choques de un desvío estándar



muy diferente de la que gobierna los datos al principio de la muestra, entonces es de esperar que la relación de cointegración estimada con toda la muestra pierda validez estadística. Para este nuevo ejercicio, el modelo con cuatro rezagos ahora indica la presencia de una o dos relaciones de cointegración mientras que el modelo con seis rezagos parece reafirmarse en una sola señalando que podrían haber dos en algunos puntos de la muestra (1998 – 1999).

El modelo elegido para representar la relación empírica entre el crédito en soles, crédito en dólares y el producto es un VECM con seis rezagos y una sola relación de cointegración. Si bien el modelo con cuatro rezagos y dos relaciones de cointegración también sería admisible, este último muestra oscilaciones importantes en sus funciones impulso respuesta y toma demasiados periodos en converger. Estos defectos afectan en mucha menor medida al modelo elegido, lo cual justifica la decisión.

3. UN MODELO VECM PARA LA RELACIÓN PRODUCTO Y CRÉDITO

Los resultados de la estimación del mejor modelo VECM muestran que, en el corto plazo, existe evidencia de que el impulso crediticio contiene información relevante para predecir la tasa de crecimiento del producto. En particular, para la muestra que se extiende desde el primer trimestre de 1997 hasta el cuarto trimestre de 2009, la relación de largo plazo (cointegración) estimada, normalizada respecto de LYR (errores estándar entre paréntesis) se aprecia en el cuadro 1.

Esta ecuación establece que, en equilibrio, si la tasa de crecimiento del crédito real en soles aumenta en un punto porcentual (por ejemplo de 5% a 6%) el componente no tendencial del

PBI aumenta en 0,5 por ciento. Además, si la tasa de crecimiento del crédito real en dólares aumenta en un punto porcentual (por ejemplo de 5% a 6%) el componente no tendencial del PBI aumenta en 0,18 por ciento.

Asimismo, a partir del VECM estimado también se puede concluir que las tasas de crecimiento del crédito son fuertemente exógenas, lo cual implica que es posible predecir estadísticamente lo que puede pasar con el componente no tendencial del PBI real a partir de la información de las tasas de crecimiento del crédito real. Más aún, los resultados muestran que cambios en la tasa de crecimiento del crédito real en soles son relativamente más importantes que cambios en la de dólares (Gráfico 2).

En términos del impulso crediticio, los resultados muestran que los rezagos del impulso crediticio en soles y dólares, contribuyen a la dinámica del componente no tendencial del PBI. Finalmente, un choque exógeno en la tasa de crecimiento del crédito en soles (un impulso crediticio positivo) tiene un efecto más importante sobre el componente no tendencial del PBI real, LYR, que un choque en la de dólares, como se muestra en el gráfico 2, alcanzando su máximo efecto casi luego de cinco años en ambos casos (19 trimestres para soles y 17 para dólares).

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El ejercicio econométrico muestra evidencia de la existencia de una relación empírica dinámica entre crédito (soles y dólares) y producto en el corto y largo plazo. En el largo plazo, existe una relación estadísticamente significativa entre el componente no tendencial del PBI y la tasa de crecimiento del crédito en soles y en dólares; en el corto plazo el impulso crediticio (en soles y

dólares) y la tasa de crecimiento del PBI están vinculados dinámicamente de manera estadísticamente significativa.

Asimismo, a partir del modelo estimado se deduce que el crédito tiene un componente informativo importante para predecir el PBI no tendencial. Si a ello se agrega el hecho que las cifras de crédito usualmente están disponibles antes que las de producto (que se obtienen con un rezago no trivial) resulta claro que la inclusión del crédito en el proceso de toma de decisiones de política, así como la elaboración de pronósticos para la economía en el corto plazo debería enriquecer estos procesos de manera importante.

Finalmente, conviene destacar que este análisis empírico constituye un primer paso para realizar un estudio más profundo de la relación entre crédito y producto, el cual podría llevarse a cabo

en el contexto de un modelo macroeconómico de equilibrio general o implementando un análisis econométrico más profundo y estructural (incluyendo, por ejemplo, variables adicionales y la posibilidad de parámetros cambiantes). ■

REFERENCIAS:

- Biggs, Michael, Thomas Mayer, and Andreas Pick (2009), "Credit and economic recovery". DNB Working Paper 218
- Calvo, Guillermo A., Alejandro Izquierdo, and Ernesto Talvi (2006a), "Phoenix miracles in emerging markets: Recovering without credit from systemic financial crises", NBER Working Paper 12101.
- Calvo, Guillermo A., Alejandro Izquierdo, and Ernesto Talvi (2006b), "Sudden stops and Phoenix miracles in emerging markets", American Economic Review, 96(2), 405-410.
- Claessens, Stijn, M. Ayan Khose and Marco E. Terrones (2009) "A recovery without credit. Possible, but ..." [www.voxeu.org /index.php?q=node/3600](http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3600), Mayo 22.

ANEXO 1 | Gráficos de las series analizadas (1992q1 - 2009q4)

PBI no tendencial (LYR)



Tasa de crecimiento del crédito real en soles (G12CDR)



Tasa de crecimiento del crédito real en dólares (G12CDSR)



Tasa de crecimiento del crédito real total (G12CT)



Tasa neutral de INTERÉS¹

DIEGO WINKELRIED* Y ALAN LEDESMA**

La tasa neutral de interés es la tasa de interés que prevalece en una situación compatible con la estabilidad de precios y sirve como referencia para el accionar de la política monetaria. Este artículo reflexiona sobre este concepto y presenta estimaciones para el caso peruano.

* Jefe del Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP.
diego.winkelried@bcrp.gob.pe
** Especialista en Modelos Macroeconómicos del BCRP.
alan.ledesma@bcrp.gob.pe

¹ Resumen de los resultados de un proyecto de investigación del Departamento de Modelos Macroeconómicos sobre medición de variables no observables. El estudio completo saldrá publicado como Documento de Trabajo BCRP en los próximos meses.

Desde que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) adoptó el esquema de metas de inflación a comienzos del año 2002, las acciones de política monetaria se reflejan en los movimientos de la tasa de interés que el BCRP propone como referencia para que la dinámica del mercado de dinero promueva la estabilidad de precios. Sin embargo, con sólo conocer el nivel de la tasa de referencia no se puede determinar si la posición de política monetaria es expansiva o contractiva. Para saltar a este tipo de conclusiones es preciso comparar el nivel observado de la tasa real de referencia con la tasa de interés que prevalecería en la economía cuando la demanda agregada no ejerza ningún tipo de presión sobre la inflación. La tasa de interés que cumple esta condición se conoce como tasa neutral de interés (TNI) y el objetivo de este artículo es discutir sobre este concepto y presentar algunas estimaciones para el caso peruano.

Un concepto estrechamente vinculado es la tasa natural de interés que es el precio que iguala la demanda por préstamos de bienes de inversión con la oferta de ahorros reales, o en otras palabras, la tasa que equilibra el mercado de fondos prestables (cierra la brecha ahorro – inversión)². Por el lado de la oferta, el ahorro responde positivamente a la tasa natural ya que, ante la promesa de un mayor rendimiento por reservar recursos disponibles para el consumo, los agentes con excedentes estarían dispuestos a sacrificar parte de su consumo presente por un mayor consumo futuro. Por el lado de la demanda, incrementos en la tasa natural encarecerían el financiamiento de proyectos productivos y tenderían a reducir el retorno del capital, lo que daría a la inversión un uso menos atractivo para los recursos excedentes; es decir, la inversión depende negativamente de la tasa natural. Nótese que la tasa natural es una tasa de interés real; la contraparte nominal (una vez que se le agrega la inflación esperada a la tasa natural) es la TNI.³

Es importante enfatizar la distinción entre la TNI y la tasa de interés que se determina en los mercados financieros, en particular en el mercado de dinero. Por un lado, la TNI es un concepto de mediano plazo que depende esencialmente de factores reales: las preferencias de los ahorristas (en especial, cuán dispuestos se encuentran de posponer el consumo o la tasa de descuento subjetiva) y la productividad del capital (que afecta directamente al retorno a la inversión). Luego, la TNI cambiaría gradualmente

en respuesta a cambios (también graduales) en la estructura de la economía (por ejemplo, cambios en la productividad de factores productivos, en la profundidad del sistema financiero o en el régimen de política monetaria). Por otro lado, la tasa de interés observada en el mercado de dinero responde, además, a choques transitorios de corto plazo provenientes del lado financiero de la economía (por ejemplo, una apreciación repentina del tipo de cambio). De hecho, dado que normalmente la oferta de capital es limitada y rígida en el corto plazo y que la oferta de dinero podría ser sensible a cambios en las tasas de interés, no existen razones para suponer que la tasa de interés en el mercado de dinero coincida en todo momento con la TNI.

Las diferencias entre la tasa de interés de corto plazo y la TNI son relevantes al propiciar cambios en la oferta de dinero con efectos de equilibrio general en el corto plazo. En particular, la discrepancia tendrá un correlato en el mercado de bienes, en la forma de una brecha entre la demanda agregada y la oferta agregada (la brecha del producto) y en presiones sobre la inflación. Cuando la tasa del mercado de dinero se encuentra por debajo de la TNI, la inversión tenderá a ubicarse por encima del ahorro, redituando una demanda agregada por encima de la oferta agregada. El exceso de demanda precisa ser financiado, lo que se consigue con una expansión del crédito o mecanismos alternativos que susciten la creación de más dinero. La abundancia relativa de dinero generaría presiones inflacionarias y, de persistir estas presiones, los saldos reales (la cantidad de dinero expresada en términos reales) se verían reducidos, presionando al alza a la tasa de interés de corto plazo hasta que se alinee con la TNI. Por el contrario, cuando la tasa de mercado se encuentra por encima de la TNI, el ahorro será mayor que la inversión, la demanda agregada se ubicará por debajo de la oferta, el crédito y la cantidad nominal de dinero se contraerán y aparecerán presiones deflacionarias. Ello resultaría en mayores saldos reales que presionen a la baja a la tasa de interés de corto plazo, nuevamente hasta alcanzar el nivel establecido por la TNI.

A pesar de la presencia de los mencionados mecanismos de corrección automática de los desvíos originados por las diferencias entre la tasa de interés de corto plazo y la TNI, estos desequilibrios y sus efectos sobre la actividad económica podrían

² La noción de tasa natural nace hacia fines del siglo XIX del trabajo del economista sueco Knut Wicksell, dentro de la tradición clásica sobre la teoría cuantitativa del dinero y de la escuela austriaca de ciclos económicos. Una de las conclusiones más visionarias de Wicksell es que el banco central (o cualquier institución que pueda regular el sistema bancario) debería comprometerse con la estabilidad de precios. En la actualidad, los aportes de Wicksell se consideran fundamentales para el análisis moderno de política monetaria. Véase Formaini (2004) y Woodford (2003, capítulos 1 y 4).

³ Suele decirse que la tasa de interés nominal es “el precio del dinero”, al representar un balance entre el riesgo y la posible ganancia de la utilización de una suma de dinero para un uso específico entre varias alternativas. En este sentido, la tasa nominal indica cuánto debe pagarse por tomar dinero prestado y, a su vez, da una referencia de cuánto cobrar por ceder ese dinero en préstamo. Por su parte, la tasa de interés real alude a la relación entre el precio futuro y el precio actual en términos de los bienes sacrificados ahora con el propósito de obtener ese bien futuro. Es decir, recoge la relación que existe entre el costo de los recursos utilizados y la cantidad de dinero realmente disponible. Así, la tasa de interés real es el valor resultante de deducir a la tasa de interés nominal la tasa de inflación. Para las decisiones económicas de consumo e inversión, la tasa relevante es la tasa de interés real ex ante que se obtiene al restar la inflación esperada de la tasa de interés nominal al momento de toma de decisiones.

ser suavizados de existir una autoridad central que regule el comportamiento del mercado de dinero. En otras palabras, son estas discrepancias las que otorgan un rol estabilizador a la política monetaria. Más aún, dada la habilidad del banco central de influir directamente en el comportamiento de la tasa de interés de corto plazo (por ejemplo, fijando una tasa de interés de referencia), surge el vínculo necesario para interpretar a la TNI como el nivel que guía las acciones de política monetaria y que finalmente determina su posición: la política monetaria es expansiva cuando la tasa de interés de referencia se fija en niveles inferiores a la TNI, ya que esta acción vendría acompañada de un estímulo monetario que contribuiría a la expansión de la demanda agregada y, por consiguiente, a la generación de presiones inflacionarias.

Por el contrario, cuando la tasa de interés de referencia se encuentra por encima de la TNI, la política monetaria es contractiva al estar esta situación vinculada con el enfriamiento de la demanda agregada y con la desaceleración de la inflación.

Finalmente, cuando la tasa de interés de referencia coincide con la TNI, la política monetaria es neutral debido a que el banco central fue capaz de eliminar las fuentes de desequilibrio en el mercado de bienes, producto de las discrepancias entre las tasas en los mercados financieros y de fondos prestables reales (de ahí el nombre de “tasa neutral”). En pocas palabras, la posición de la política monetaria se determina por cuán lejos se encuentra el instrumento de política (la tasa de interés de referencia) de su valor de equilibrio (la TNI); al respecto, el nivel de la tasa de interés de referencia no es *per se* informativo.

Una dificultad que los hacedores de política enfrentan cotidianamente es que, a diferencia de la tasa de interés de corto plazo, la TNI no es directamente observable. Sin embargo, es posible inferir bajo qué circunstancias la tasa de referencia se encontraría por encima o por debajo de la TNI, a partir del monitoreo y proyección de ciertas variables observables. El ejemplo más claro es la inflación. Una inflación por encima de algún nivel de referencia, típicamente el rango meta fijado por el banco central, estaría dando la señal de una política monetaria expansiva y por tanto sugeriría al hacedor de política adoptar una posición más conservadora (esto es, ajustar la tasa de referencia hacia arriba). Del mismo modo, observar o proyectar una inflación por debajo del rango meta sería indicio de una tasa de referencia muy elevada y sugeriría un ajuste hacia abajo.

Otras variables observables que permiten revelar desalinamientos de la tasa de interés incluyen indicadores de actividad económica o de demanda. Cuando éstos crecen con rapidez, se estaría evidenciando una política monetaria expansiva que precisa ser relajada, mientras que un crecimiento

deprimido de estos indicadores invitaría a incrementar el estímulo monetario a través de una reducción de la tasa de referencia.

Los dos párrafos anteriores describen, de manera sucinta, el accionar cotidiano de la política monetaria en un esquema de metas de inflación, una idea formalizada en las denominadas reglas contracíclicas. Estas reglas describen cómo la tasa de referencia se ajusta ante la evidencia de desvíos (presentes y futuros) de la inflación respecto a su meta, y de desvíos de la demanda agregada respecto a la oferta. Cuando no se presencian mayores desequilibrios en el lado real de la economía, se puede concluir que la tasa de referencia sería cercana a la TNI, adoptándose así una política neutral.

ESTIMACIÓN DE LA TASA NEUTRAL

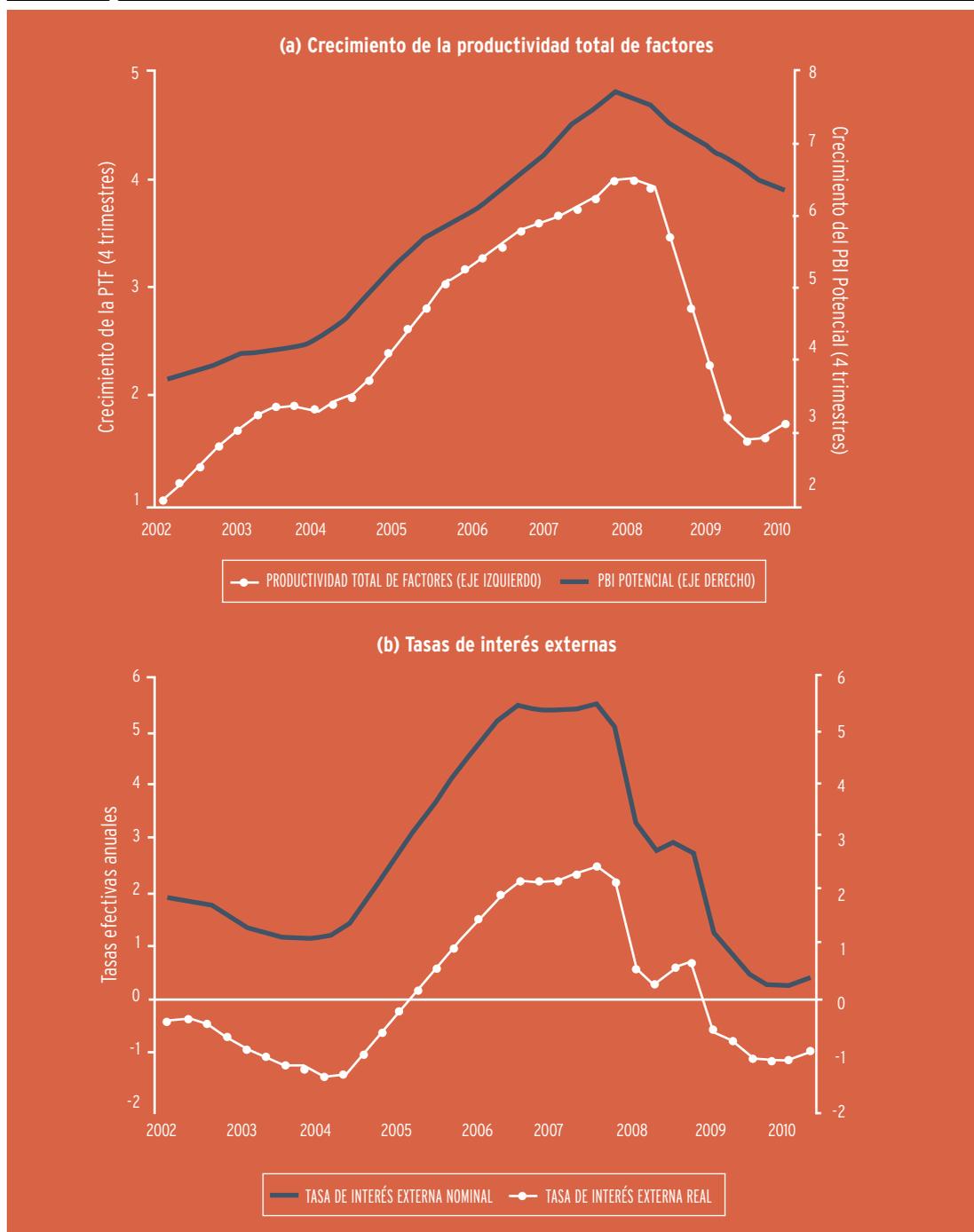
En la práctica, además de la información observable, se monitorean estimaciones sobre los posibles valores que estaría tomando la TNI. Estas estimaciones requieren el uso de técnicas estadísticas de “extracción de señales” que permitan deducir el valor de la variable no observable a partir de la dinámica de ciertas variables observables, como ha sido descrito en párrafos anteriores. Una aplicación de estos métodos para el caso peruano se encuentra en Castillo y otros (2006), en donde se especifica a la TNI como la tasa de interés que prevalece en una situación compatible con la estabilidad de precios (es decir, cuando tanto la inflación como las expectativas inflacionarias se ubican en niveles cercanos al objetivo de inflación del banco central) y con una economía balanceada (cuando la brecha del producto es igual a cero).

A continuación se presenta una estimación actualizada de la TNI para el caso peruano desde la adopción del esquema de metas de inflación (del primer trimestre de 2002 al segundo trimestre de 2010). Ésta se basa en el comportamiento de dos de los principales determinantes de la tasa natural. En primer lugar, de acuerdo con la discusión conceptual líneas arriba, la productividad total de factores (PTF) guardaría una relación positiva con la TNI. Por el lado de la oferta de fondos prestables, cuando se prevé un incremento en la PTF, los ahorristas esperarían mayores ingresos en el futuro y por ende podrían optar por consumir más hoy, por lo que la TNI debería incrementarse para inducir un mayor ahorro. Si la tasa no se incrementara lo suficiente, entonces habría presiones de demanda agregada y la brecha del producto se incrementaría. Por el lado de la demanda de fondos, un aumento de la PTF generaría un incremento paralelo en la productividad del capital, incrementando así el retorno a la inversión y promoviendo un aumento en este gasto. Dada la oferta, la mayor demanda de fondos prestables presionaría al alza la TNI para restablecer el equilibrio.

El segundo determinante es la tasa de interés real externa, que también afectaría positivamente a la TNI. En el contexto de una economía pequeña y abierta con libre entrada de capitales, se espera que si la TNI es relativamente elevada, la economía doméstica recibiría un flujo importante de capitales externos en busca de retornos más atractivos a

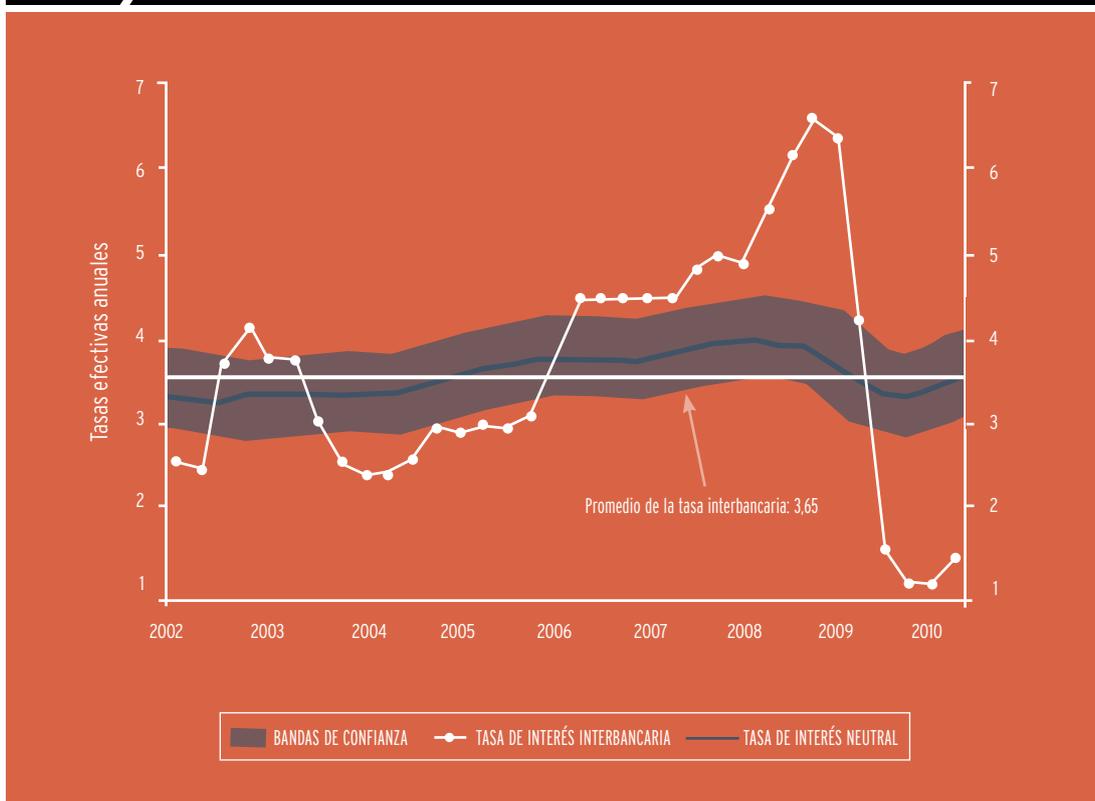
la inversión, expandiendo así la oferta de ahorro e induciendo una reducción de la TNI. Es decir, la libre movilidad de capitales no permitiría que la TNI doméstica se mantenga sistemáticamente alejada del retorno nominal del capital en mercados internacionales (más una prima por riesgo país). El gráfico 1 presenta la evolución del crecimiento

GRÁFICO 1 ■ Determinantes de la tasa natural de interés



⁴ El crecimiento de la PTF es el resultado de extraer el aporte de la acumulación de factores productivos físicos (es decir, del acervo de capital y de trabajo) del crecimiento del PBI potencial, para más detalle ver Ledesma (2010). Como tasa de interés externa nominal se toma a la tasa Libor a tres meses, una medida representativa de las tasas de interés de corto plazo en los mercados internacionales. Las tasas reales se obtuvieron tras restar la tendencia de la inflación de EEUU, que recoge aproximadamente expectativas de inflación de largo plazo

GRÁFICO 2 ■ Tasa de interés interbancaria y tasa de interés neutral



de la PTF y de la tasa de interés externa real⁴. Se aprecia que desde mediados de 2004 hasta mediados de 2008, ambos determinantes crecieron sostenidamente. Luego, ambos se reducen drásticamente como respuesta a la crisis financiera internacional. A medida que la incertidumbre sobre los futuros desarrollos de los mercados internacionales se va aminorando (hacia el final de la muestra), se percibe cierta reversión de estos determinantes a valores promedios.

En el periodo de análisis la tasa de interés real externa ha registrado valores particularmente reducidos: el promedio de 2002 a 2008 es cercano a cero, en comparación al promedio de entre 2 y 3 por ciento en el periodo post-guerra (ver Justiniano y Primiceri, 2010).

La TNI consistente con esta dinámica se presenta en el gráfico 2, junto con la tasa de interés interbancaria observada. El gráfico muestra, adicionalmente, las bandas de confianza correspondientes a la estimación central (la línea sólida) de la TNI. Se aprecia que la TNI habría crecido gradualmente desde el segundo trimestre de 2004 hasta fines de 2008, momento en el que la crisis internacional alcanzó su nivel más crítico. Como resultado de la crisis, la TNI decrece durante 2009 e inicia su recuperación desde el primer trimestre de 2010.

Finalmente, cabe destacar que aunque se hayan registrado episodios de política monetaria evi-

dentemente expansiva o contractiva (ver gráfico 2), desde que se instauró el esquema de metas de inflación, la TNI ha fluctuado alrededor del promedio de la tasa interbancaria (3,65 por ciento). El resultado no es del todo sorprendente ya que en periodos relativamente prolongados (ocho años, los suficientes para que la influencia de choques transitorios que afectan a la economía se diluya) la posición de política monetaria sería neutral. Esta posición neutral es consistente con los valores promedio de la inflación y de la brecha del producto que resultaron cercanos a los de largo plazo en el mismo periodo. Ello constituye evidencia de que el Banco Central estaría contribuyendo a la estabilización de la brecha del producto y de la inflación mediante la minimización de los efectos de las distorsiones nominales presentes en la economía. ■

REFERENCIAS:

- Castillo, P., C. Montoro y V. Tuesta (2006), "Measuring the natural interest rate for the Peruvian economy", BCRP, Documento de Trabajo 2006-003.
- Ledesma, A. (2010), "Crecimiento potencial y productividad de factores", Moneda, BCRP, 145, pp. 4 - 8.
- Formaini, R. L., (2004), "Knut Wicksell: The birth of modern monetary policy", Economic Insights, Federal Reserve Bank of Dallas, 9(1).
- Justiniano, A. y G. E. Primiceri (2010), "Measuring the Equilibrium Interest Rate", Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago, 34 (1).
- Woodford, M. (2003), Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, Princeton University Press.

L

ecciones del

DESARROLLO DEL

mercado de capitales

en CHILE

MARCO MENDOZA Y GUSTAVO REINOSO*

El actual desarrollo del mercado de capitales chileno es el resultado del proceso de reformas iniciado hace más de veinte años, del cual se pueden extraer algunas lecciones importantes para impulsar el desarrollo de nuestro mercado de capitales.

* Especialistas en Mercado de Capitales y Regulación del Sistema Financiero del BCRP.
marco.mendoza@bcrp.gob.pe
gustavo.reinoso@bcrp.gob.pe

El mercado de capitales de Chile viene experimentando un notable desarrollo, en el cual ha tenido un rol fundamental la reforma previsional de inicios de la década de los ochenta. En ese sentido, los crecientes recursos que gestionan las administradoras privadas de fondos de pensiones (AFP) y las empresas de seguros permiten una demanda constante por nuevos instrumentos financieros. De otro lado, los procesos de reforma financiera impulsados por el Ministerio de Hacienda han promovido la profundización, integración y desarrollo de los mercados financieros.

Entre los años 2002 y 2009, destaca la evolución del mercado de deuda privada en términos de saldos, emisiones y montos negociados. Asimismo, resalta el incremento de la capitalización bursátil y el monto negociado en el mercado de renta variable como el crecimiento de los recursos administrados por los inversionistas institucionales (ver Cuadro 1).

MERCADO DE DEUDA

Los principales emisores de valores en el mercado de capitales chileno son las sociedades anónimas

abiertas, los bancos e instituciones financieras, el Estado, las sociedades tituladoras y los emisores extranjeros. Las emisiones de instrumentos de deuda del sector privado se pueden dividir en bonos corporativos, bonos titulizados, instrumentos de corto plazo y mutuos hipotecarios¹.

El saldo vigente y las emisiones de instrumentos de deuda del sector privado se han incrementado significativamente en los últimos años (ver Cuadro 2). El mercado de deuda chileno se caracteriza por la dominancia de las emisiones en Unidades de Fomento (UF)² y el largo plazo promedio de las emisiones. Así, más del 90% de los bonos corporativos ha sido emitido en UF con un plazo promedio superior a los 18 años, la amplitud de este plazo se explica porque los principales demandantes de estos instrumentos son inversionistas institucionales locales con un horizonte de inversión de largo plazo³.

Otro factor que ha impulsado al mercado de deuda son las emisiones de bonos para financiar las concesiones de obras de infraestructura pública (autopistas, servicios sanitarios, etc). Estos bonos alcanzaron, en la gran mayoría de los casos, la clasificación AAA gracias a que los concesionarios tienen sus flujos de

CUADRO 1 ■ Evolución del Mercado de Capitales de Chile
(Valores como porcentaje del PBI)

	Chile	
	2002	2009
I. Mercado Renta Fija Pública		
- Deuda Pública Total (no incluye al Banco Central)	15%	6%
- Deuda Pública Externa	6%	2%
- Deuda Pública Interna	10%	4%
- Deuda del Banco Central	6%	8%
II. Mercado Renta Fija Privada		
- Saldo de Instrumentos de Deuda	12%	21%
- Emisiones de Instrumentos de Deuda	3%	5%
- Monto Negociado (anual)	28%	42%
III. Mercado de Renta Variable		
- Capitalización Bursátil	74%	128%
- Monto Negociado (anual)	5%	23%
IV. Portafolio de los Inversionistas Institucionales	78%	105%
- AFP	53%	72%
- Compañías de Seguros	19%	22%
- Fondos Mutuos	7%	11%
Memo:		
- Colocaciones del sistema financiero	60%	76%
- PBI (US\$ millones)	67 600	163 652

* FUENTE: BANCO CENTRAL DE CHILE, MINISTERIO DE HACIENDA, BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, SUPERINTENDENCIA DE VALORES Y SEGUROS DE CHILE Y SUPERINTENDENCIA DE AFP DE CHILE.

¹ Estos mutuos son créditos con garantía hipotecaria. Los plazos fluctúan entre 5 y 40 años, y pueden ser endosables. La institución financiera puede ceder los mutuos endosables a compañías de seguros, fondos de inversión inmobiliarios y sociedades inmobiliarias.

² La Unidad de Fomento es una medida reajutable basada en la variación del Índice de Precios al Consumidor del mes anterior, determinada por el Instituto Nacional de Estadísticas.

³ Exposición de Ignacio Briones y Matías Braun, "El Desarrollo del Mercado Chileno de Bonos Corporativos" en la Escuela de Negocios, Universidad Adolfo Ibáñez, 20 abril 2007.

caja garantizados por el Estado y a que las emisiones cuentan con pólizas de garantía de compañías aseguradoras internacionales. Es una fortaleza de los bonos de infraestructura el respaldo del Estado con el programa de concesiones y los mecanismos creados para compartir parte del riesgo con las sociedades concesionarias (ingresos mínimos garantizados, asignaciones de subsidios directos a algunos proyectos y el reembolso del Impuesto al Valor Agregado).

LA DEMANDA DE VALORES EN CHILE

Los recursos administrados por los principales inversionistas institucionales en Chile alcanzaron los US\$ 171 mil millones a diciembre de 2009 (105% del PBI), siendo los más importantes los fondos de pensiones (72% del PBI) y las compañías de seguros (22% del PBI). Estas cifras reflejan un sistema de pensiones maduro (con más de 27 años de operación) y en el que se observa un traslado importante de fondos de las AFP hacia las compañías de seguros para el pago de las pensiones de jubilación vitalicias (ver Gráfico 1).

Una de las principales fortalezas del mercado de capitales de Chile es el importante volumen de recursos que manejan los inversionistas institucionales, lo cual garantiza una demanda permanente por activos financieros locales. El crecimiento inercial de los recursos administrados, sea por los nuevos aportes o la rentabilidad de sus inversiones, genera un problema de exceso de demanda por instrumentos financieros, ya que la oferta de los mismos no crece al mismo ritmo. Asimismo, las AFP y las compañías de seguros, dado su carácter de inversionistas de largo plazo y la escasez de alternativas de inversión siguen, en la mayoría de los casos, la estrategia de mantener hasta el vencimiento los instrumentos que adquieren (“buy and hold”) lo que resta liquidez a los mercados secundarios.

Por ello, la inversión de las AFP en el exterior se ha incrementado gradualmente y actualmente representa el 47% del total del portafolio, pudiendo

invertir en el exterior hasta un máximo del 80% del portafolio y un mínimo de 30%.

LAS REFORMAS REGULATORIAS

En los últimos 10 años, el mercado de capitales chileno ha experimentado un proceso de mejora continua con la adopción de una serie de reformas en donde cada una es la continuación y el perfeccionamiento de la anterior⁴. Las reformas han abordado una serie de temas:

Mayor oferta de instrumentos

- Se flexibilizó la emisión de valores, exigiéndose sólo una clasificación de riesgo para los títulos de deuda de corto plazo; a diferencia de la emisión de bonos de largo plazo que requieren de dos clasificaciones de riesgo (MK1, año 2001).
- Se creó la figura del inversionista calificado para permitir la existencia de mercados especiales, donde los requisitos de información son menores (MK1, año 2001).

Desarrollo de nuevas industrias e instrumentos

- Se incentivó el desarrollo de la industria de capital de riesgo. Para ello, se estableció una exención tributaria a las ganancias de capital obtenidas en la venta de acciones de sociedades de capital de riesgo; se autorizó a CORFO⁵ invertir en cuotas de fondos de inversión de capital de riesgo; y se habilitó a los bancos a invertir hasta el 1% de sus activos en fondos de inversión de capital de riesgo (MK2, año 2007).
- Se autorizó el desarrollo de los Exchange Trade Funds (ETF) y se permitió que las AFP puedan invertir en esta clase de instrumentos (MK3, año 2010).
- Flexibilización de los requisitos y condiciones que deben cumplir la inscripción y posterior

CUADRO 2 ■ Saldo vigente de Instrumentos de Deuda del Sector Privado (En millones de dólares)

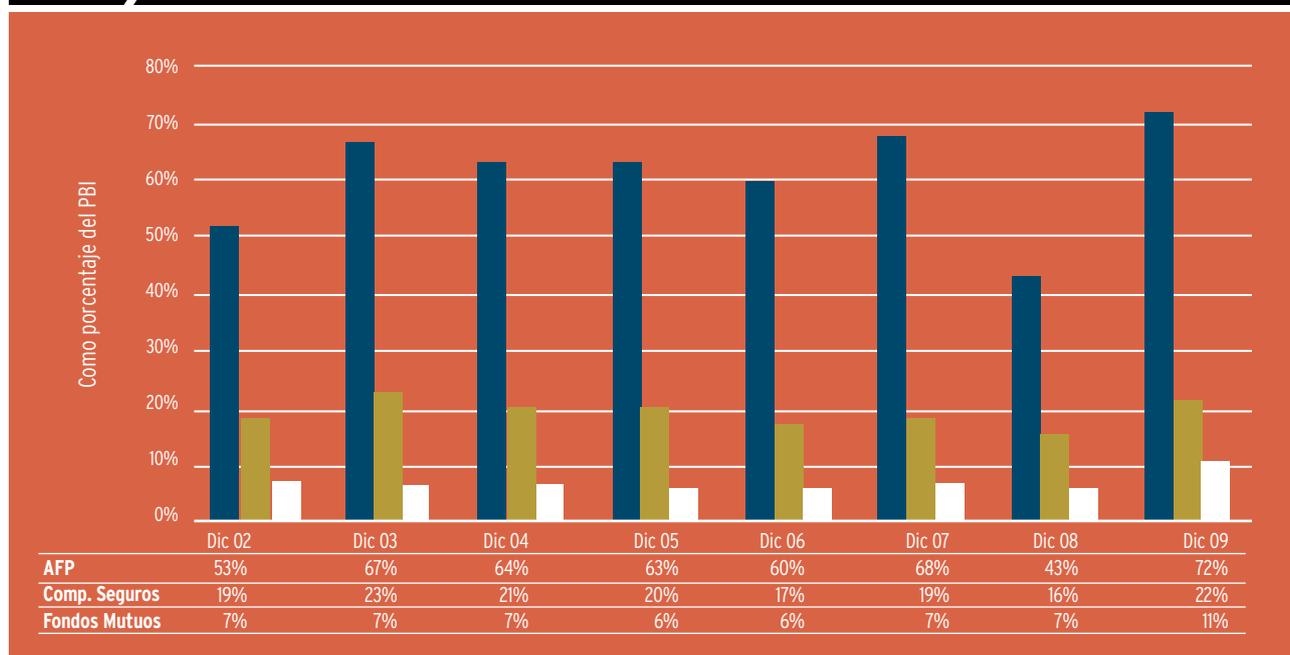
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bonos Corporativos	6 541	9 681	11 463	13 756	15 063	18 685	18 429	27 559
Bonos Titulizados	918	1 454	1 853	2 109	2 108	2 493	1 892	2 230
Instrumentos de Corto Plazo	66	435	576	676	673	738	797	994
Mutuos Hipotecarios	816	1 408	1 707	2 238	2 428	3 169	3 023	3 743
Total	8 341	12 978	15 598	18 779	20 273	25 085	24 139	34 526
Total como porcentaje del PBI	12%	18%	16%	16%	14%	15%	14%	21%

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE VALORES Y SEGUROS DE CHILE.

⁴ Desde el año 2000, se han producido cambios importantes en la legislación, tal es el caso de la Ley 19075 (Ley de OPAs) y las tres reformas al mercado de capitales, conocidas como MK1, MK2 y MK3. Actualmente, se está discutiendo una cuarta reforma, la del Bicentenario (MKB).

⁵ Corporación de Fomento de la Producción, organismo del estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva.

GRÁFICO 1 ■ Portafolio Administrado por los Principales Inversoristas Institucionales



FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE AFP DE CHILE Y SUPERINTENDENCIA DE VALORES Y SEGUROS DE CHILE.

oferta pública de valores extranjeros. Se permite que éstos puedan ser registrados no sólo por sus emisores, sino también, patrocinados por corredoras, agentes de valores o incluso las bolsas (MK2, año 2007).

Liquidez y profundidad de los mercados

- Introducción de “líneas de emisión” para reducir la carga del Impuesto de Timbres y Estampillas, gravando una sola vez la emisión de instrumentos de corto plazo⁶ (MK1, año 2001).
- Exención del impuesto del 15% a las ganancias de capital obtenidas al vender acciones con alta presencia bursátil. El resultado de esta medida fue el notable aumento de la liquidez del mercado bursátil pasando el monto negociado de 5% del PIB en el 2002 a 23% del PIB en 2009 (MK1, año 2001).
- Extender la exoneración del impuesto a las ganancias de capital a la enajenación y rescate de las cuotas de los fondos mutuos y fondos de inversión que invierten mayormente en acciones con presencia bursátil y distribuyen la totalidad de los dividendos percibidos (MK3, año 2010).

Desregulación y flexibilidad en la administración de las inversiones

- Se creó el sistema de pensiones multifondos que permite a las AFP ofrecer cinco carteras de inversión, diferenciadas por el porcentaje de renta variable de cada una de ellas (MK1, año 2001).
- Se desreguló la industria de fondos mutuos flexibilizándose las limitaciones que impiden el diseño de portafolios de inversión eficientes y se permitió la creación de clases o series de cuotas en un mismo fondo. Se simplificó la aprobación de reglamentos y contratos de suscripción (MK1, año 2001 y MK3, año 2010).
- Se desreguló la industria de seguros flexibilizándose los límites de inversión de las carteras y se incorporaron nuevos instrumentos. El objetivo es fomentar una participación más activa de las compañías aseguradoras, en temas tales como capital de riesgo, bolsa emergente, desarrollo del mercado de derivados financieros y titulizaciones (MK1, año 2001).

⁶ El Impuesto de Timbres y Estampillas afecta todas las operaciones de crédito, incluyendo las emisiones de instrumentos de deuda. El impuesto se paga sobre el monto de la operación, sólo para el primer año. La tasa es 0,1% por el valor de la emisión por cada mes, con un tope máximo de 1,2%. Como parte de las medidas de estímulo a la economía, el gobierno chileno redujo la tasa del impuesto a 0% en 2009 y la está reponiendo progresivamente en 2010.

⁷ La presencia bursátil de una acción se determina como la fracción de días en que las transacciones bursátiles totales hayan alcanzado un monto mínimo en pesos chilenos, equivalente a 200 UF (alrededor de US\$ 8 700), dentro de los últimos 180 días bursátiles.

- Se otorgó una mayor flexibilidad a los fondos de inversión, autorizándose el rescate anticipado de cuotas, la emisión de series de cuotas distintas, y simplificándose los procedimientos de aumento y disminución de capital (MK3, año 2010).

Mayor acceso a los mercados a las pequeñas y medianas empresas

- Se estableció que CORFO otorgue garantías parciales para bonos titulizados aplicables a carteras de créditos PYME y contratos de leasing para ese sector (MK3, año 2010).

Mayor integración internacional

- Se exoneró a los nuevos inversionistas institucionales internacionales como compañías de seguros extranjeras, fondos soberanos y endowments (por ejemplo, endowments universitarios) del pago de impuestos a las ganancias de capital (MK3, año 2010).

- Se facilitó la transacción de valores extranjeros en Chile mediante convenios de integración de bolsas y el empleo de patrocinadores que inscriban acciones extranjeras (MK3, año 2010).

- Se redujo de cinco a tres años el plazo para remesar al exterior el capital aportado a los fondos de inversión de capital extranjero (MK3, año 2010).

Incentivos al ahorro en el mercado de capitales

- Se flexibilizaron los mecanismos para ahorro voluntario en las AFP. Se amplían las alternativas para que los trabajadores descuenten de su base imponible sus ahorros voluntarios (con tope de 48 UF, alrededor de US\$ 2100). Por otra parte – previo el pago de un impuesto de salida - se permite el retiro de los ahorros antes de cumplir los requisitos para la jubilación, disminuyendo con ello la iliquidez propia de esta forma de inversión (MK1, año 2001).

Los problemas que han sido enfrentados en las diversas reformas emprendidas son: la presencia de pocos emisores, la baja liquidez del mercado secundario, el escaso desarrollo del mercado de derivados de todo tipo, la falta de emisión de valores con una calificación inferior a AA, la elevada presencia de instrumentos indexados a la inflación, los elevados costos de transacción (incluidos los de índole tributario), entre otros.

ALGUNAS LECCIONES

Los procesos de reformas al mercado capitales chileno generan una serie de lecciones a tomar en cuenta para el desarrollo de nuestro mercado de capitales, que se sintetizan en las siguientes propuestas:



Del largo proceso de reformas en el mercado de capitales chileno se pueden extraer lecciones importantes



- Evaluar la conveniencia de elevar el límite a las inversiones de las AFP en el exterior. Es importante que las AFP dispongan de la posibilidad de diversificar sus portafolios de inversión, y así evitar un exceso de demanda por activos financieros locales y mejorar la rentabilidad para los afiliados.
- Evaluar la relevancia de mantener el impuesto a las ganancias de capital, dado sus efectos negativos en la negociación y liquidez de los mercados secundarios de deuda y acciones. Asimismo, este impuesto desalienta el crecimiento de la industria de fondos mutuos, lo que dificulta romper con la dominancia de las AFP en los mercados primarios y secundarios de deuda y acciones.
- Exigir solamente una calificación de riesgo a las emisiones de instrumentos de corto plazo, lo que disminuye los costos de emisión e incentivaría el ingreso de nuevos emisores al mercado. La emisión de deuda de corto plazo es la forma más sencilla para que una empresa ingrese al mercado de capitales (posteriormente, emite bonos corporativos).
- Otorgar a través de la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) garantías parciales para los bonos titulizados cuyo patrimonio fideicometido esté compuesto por carteras de créditos PYME y contratos de leasing de este sector.
- Impulsar los proyectos de concesión de infraestructura pública a través de Asociaciones Públicas Privadas y financiar los mismos con la emisión de bonos de infraestructura en el mercado de capitales local. ■

Los conflictos de INTERESES

ÓSCAR ZALDÍVAR*

La experiencia muestra que la representatividad institucional, el manejo de la información confidencial y privilegiada y los conflictos de intereses constituyen “asuntos laborales” que pueden ser considerados controversiales. En esta oportunidad nos referiremos al último de los mencionados.

* Asesor en Asuntos Operativos y de Control del BCRP.
oscar.zaldivar@bcrp.gob.pe

Los conflictos de intereses son problemas éticos muy generalizados que, precisamente por esa razón, merecen una atención especial, tanto desde el punto de vista legal como el de la ética aplicada a las organizaciones y profesiones.

Por ello, es importante explicar la naturaleza de los conflictos de intereses utilizando el marco conceptual de la teoría de las organizaciones, lo que permitirá identificar sus causas y analizar los criterios éticos y las soluciones que suelen ofrecerse a estas situaciones.

En principio, debe destacarse la existencia de importantes sesgos inconscientes y no intencionados en la manera de procesar la información, juzgar y decidir, ya que el conflicto de intereses está presente en casi todas las decisiones humanas que tiene que ver con los demás cuando interactuamos o, simplemente, nos vinculamos. Visto así, el conflicto es inevitable y ante él sólo cabe confiar, de modo general, en el funcionamiento de las instituciones y de los incentivos (y sanciones) que coordinan los intereses de las partes que interactúan.

1. ¿QUÉ ES UN CONFLICTO DE INTERESES?

En sentido estricto, un conflicto de intereses tiene lugar en cualquier situación en que un interés interfiere o puede interferir con la capacidad de una persona, organización o institución para actuar de acuerdo con el interés de otra parte, siempre que aquella persona, organización o institución tenga la obligación (legal, convencional, fiduciaria o ética) de actuar de acuerdo con el interés de la otra parte.

Como puede apreciarse en esta definición, se incluye tanto el conflicto potencial como el que se produce de facto e incluso el ficticio (cuando se piensa que existe un conflicto aunque éste no se produzca ni pueda producirse).

En tal sentido, un conflicto de intereses surge cuando una persona, como funcionario o empleado de una organización o institución, es influenciado por consideraciones personales (e incluso institucionales) al realizar su trabajo. Por ello, existe (o puede existir) conflicto de intereses cuando en el ejercicio de las labores dentro de una organización o institución sobreviene (o puede sobrevenir) una contraposición entre los intereses propios y los de la institución.

Así, una persona incurre en un conflicto de intereses cuando, en vez de cumplir con lo ofrecido, actúa en beneficio propio o de un tercero. Ello implica ser desleal y significa no honrar el compromiso con lo que su comportamiento no deviene en uno recto y probo.

Bajo estas consideraciones, un funcionario o empleado no debe actuar en su capacidad oficial en ningún asunto en el cual éste tenga un interés

(de cualquier naturaleza) directo o indirecto que posiblemente pudiera afectar su objetividad o independencia de juicio.

Cabe agregar que una primera consecuencia de esta situación es que las decisiones son tomadas sobre la base de razones equivocadas. Otra consecuencia es que los conflictos de intereses percibidos (aun en el caso que las decisiones tomadas sean correctas) pueden ser tan dañinos para la reputación de una organización y erosionar la confianza pública como un conflicto de intereses realmente existente.

2. ¿CUÁNDO OCURRE UN CONFLICTO DE INTERESES?

Todos tienen intereses personales por lo que es inevitable que, de tiempo en tiempo (sea por costumbre, rutina o ignorancia), estos intereses entren en conflicto con las decisiones o acciones de trabajo.

Como ejemplo, las siguientes situaciones hipotéticas podrían ilustrar dónde es probable que surja un conflicto de intereses:

- a) ¿Puedo yo, un familiar, un amigo o un asociado, ganar o perder financieramente a causa de la decisión o acción de la organización o institución?
- b) ¿Puedo yo, un familiar, un amigo o un asociado, ganar o perder mi/nuestra reputación ante una decisión o acción de la organización?
- c) ¿He contribuido de alguna forma a título personal al asunto sobre el que se habrá de decidir en la organización o institución?
- d) ¿He recibido algún beneficio (créditos privilegiados de las instituciones financieras reguladas por el BCRP) u hospitalidad (obsequios) de alguien que gane o pierda a consecuencia de una decisión o acción de la organización?
- e) ¿Soy miembro de alguna organización o tengo vínculos o afiliaciones particulares con organizaciones o individuos que ganen o pierdan como resultado de la consideración de la organización sobre el asunto?

Hay que tener presente que el ejercicio a título individual y en beneficio propio de actividades profesionales y comerciales (en el sentido amplio) de interés particular relacionadas a la función propia del Banco, aun fuera del horario de trabajo, plantea interrogantes. Por ejemplo: i) El interés económico del trabajador o de algún miembro de su familia en alguna empresa que tenga o busque tener relación de negocios con el Banco; ii) Servir como director, funcionario, consultor o en cualquier otra posición determinante en alguna empresa que tenga o busque tener relación con el Banco; iii) Actuar como apoderado, corredor, agente o intermediario para el beneficio de un

tercero en transacciones relacionadas con el Banco o sus intereses, y iv) Cualquier otro acuerdo o circunstancia, que pueda influir para disuadir al trabajador en consonancia con los mejores intereses del Banco.

- f) ¿Podría haber en el futuro beneficios para mí, los cuales podrían generar dudas sobre mi objetividad?
- g) Si participo en la evaluación o toma de decisiones, ¿me preocuparía si mis colegas y el público llegaran a conocer mi asociación o conexión?
- h) ¿Una persona justa y razonable notaría que fui influenciado por un interés personal al desempeñar mis responsabilidades públicas?
- i) ¿Tengo confianza en mi habilidad (competencia profesional) para actuar imparcialmente y con base en el interés público?

3. VALORACIÓN MORAL DEL CONFLICTO DE INTERESES

Las actitudes hacia los conflictos de intereses suelen ser muy variadas. A menudo se sostiene que, tratándose de un problema de amplio alcance, y, en cierto modo, inevitable, no tiene sentido preocuparse por su dimensión ética, sobre todo si se piensa que los profesionales involucrados en ellos están en las mejores condiciones para hacerse cargo del problema y resolverlo. Pero esta actitud suele ser una postura relativista desmentida a menudo por los hechos.

En ese contexto, hay un amplio acuerdo en que:

- a) No es éticamente correcto actuar contra los intereses de la organización en el conflicto de intereses de facto.
- b) No es lícito obtener un beneficio “indebido”, económico o de otro tipo, en el desempeño de una profesión, función o cargo. Sin embargo, ello habrá que establecerlo en cada caso concreto.
- c) Existe la obligación de restituir y reparar el daño causado.
- d) Los conflictos de intereses inevitables y sistemáticos siguen siendo conflictos de intereses y como tal deben tratarse.
- e) Es éticamente incorrecto ponerse en una situación de conflicto de intereses.
- f) En una situación de conflicto potencial de intereses existe una graduación de valoraciones éticas en función de la probabilidad de incurrir en una conducta inmoral, de la culpabilidad de la persona al ponerse en una situación de conflicto, de la importancia del posible daño que se pueda causar y de la relevancia del interés personal que se enfrente al de la organización o institución.
- g) Se debe evitar no sólo el conflicto de inte-

reses sino también su apariencia porque la integridad en el trabajo o la profesión es un bien que hay que proteger (aunque no sea de modo absoluto) como también la confianza y el respeto social de la empresa, el cargo o la profesión.

- h) Es inmoral presionar para que alguien incurra en un conflicto de intereses porque no es lícito inducir a alguien a hacer algo incorrecto o ponerlo en peligro de hacerlo.
- i) El conflicto de intereses puede suponer un perjuicio para terceros y, por tanto, causar injusticia sobre ellos.
- j) La persona involucrada en un conflicto de intereses debe asumir su responsabilidad por la gestión de sus intereses privados en relación con su cargo, profesión o empleo y no debe descargar esa responsabilidad en las reglas establecidas para el funcionamiento en la empresa, organización, mercado o profesión ya que siempre hay una responsabilidad personal.

Finalmente, las organizaciones e instituciones involucradas en conflictos de intereses deben asumir también su responsabilidad en la identificación y resolución de estas situaciones.

4. LAS SOLUCIONES A LOS CONFLICTOS DE INTERESES

Las soluciones a los problemas creados por los conflictos de intereses son muy variadas pero, en todo caso, la determinación de las medidas adecuadas debe hacerse siempre a la vista de las situaciones concretas que se presentan y de sus circunstancias.

Asumido lo anterior hay soluciones orientadas a evitar la aparición del conflicto de intereses como la separación del que tiene que tomar la decisión, otras como el abandono de los intereses privados por el involucrado (retiro de su potestad) y otras complementarias como aquellas que pretenden solucionar el conflicto cuando aparece.

Al respecto, de modo general se puede distinguir la “regulación sustantiva” de los conflictos de intereses dirigida a conseguir un resultado determinado y la “regulación procedimental” que se centra en el proceso a seguir para evitar la aparición del conflicto o facilitar su resolución.

La regulación sustantiva es fácil de elaborar ya que no hace falta entrar en detalles de la relación que se prohíbe. Son cómodas para la autoridad, gobernante o legislador que las propone y se supone que la amenaza de la sanción desanimará la conducta prohibida o indeseada. Sin embargo, pueden ser ineficientes porque ni pueden considerar la variedad de relaciones posibles entre las partes y es probable, por tanto, que se desanimen conductas legítimas o que, por el contrario,

sean insuficientes a la hora de evitar las conductas indeseables. Además, los involucrados pueden internalizar las penas (lo hacen parte de su análisis costo-beneficio), crean incertidumbre ex ante, son difíciles de aplicación ex post y pueden acentuar los efectos del conflicto de intereses.

La regulación procedimental es preferible porque se da en múltiples formas: existencia de comités de ética, creación de muros de bloqueo o establecimiento de prohibiciones para ofrecer otros servicios al mismo cliente.

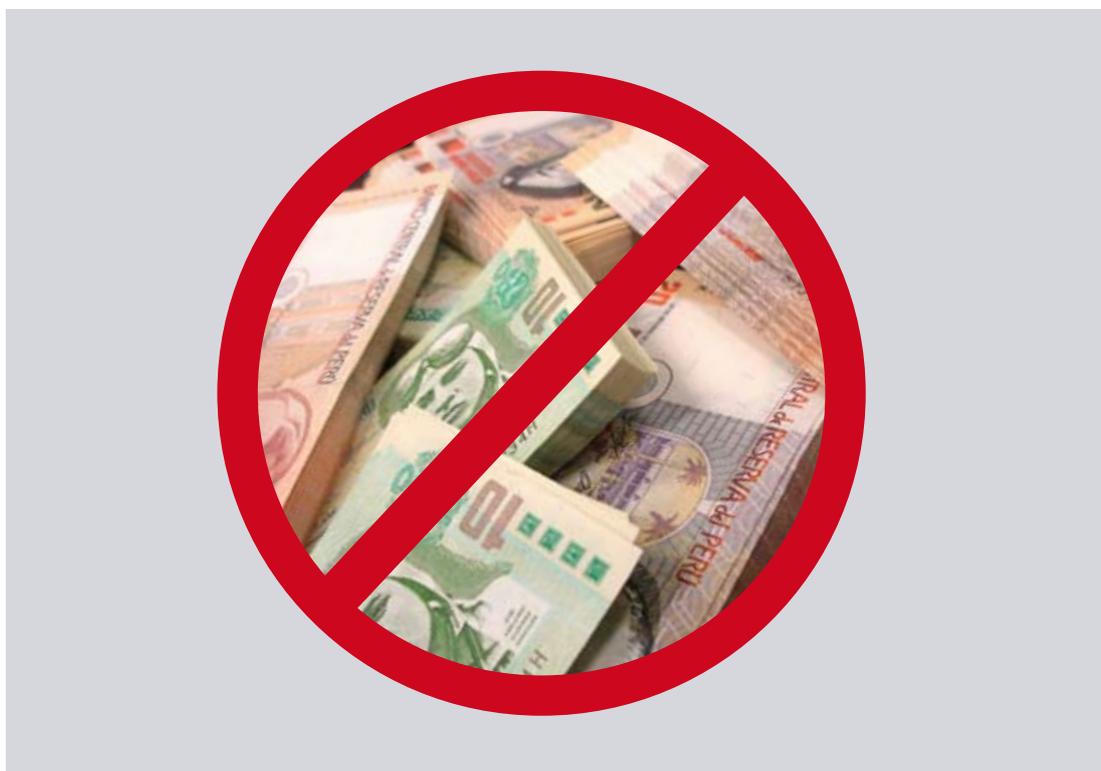
De modo específico, se pueden señalar algunas de las principales soluciones propuestas para este problema de los conflictos de intereses:

- a) La separación del que debe tomar la decisión, orientada a evitar la aparición del conflicto (cambio de colocación) pero su efectividad es limitada si son poco frecuentes y si las separaciones no ofrecen dificultades.
- b) El abandono de los intereses privados, orientada también a evitar la aparición del conflicto y consiste en la obligación de que el involucrado se desprenda de sus intereses privados sea al acceder al empleo, cargo o profesión o sea cuando aparezca un conflicto de intereses.
- c) Comunicación, información o publicación de los intereses privados ya que los conflictos de intereses aparecen en situaciones de información asimétrica por lo que el objetivo de esta medida es, precisamente, corregir esta

asimetría proporcionando información a la organización o institución sobre la naturaleza y alcance del conflicto de intereses. Esta es, probablemente, la solución más frecuente en los problemas que preocupan y, a menudo, será también un deber moral en la medida en que ocultar la existencia de un conflicto sea una mentira o engaño para la organización o institución o pueda provocar un daño a terceros.

Esta solución puede adoptar varias formas: i) Declaración previa de los intereses privados que pueden entrar en conflicto con un deber profesional, contractual o legal del involucrado (apertura de registro de intereses privados accesible al público o sólo a determinados órganos de control y sometido a revisiones y actualizaciones previas); ii) Declaración de los conflictos de intereses, ante el superior o el organismo de control, cuando surgen; iii) Declaración de los conflictos de intereses a la organización o institución en la que el involucrado proporciona información veraz, clara y detallada del conflicto de intereses que permita que la organización o institución tome una decisión informada y voluntaria.

Las ventajas de esta solución se pueden resumir en: i) Permite al involucrado entender el riesgo en que incurre y hacerlo compatible con sus intereses; y ii) Mejora el funcionamiento eficiente de los mecanismos sociales y de mercado al resolver (aunque sea parcialmente) el problema de información asimétrica.



Sin embargo, dentro de sus desventajas se puede señalar: i) No elimina el problema sino que sólo lo hace manifiesto (permite la valoración moral del involucrado); ii) No permite a la organización o institución ajustar plenamente su juicio a la información recibida; iii) Produce efectos en cadena ya que condiciona todo el proceso a seguir; iv) Ata al principal a la información que le ha sido proporcionada; v) Puede sobrevalorarse el papel del involucrado y subvalorarse el de los directivos de la organización o institución; vi) Genera efectos sobre el involucrado; vii) Puede generar exageración estratégica; viii) Modifica la confianza entre la organización o institución y el involucrado; y ix) Puede requerir incentivos adicionales al convencimiento moral.

- d) Cambios estructurales (en la estructura y organización de las entidades) que pueden evitar la aparición de conflictos de intereses o mitigan sus efectos y van dirigidos a corregir la asimetría informativa o reducir el beneficio esperado del interés personal (por la existencia de sanciones económicas, de reputación, entre otras).
- e) Actitudes éticas ante los conflictos de intereses que, a diferencia de las anteriores (más de carácter normativo), operan de acuerdo con criterios éticos.

El involucrado debe tener las siguientes actitudes si se encuentra en situaciones de conflictos de intereses: i) Tomarse en serio el asunto; ii) No debe ponerse voluntariamente en estas situaciones de conflictos de intereses; iii) Debe salir de estas situaciones si se encuentra inmerso en ellas; y iv) Debe seguir la normativa establecida pero no limitarse a ella.

Sin embargo, si se encuentra frente a una situación que no puede eludir debe aplicar las normas de la prudencia en la toma de decisiones. Esto es: identificar la situación, cuál es su naturaleza, en qué consiste su deber legal u otro y la relevancia de los intereses contrapuestos, estudiar la diferentes alternativas y sus consecuencias para todos los involucrados, analizar todas las experiencias existentes y ejercitarse en la búsqueda de soluciones distintas, conocer los criterios de una decisión justa y asumir su responsabilidad y decidir de acuerdo a su conciencia (si se equivocó, deberá estar dispuesto a pedir perdón o disculpa, aprender de su error y reparar el daño causado).

5. ¿QUÉ DEBE PASAR SI ALGUIEN REVELA O MUESTRA UN CONFLICTO DE INTERESES?

De manera preventiva debe tenerse las siguientes consideraciones:

Una persona incurre en un conflicto de intereses cuando, en vez de cumplir con lo ofrecido, actúa en beneficio propio o de un tercero

- a) ¿Está disponible toda la información relevante para garantizar una evaluación apropiada?
- b) ¿Cuál es la naturaleza de la relación o asociación que puede dar lugar al conflicto de intereses?
- c) ¿Se requiere de consejo o asesoría legal?
- d) ¿El asunto, materia de un real o posible conflicto de intereses, es de amplio interés público? ¿Es controvertido?
- e) El involucramiento de dicha persona en este asunto ¿podría poner en duda su integridad?
- f) ¿El involucramiento de la persona podría poner en duda la integridad de la organización o institución?
- g) ¿Cómo lo vería un miembro del público (ciudadanía) o un contratista potencial o proveedor de la organización?
- h) ¿Cuál sería la mejor opción para garantizar la imparcialidad y justicia para proteger el interés público?

6. ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA LA ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN

Se pueden señalar las siguientes:

- a) Mantener registros completos y precisos de su proceso de toma de decisiones (procesos y procedimientos documentados de la organización).
- b) Garantizar la apertura y transparencia mediante la puesta a disposición del público la información precisa acerca de los procesos y procedimientos de la organización, decisiones y acciones.
- c) Garantizar que pueda ser sustentado el juicio técnico de los participantes en la toma de decisiones, cuando exista el riesgo que se perciba un conflicto de intereses. ■

La Supervisión de los Sistemas de Pagos en el PERÚ

MILTON VEGA*

En noviembre de 2009 se promulgó la Ley de los Sistemas de Pagos y de Liquidación de Valores, Ley N° 29440. Dichos sistemas tienen como finalidad principal la ejecución de órdenes de transferencia de fondos y de valores entre sus participantes. Esta Ley confiere al Banco Central la función de supervisar los sistemas de pagos.

* Subgerente del Sistema de Pagos del BCRP.
sdsp@bcrp.gob.pe

I. LEY DE LOS SISTEMAS DE PAGOS Y DE LIQUIDACIÓN DE VALORES

La Ley N° 29440 (la Ley) creó el marco legal para promover la seguridad y eficiencia de los mencionados sistemas y contiene tres elementos fundamentales:

1. La protección a las órdenes de pago aceptadas en los sistemas de importancia sistémica, aún en casos de intervención, concursal y liquidación, al resultado de procesos de compensación o neteo y a los recursos y garantías constituidas en los sistemas.
2. Requerimientos de gobierno interno, transparencia y manejo de riesgos para los administradores de los sistemas.
3. Regulación y supervisión por parte del Banco Central, para los sistemas de pagos, y de CONASEV, para los sistemas de liquidación de valores.

La Ley confiere al Banco Central la función de supervisar los sistemas de pagos de importancia sistémica, de ahora en adelante mencionados como Sistemas de Pagos, los que son la infraestructura financiera por la que se lleva a cabo la transferencia de fondos entre las entidades financieras, por cuenta propia o de sus clientes. Estos son:

1. Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (Sistema LBTR). Procesa transferencias de alto valor, la liquidación de fondos de los otros sistemas y las operaciones de política monetaria. Su administrador es el Banco Central.
2. Los Sistemas de compensación y liquidación de cheques y de otros instrumentos compensables, administrados por la Cámara de Compensación Electrónica S.A. (CCE). Procesa instrumentos de pago compensables, principalmente por transacciones de bajo valor. A la fecha, cheques y transferencias de crédito.
3. Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores (SLMV). Corresponde a la fase de pagos de las transferencias de valores por operaciones en Rueda de Bolsa y con Valores del Tesoro en el mercado secundario. En ambos casos la liquidación se hace bajo un esquema de entrega contra pago. Su administrador es CAVALI.

Dicha lista no es estática, ya que la Ley establece que el Banco puede reconocer como Sistema de Pagos a los acuerdos de pago¹ que alcancen importancia sistémica².

Un aspecto que se debe resaltar es que la Ley señala que los Sistemas deben operar bajo condiciones de libre competencia, haciendo referencia entre otros, a que las comisiones que cobren los administradores a los participantes y estos a su vez a los clientes deben ser transparentes, no discriminatorias y reflejar costos reales y demostrables. Estas condiciones no son nuevas al marco jurídico de las comisiones en el sistema financiero, como se puede observar en la Ley N° 28587, Ley Complementaria a la Ley de Protección al Consumidor en Materia de Servicios Financieros, que si bien señala que las comisiones son determinadas libremente, las mismas deben reflejar costos reales y demostrables.

II. SISTEMAS DE PAGOS

La importancia de los Sistemas de Pagos radica en que permiten la transferencia de dinero entre los agentes económicos, aportando mayor seguridad y eficiencia a las transacciones en la economía³. Asimismo, a través de ellos se implementa la política monetaria del Banco Central⁴.

En el cuadro 1 se observan los montos y número de transferencias que se realizaron en los tres Sistemas desde 2008. Se debe resaltar el significativo monto de las transacciones vía el LBTR y el gran volumen de operaciones en el caso de la CCE. Cabe señalar que en 2009, las transferencias de fondos en los tres Sistemas representaron más de cinco veces el valor del Producto Bruto Interno.

III. SUPERVISIÓN

La labor de supervisión que llevan a cabo los bancos centrales en los Sistemas de Pagos tiene como objetivo promover la seguridad y eficiencia de los mismos. Para su accionar se tiene como referente las prácticas internacionalmente aceptadas que se detallan en el documento del Comité de Sistemas de Pago y Liquidación del BIS, Central Bank Oversight of Payment and Settlement Systems, de mayo de 2005.

¹ Acuerdo o procedimiento en el que participan al menos tres entidades, una de ellas debe ser una empresa del sistema financiero.

² La Ley señala que el Banco Central atribuirá importancia sistémica a aquellos "Acuerdos de Pago" cuyo correcto funcionamiento sea fundamental para la eficacia de los mercados financieros o en los casos en que su funcionamiento independiente pueda transmitir perturbaciones a los participantes y a otros sistemas.

³ La alternativa es movilizar efectivo, que tiene mayores costos, por ejemplo, por pérdida de tiempo, y mayores riesgos, como ser sujeto de robo o pérdida.

⁴ Cabe señalar que la Ley establece que la actividad que el Banco Central desarrolle en los sistemas y acuerdos de liquidación de valores, en cumplimiento de su finalidad y funciones, se sujeta exclusivamente a los términos de los convenios que suscriba; no alcanzándole las disposiciones que sobre control, supervisión o sanción se establecen en la Ley y en la legislación del Mercado de Valores.

1. **Transparencia:** Hacer públicas sus políticas de vigilancia incluyendo las políticas de requerimientos o estándares para los sistemas y los criterios para determinar a qué sistemas se les aplica.
2. **Estándares internacionales:** Adoptar, en donde sea relevante, estándares internacionales reconocidos para los sistemas.
3. **Efectividad y capacidad:** Tener el poder y capacidad para llevar a cabo su responsabilidad de vigilancia de manera efectiva.
4. **Consistencia:** Aplicar de manera consistente los estándares de vigilancia a los sistemas.
5. **Cooperación:** Cooperar con otros bancos centrales y autoridades relevantes para promover la seguridad y eficiencia de los sistemas.



En el caso de la infraestructura financiera se debe tener en cuenta principios y mejores prácticas



III.1 TRANSPARENCIA

Complementando la Ley, el marco de la supervisión de los Sistemas de Pagos en el Perú se implementó mediante el Reglamento General de los Sistemas de Pagos (Reglamento), Circular N° 12-2010-BCRP, que contiene los principios, lineamientos, ámbito de la supervisión, requerimientos para la elaboración de los reglamentos internos y los requisitos de información solicitados a los administradores de los sistemas.

Asimismo, se publicó el Reglamento de las Empresas de Servicios de Canje y Compensación (ESEC), que incluye los temas de accionistas, capital mínimo y su actualización, procedimiento para obtener la autorización de organización y de funcionamiento y el régimen para modificaciones de los estatutos.

En dicho reglamento (Circular 013-2010-BCRP) se ratifica la autorización de operación de la Cámara de Compensación Electrónica S.A.

III.2 ESTÁNDARES INTERNACIONALES

De la misma forma que para construir un puente se debe tener en cuenta estándares para dar seguridad y eficiencia a la estructura, también en

CUADRO 1 ■ **Transferencias de fondos a través de los sistemas de pagos de importancia sistémica**
(Montos en millones de nuevos soles)

	2008		2009		2010
	PROMEDIO MENSUAL		PROMEDIO MENSUAL		PROMEDIO MENSUAL
	Ene - Nov	Ene - Dic	Ene - Nov	Ene - Dic	Ene - Nov
Sistema LBTR					
• Valor	129 254	129 44	155 490	155 107	193 253
• Número (en miles)	42	42	48	48	46
Sistema LMV					
• Valor	1 748	1 691	1 654	1 702	1 939
• Número (en miles)	30	29	28	27	23
Cámara de Compensación Electrónica					
1. Cheques					
• Valor	12 247	12 353	11 146	11 271	12 723
• Número (en miles)	723	729	680	683	693
2. Transferencias de Crédito					
• Valor	855	884	1 186	1 234	2 068
• Número (en miles)	114	118	142	147	214
Total Valor	144 104	144 072	169 475	169 314	209 983
Total Número (en miles)	909	918	898	905	976



el caso de la infraestructura financiera se deben considerar principios y mejores prácticas.

Así, se han adoptado los Principios Básicos para los Sistemas de Pagos de Importancia Sistémica, publicados por el BIS en 2001, universalmente reconocidos como parámetro para el diseño de Sistemas de Pagos eficientes y seguros a nivel internacional, los que a continuación se detallan.

1. El sistema deberá contar con una base jurídica sólida en todas las jurisdicciones pertinentes.
2. Las normas y procedimientos del Sistema deben permitir a los participantes comprender claramente el impacto que tiene dicho sistema en cada uno de los riesgos financieros en los que incurren a través de su participación en el mismo.
3. El sistema debe contar con procedimientos claramente definidos sobre la administración de riesgos de crédito y de liquidez que especifiquen las respectivas responsabilidades del administrador del sistema y de los participantes, y que brinden los incentivos adecuados para gestionar y contener tales riesgos.
4. El sistema deberá ofrecer una rápida liquidación en firme en la fecha valor, preferiblemente durante el día y como mínimo al final de la jornada.
5. Los sistemas donde se realicen neteos multilaterales deberán, como mínimo, ser capaces de asegurar la finalización puntual de las liquidaciones diarias en el caso de que el participante con la mayor obligación de liquidación incumpla.
6. Los activos utilizados para la liquidación deberán preferentemente constituir un pasivo del banco central; donde se utilicen otros activos, los mismos no deberán implicar ningún riesgo de crédito, o uno muy pequeño.
7. El sistema debe asegurar un alto grado de seguridad y fiabilidad operativa y deberá contar con mecanismos de contingencia para completar puntualmente el procesamiento diario de sus operaciones.
8. El sistema deberá ofrecer unos medios de pago que sean prácticos para sus usuarios y eficientes para la economía.
9. El sistema debe tener criterios de participación objetivos y a disposición del público, que permitan un acceso justo y abierto.
10. Los acuerdos para el buen gobierno del sistema deben ser eficaces, responsables y transparentes.

Dichos principios son el marco para la normatividad y reglamentos de los Sistemas de Pagos, incluyendo los internos que son elaborados por los administradores de dichos sistemas. Estos últimos deben contener las reglas de gobernabilidad, los deberes y derechos de los participantes, procedimientos para el procesamiento de órdenes de transferencia y momento de su aceptación, procedimientos de administración y control de riesgos, mecanismos para lograr elevados niveles de disponibilidad de los sistemas e integridad de la data, criterios para el cobro de comisiones y arreglos que permitan reducir el riesgo legal.

III. 3 EFECTIVIDAD, CAPACIDAD Y CONSISTENCIA

En el Reglamento se ha definido la forma que adopta la supervisión, la que tiene las siguientes etapas:

1. **Seguimiento:** Se lleva a cabo mediante la recolección de información.
2. **Evaluación de los Sistemas:** Respecto a la observancia de la Ley y reglamentos.
3. **Inducción de cambios:** En caso se detecte incumplimientos de parte de las entidades administradoras de los sistemas o de sus participantes o posibilidades de mejora.

III. 3.1 SEGUIMIENTO

En esta fase se busca contar con datos que permitan indicar la evolución, cumplimiento y problemas en los Sistemas de Pagos. Por ejemplo, diariamente se remite al Banco Central información sobre incidentes, esto es, fallas o problemas que afectan el normal funcionamiento de dichos sistemas, lo que permite una pronta acción por parte del supervisor. Asimismo, el Banco Central está facultado a requerir información adicional que considere relevante para el ejercicio de sus potestades.

Elemento clave en esta etapa es la autoevaluación anual que entreguen los administradores al

Banco Central, medio para identificar las fortalezas y oportunidades de mejora en sus correspondientes ámbitos respecto a los principios, contribuyendo a facilitar la labor de supervisión sobre dichos sistemas.

En la preparación del cuestionario se tomó en consideración la experiencia internacional, reflejada en el documento del Banco Central Europeo denominado *Terms of Reference for the Oversight Assessment of Euro Systemically and Prominently Important Payment Systems Against the Core Principles*, del año 2007, y en el documento del CEMLA *Model of Country Assessment Report for the Payments Clearance and Settlement Systems* de 2002.

Adicionalmente, el Banco de Inglaterra⁵ señaló su preocupación sobre potenciales riesgos que no estarían suficientemente cubiertos por los actuales principios del BIS, entre los que se destacan: i) que la empresa administradora, por problemas de solvencia o liquidez, pueda afectar la marcha o el desarrollo del Sistema de Pagos y; ii) el riesgo que surge de la interdependencia con otros sistemas y acuerdos de pagos. Dichos temas se incluyen en el cuestionario de autoevaluación para conocer si se han identificado y qué acciones se han adoptado.

Un factor adicional es la posibilidad de llevar a cabo visitas *in situ* para observar la marcha de determinados aspectos de un sistema, utilizando el concurso de técnicos especializados en temas de tecnología de la información.



⁵ The Bank of England's Oversight of Interbank Payment Systems under the Banking Act 2009, Bank of England, setiembre 2009.



La labor de supervisión que llevan a cabo los bancos centrales tiene como objetivo promover la seguridad y eficiencia de los Sistemas de Pagos



Si bien el Banco Central no tiene poderes de supervisión sobre los acuerdos de pagos y sobre los proveedores de servicios de pagos, quienes administran servicios para transferencia de fondos, entre otros, utilizando dinero electrónico, la Ley le faculta para solicitarles información, la que permite conocer si los acuerdos de pagos han alcanzado importancia sistémica y las tendencias en la industria de pagos.

III. 3.2 EVALUACIÓN

La información obtenida permitirá evaluar el cumplimiento por parte de los sistemas de las regulaciones existentes, las que han sido dispuestas para crear un marco de seguridad y eficiencia para los sistemas.

Al respecto, las entidades administradoras deben adoptar las medidas que sean necesarias para que los sistemas funcionen de manera segura, eficiente y bajo condiciones de libre competencia, como señala el Reglamento General.

Elemento importante en la operatividad de los sistemas son los reglamentos internos de las entidades administradoras, en los que se detalla sus reglas y procedimientos. La Ley establece requisitos que fueron complementados en el Reglamento en temas de gobierno corporativo, condiciones en los contratos con participantes y terceros, control y monitoreo de riesgos, seguridad de la información y gestión de incidentes. En ese sentido, es importante conocer si la operatividad diaria refleja adecuadamente a la Ley, el Reglamento General de los Sistemas de Pagos, los reglamentos internos y otras normas.

Cabe señalar que los lineamientos, reglas y criterios contemplados en la Ley y en los reglamentos constituyen exigencias mínimas de cumplimiento.

Comprobar el cumplimiento normativo es una etapa básica del proceso de evaluación, porque la Ley y reglamentos contienen disposiciones orientadas a mitigar o eliminar riesgos.

III 3.3 INDUCCIÓN DE CAMBIOS

Si, en ejercicio de su actividad supervisora, el Banco Central detecta de parte de un administrador o participante algún incumplimiento de la Ley, de los reglamentos, del estatuto o de los reglamentos internos o si, en general, detecta deficiencias en la entrega de información u otras deficiencias relevantes, emitirá una instrucción, que es de cumplimiento obligatorio por los Administradores de los Sistemas de Pagos y sus participantes. Ello con la finalidad de que se modifique, cese o resuelva situaciones que generen problemas significativos a los Sistemas de Pagos.

Asimismo, el Banco Central puede aplicar multas por incumplimiento en:

1. La entrega de información solicitada por el Banco Central al administrador del acuerdo de pago sometido a evaluación para su eventual reconocimiento como Sistema de Pagos.
2. La entrega de la autoevaluación anual requerida a las entidades administradoras de los Sistemas de Pagos.
3. La compleción del cuestionario anual que el Banco Central le haga entrega a los administradores de acuerdos de pago y a los proveedores de servicios de pagos.
Para dichas infracciones la multa será no menor de 1,5 UIT y no mayor de 10 UIT ⁶.
4. De la instrucción que el Banco Central emita a las entidades administradoras o a participantes en los Sistemas de Pagos para superar casos detectados de deficiencias en la entrega de información, en la seguridad u otras deficiencias relevantes.
Para esta infracción la multa será de 10 UIT.

III.4 COOPERACIÓN CON OTROS REGULADORES.

La Ley establece la coordinación entre el Banco Central y la CONASEV, en el contexto de la interrelación entre las transferencias de valores y de fondos en las operaciones en los mercados de valores, con la finalidad de promover la seguridad y eficiencia en sus respectivos ámbitos de supervisión. ■

⁶ El monto de la multa será determinado en función de los días hábiles de retraso, según la fórmula siguiente:
Multa= [1,5x (d-5)] x UIT para "d"> 5 días hábiles donde "d" es días de retraso.

POLÍTICA de mejora de la calidad de los billetes en CIRCULACIÓN

JUAN MEDINA Y JORGE NEGRÓN*

La permanencia de billetes deteriorados en la circulación dificulta las transacciones y facilita la introducción de billetes falsificados al no permitir una revisión adecuada de los elementos de seguridad y características que tiene un billete.

* Especialistas en Programación del Circulante del BCRP.
juan.medina@bcrp.gob.pe
jorge.negron@bcrp.gob.pe

Una de las funciones del Banco Central de Reserva del Perú es atender la demanda de billetes de la sociedad garantizando una oferta fluida y la calidad e integridad de éstos en la circulación. Dentro de este marco y como parte del objetivo estratégico del Banco de “fortalecer el uso del Nuevo Sol”, se ha establecido una política de mejora de la calidad de los billetes en circulación que tiene como meta reducir los niveles de billetes deteriorados que existen en la economía, lo que facilitará la revisión adecuada de los elementos de seguridad y características de un billete.

En los últimos años se ha registrado un aumento importante de la demanda de billetes en las provincias del país, producto del crecimiento económico que están experimentando, lo que significa que estos billetes tendrán que ser reemplazados por nuevos cuando culminen su ciclo de vida.

CICLO DEL BILLETE EN CIRCULACIÓN

El ciclo del billete en circulación se inicia con la emisión de billetes nuevos, que son recibidos por los bancos¹, los que se encargan de proveer al público a través de los cajeros automáticos y ventanillas de las oficinas bancarias. Posteriormente, el público los utiliza para realizar transacciones con los comercios y servicios, estos a su vez los depositan en los bancos y así se genera la rotación de billetes en la economía, llamada circulación. (Gráfico 1).

Esta rotación ocasiona un desgaste paulatino en la textura de los billetes, lo que genera su deterioro al

cabo de un tiempo. En esta etapa, los bancos filtran los billetes deteriorados y los depositan en el Banco Central, para su posterior destrucción, culminando así el ciclo del billete en circulación².

En la práctica, cuanto más rotan los billetes más se desgastan y viceversa, así por ejemplo, los billetes de baja denominación tienen una mayor rotación en la circulación y, por ende, una menor vida útil; mientras que los billetes de alta denominación muestran una mayor vida útil debido a su menor rotación.

Sin embargo; es preciso señalar que también existen otros factores que inciden en mayor o menor medida en el deterioro del billete, tales como: el clima, los hábitos de manipulación de la población, el nivel de bancarización, entre otros.

DIAGNÓSTICO

A principios de 2009, el Banco Central realizó una evaluación de la calidad de los billetes en circulación en las principales ciudades del país. Los resultados mostraron un alto porcentaje de billetes deteriorados, particularmente en las zonas de Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Pasco, Huánuco, Junín, Lambayeque, La Libertad y Piura.

ACCIÓN: MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS BILLETES

Para reducir el alto nivel de deterioro encontrado, el Banco decidió reemplazar los billetes que habían cumplido su ciclo en la circulación por billetes nuevos a través de planes piloto³ que consistieron en la entrega

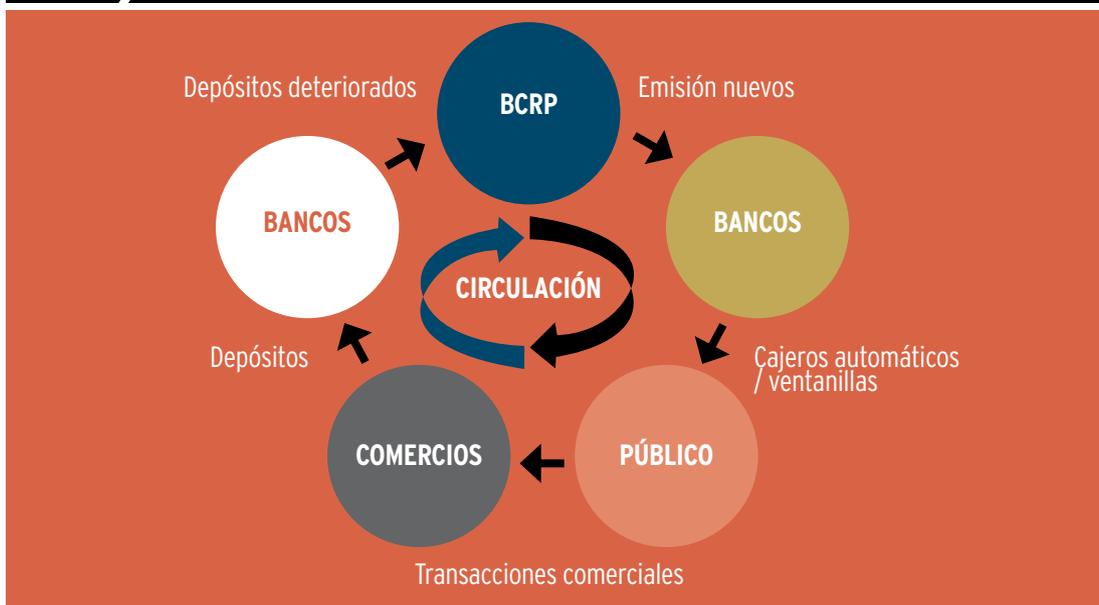


¹ Los bancos solicitan efectivo con cargo a la cuenta corriente que mantienen en el Banco Central de Reserva.

² El lapso de tiempo entre la fecha de retiro de circulación y la fecha de emisión se define como la vida útil del billete.

³ Adicionalmente, se emitió la Circular 029-2009-BCRP en la que se establece que las empresas del sistema financiero están prohibidas de poner en circulación numerario deteriorado y se establecieron penalidades.

GRÁFICO 1 ■ Circulación de los billetes



de billetes nuevos al Banco de la Nación para que esta entidad los distribuya en el interior del país, debido a su extensa red de agencias y cajeros automáticos, en las zonas donde se detectó un alto nivel de billetes deteriorados.

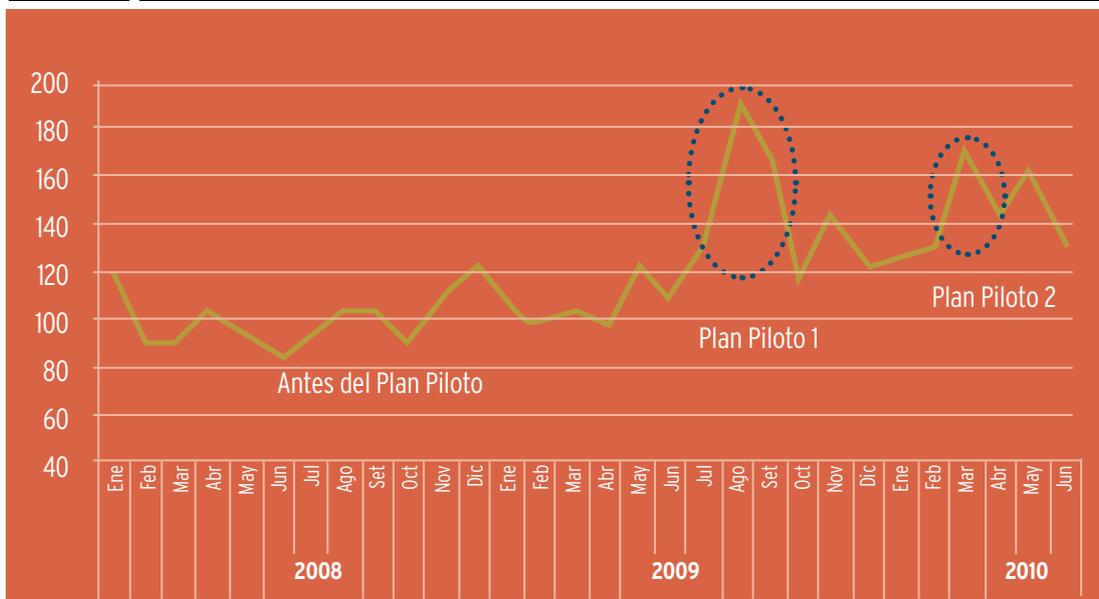
Los planes piloto se llevaron a cabo en junio y diciembre de 2009 y abarcaron las siguientes zonas:

- Zona 1: Junín, Huánuco, Ayacucho, Cerro Pasco
- Zona 2: Piura, Lambayeque
- Zona 3: La Libertad, Ancash, Cajamarca

RESULTADOS

Como consecuencia de la ejecución de los planes piloto, se incrementó significativamente el total de depósitos de billetes deteriorados que los bancos colocan en el Banco Central. Así, en el gráfico 2 se observa la evolución del índice de dichos depósitos, el cual se incrementó en 78 por ciento, en agosto de 2009 y en 57 por ciento, en marzo de 2010, respecto del promedio mensual de depósitos registrados antes de llevar a cabo los planes piloto y los cambios efectuados en la normatividad.

GRÁFICO 2 ■ Índice de depósitos de billetes deteriorados* (Prom. 2008=100)



*SUCURSALES DEL BCRP DE HUANCAYO, PIURA Y TRUJILLO.

Con la finalidad de verificar si hubo una mejora en la calidad de los billetes en circulación, el Banco Central realizó muestreos⁴ posteriores a cada plan piloto, en las zonas donde se llevaron a cabo.

Los resultados de los muestreos fueron satisfactorios, en conjunto mostraron una reducción significativa en el nivel de billetes deteriorados en las zonas o regiones evaluadas, el porcentaje de deterioro disminuyó del 60 al 22 por ciento. A nivel de zonas, la que registró una mayor reducción (51 puntos porcentuales) fue la zona 3, que corresponde a las regiones de La Libertad, Ancash y Cajamarca; mientras que la zona 2, regiones de Piura y Lambayeque, mostraron, en conjunto, una menor reducción (23 puntos porcentuales) del nivel de deterioro de billetes.

calidad adecuado que le permite la fluidez de las transacciones y minimiza el riesgo de ser sorprendida por una falsificación.

El crecimiento económico observado en los últimos años en las regiones conlleva a un uso intensivo de billetes por parte del público para sus transacciones económicas, de ahí la necesidad de mantener un nivel de calidad que permita a la población distinguir los elementos de seguridad con facilidad.

Los planes piloto realizados por el Banco Central apuntan en esa dirección, permitiendo mejorar la calidad de los billetes en circulación en aquellas regiones donde existe un alto nivel de deterioro, con lo que la población será la principal beneficiada. A fin de continuar con esta mejora en los billetes, se tiene previsto ampliar estas políticas en otras zonas del país. ■

Las políticas orientadas a la mejora de la calidad de los billetes transmiten una mayor confianza a la población

GRÁFICO 3 ■ Porcentaje de deterioro por zona

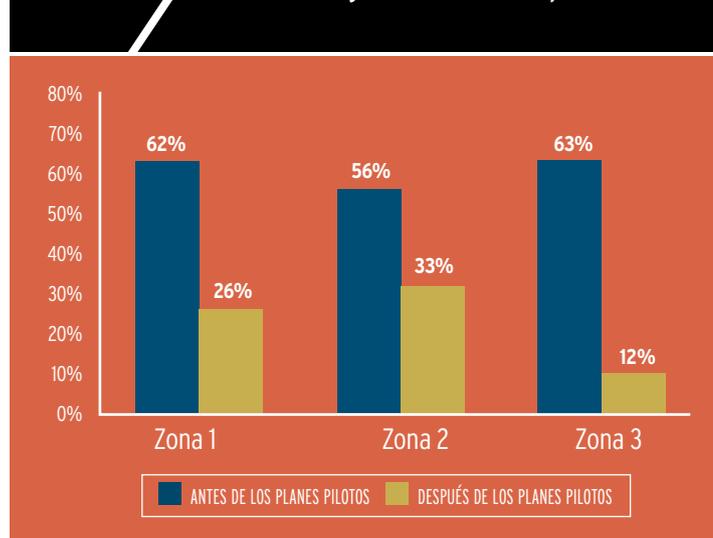
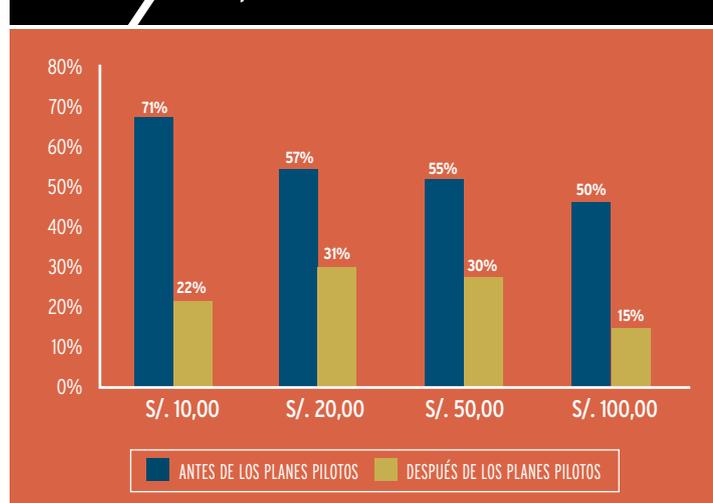


GRÁFICO 4 ■ Porcentaje de deterioro por denominación



En cuanto a las denominaciones, las que mostraron una mejora en la calidad fueron las de S/. 10,00 (49 puntos porcentuales) y S/. 100,00 (35 puntos porcentuales) que redujeron significativamente el porcentaje de deterioro. Este efecto se logró debido al mayor reemplazo de billetes de estas denominaciones teniendo en consideración su alta participación en la circulación.

Debido a los resultados positivos de esta política se tiene pensado ampliarla a otras zonas del país con la finalidad de contribuir a la mejora continua del numerario en circulación.

CONCLUSIONES

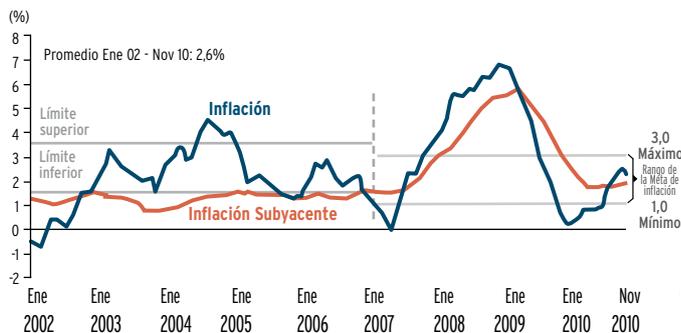
Las políticas orientadas a la mejora de la calidad de los billetes transmiten una mayor confianza a la población al contar con un numerario de

⁴ Para estimar el tamaño de muestra se utilizó el método del Muestro Simple Aleatorio (MSA) de proporciones con un nivel de confianza del 99 por ciento y una margen de error menor al dos por ciento.

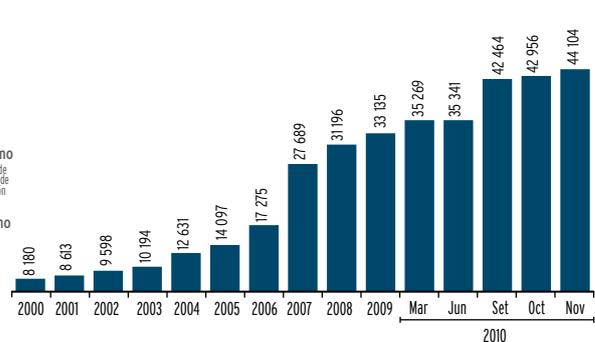


Indicadores económicos

Inflación e Inflación subyacente
(Variación porcentual últimos 12 meses)



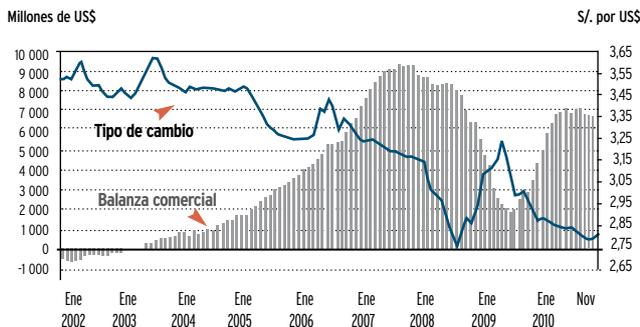
Reservas Internacionales Netas
(Millones de US\$)



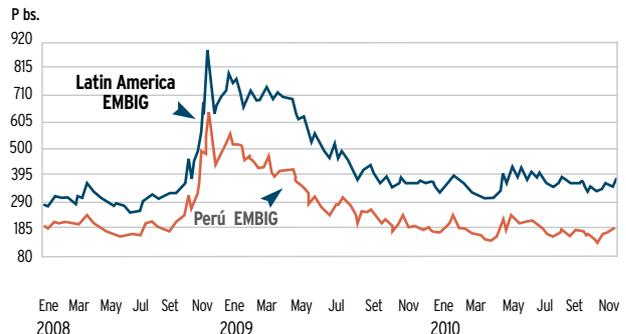
► La inflación del mes de noviembre fue 0,01 por ciento, acumulando 2,22 por ciento en los últimos doce meses. Asimismo, la inflación subyacente fue 0,05 por ciento en el mes y 2,0 por ciento en los últimos doce meses. No hay señales de presiones inflacionarias por el lado de la demanda y se prevé que la inflación se ubique en el rango superior de la meta hacia finales del año. Esta evolución de la inflación durante el año estaría explicada principalmente por factores de oferta, tales como los precios de algunos alimentos aunados a cambios de precios de los combustibles.

► Al cierre de noviembre, el nivel de reservas internacionales alcanzó los US\$ 44,1 mil millones, lo que equivale al 35 por ciento del PBI de 2009 (30 por ciento del PBI de los últimos cuatro trimestres). Este es uno de los niveles más elevados de la región. Ello constituye un respaldo importante en caso de eventuales restricciones de financiamiento internacional y fuente adicional de confianza por parte de los inversionistas extranjeros respecto a la estabilidad de la economía.

Balanza comercial anual y tipo de cambio promedio mensual



Indicadores de riesgo país
(En puntos básicos)



► La Balanza Comercial registró un superávit de US\$ 1 443 millones durante el tercer trimestre de 2010, resultado un poco menor al registrado en el segundo trimestre del año y en el tercer trimestre de 2009. Esta ligera reducción del superávit se explica básicamente por el aumento de las importaciones en 47 por ciento, que registraron su mayor nivel desde el tercer trimestre de 2008, en línea con el dinamismo de la economía local. Dicho incremento fue mayor al de las exportaciones (29 por ciento), las cuales se vieron beneficiadas por el alza del precio internacional de los *commodities*.

► En noviembre, el promedio del riesgo país medido por el *spread* del EMBIG Perú se ubicó en 151 puntos básicos. Este actual nivel estaría sustentado por mejores perspectivas de los fundamentos de la economía peruana. Cabe destacar que Moody's otorgó el grado de inversión a la deuda soberana del Perú en diciembre de 2009. Igualmente, las agencias Fitch y Standard & Poor's mantuvieron estable su calificación (BBB-, en ambos casos). El grado de inversión concedido por las principales agencias calificadoras de riesgo refleja la solidez de las cuentas fiscales y de la economía peruana.

Indicadores Mensuales

	2009			2010		
	Dic.	Mar.	Jun.	Set.	Oct.	Nov.
PBI (Var. %)	4,9	9,0	12,1	10,4	0,3	n.d.
Inflación mensual (%)	0,32	0,28	0,25	-0,03	-0,14	0,01
Inflación 12 meses (%)	0,25	0,76	1,64	2,37	2,10	2,22
Tipo de cambio venta (S/. por US\$)	2,879	2,840	2,839	2,791	2,792	2,807
Tipo de cambio real (Dic 2001=100)	100,3	96,1	94,1	95,7	97,7	97,9
Tasa de interés de ahorros (% en S/.)	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Tasa de interés preferencial corporativa a 90 días (% en S/.)	1,7	1,7	2,3	3,8	3,8	3,7
Tasa de interés de ahorros (% en US\$)	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Tasa de interés preferencial corporativa a 90 días (% en US\$)	1,2	1,3	1,6	2,9	2,3	2,2
Balanza comercial (mill. US\$)	936	442	812	584	424	n.d.
Exportaciones (mill. US\$)	2 942	2 829	3 106	3 281	3 083	n.d.
Importaciones (mill. US\$)	2 006	2 387	2 293	2 696	2 659	n.d.

Indicadores trimestrales

	2009			2010		
	III Trim.	IV Trim.	Año	I Trim.	II Trim.	III Trim.
PBI (Var.%)	-0,6	3,4	0,9	6,2	10,2	9,7
Consumo privado	1,0	2,8	2,4	5,4	5,8	6,2
Inversión privada	-22,0	-16,7	-15,1	11,5	24,5	28,8
PBI de los sectores primarios	1,0	-1,4	1,0	0,8	2,4	0,1
PBI de los sectores no primarios	-0,9	4,4	0,8	7,3	12,0	11,5
Manufactura	-10,3	-2,3	-7,2	7,6	17,4	18,0
Balanza en Cuenta Corriente (%PBI)	0,8	0,8	0,2	-1,5	-0,9	-2,2
Sector Público (%PBI)						
Resultado económico del Sector Público no Financiero	-3,2	-8,2	-1,9	3,0	1,9	-1,3
Ingresos corrientes del gobierno central	15,3	15,2	15,9	18,2	17,9	16,6
Gastos no financieros del gobierno central	18,4	19,4	16,6	14,2	14,9	17,0
Deuda pública total	26,9	26,6	26,6	24,8	23,5	22,9
Deuda pública externa	16,7	16,2	16,2	15,3	14,1	13,7
Deuda pública interna	10,2	10,4	10,4	9,6	9,5	9,2



De la macuquina a la Bimetálica

445 años de la fundación de
la **Casa Nacional de Moneda**



La Casa Nacional de Moneda, la primera ceca de América del Sur, se fundó hace 445 años, el 21 de agosto de 1565, por real Cédula de Felipe II e inició sus actividades en 1568.

La conveniencia de su creación fue una consecuencia del crecimiento del comercio entre España y sus colonias, actividad de alto riesgo para el transporte del oro y de la plata y de la dificultad del empleo de esos metales en las transacciones económicas.

Desde sus inicios, se vio la necesidad de emplear la mejor tecnología en la acuñación de monedas. Presentar los cambios tecnológicos que se han ido incorporando a dicho proceso productivo es el propósito de este artículo.

La época de la fundación de la ceca de Lima corresponde al desarrollo del mercantilismo español y al liberalismo europeo cuyos efectos dieron como consecuencia las reformas económicas - incluida la monetaria- que los reyes españoles llevaron a cabo.

Hay toda una evolución comercial en los siglos XVII y XVIII, las mercaderías comenzaron a abundar hasta saturar los mercados y ocasionaron una disminución general de precios, el número de los comerciantes se incrementó, el comercio se hizo competitivo y el mercado se extendió a lugares insospechados por intermediación de los mercaderes viajeros y también por la acción de los hacendados, que viendo la utilidad del negocio, comenzaron a repartir mercaderías a crédito entre sus operarios. Para que surtiera los efectos buscados (incremento y diversificación de la producción y el comercio monetario), la reforma económica no podía prescindir de un cambio en el orden monetario.

Para la reforma mencionada, era vital que aumentara la masa dineraria acuñada, tanto del monto de circulación interno como del monto destinado a la adquisición de artículos importados. Este aumento era imprescindible para cubrir la mayor demanda de circulante de los mercados interno y externo de la Colonia. Es en este contexto que en 1748, la Casa de Moneda de Lima inicia el primer cambio tecnológico en la fabricación de monedas que culmina en 1751.



• Patio principal de la Casa Nacional de Moneda.



• Escultura del artista Felipe Escalante, en homenaje al trabajador de la ceca de Lima.

La acuñación en la época de la Colonia se puede dividir en dos períodos, el primero, que abarca desde 1568 hasta 1751, corresponde a la producción en hornaza (taller donde se acuñaban las macuquinas) y la segunda más corta, de 1752 a 1821, que es la denominada producción de fielatura. Posteriormente en la República, la Casa Nacional de Moneda ha tenido dos importantes modernizaciones tecnológicas. La primera, en el período 1870-1878, que marca un hito en las acuñaciones modernas. La segunda, que se inicia en el año 2005 y continúa a la fecha.

TÉCNICA DE PRODUCCIÓN EN HORNAZA

Los rieles o lingotes de oro o plata proveniente de la fundición y refinación se entregaban para la producción de monedas en hornazas. El proceso productivo en las hornazas consistía en colocar los rieles encima de carbón encendido que luego se cubría con ese carbón durante cuatro o cinco horas, a esta primera etapa se denominaba “primera hornilla”. Luego de retirados los rieles del carbón eran cortados en pedazos con unas tijeras denominadas “tallonas”, estos pedazos tenían el peso de una moneda y sobre un yunque los golpeaban con martillo para que se expandiera y redujese el grosor hasta que perdiera su maleabilidad.

Estos pedazos eran nuevamente colocados y cubiertos con carbón encendido, etapa denominada “segunda hornilla”. Después de cinco o seis horas los sacaban y, una vez fríos, con las tijeras ajustaban la forma y el peso. Estos discos irregulares eran entregados a los martilladores quienes en los yunques, a golpe de martillo, los iban redondeando hasta ponerlos en forma de moneda. Este proceso recibía el nombre de “redondo”.

Estas piezas de metal redondeadas debían pasar por otro proceso antes de ser acuñadas, a ese proceso se le denominó “tercera hornilla”. De manera similar se cubrían de carbón encendido y luego de haberse enfriado, se hacía un control de calidad separando las que no tenían una redondez aceptable para ser perfeccionadas a golpe de martillo pequeño.

Las piezas que quedaban listas eran acuñadas colocándolas sobre un yunque que tenía ajustado el cuño del anverso y se le daba un golpe manual con un martillo que tenía ajustado el cuño del reverso, de tal manera que con un solo golpe podían grabar los dos lados de la moneda, éstas no tenían cordoncillo por eso estas primeras monedas, conocidas como “macuquinas”, palabra quechua que significaba, en plural, “las golpeadas”, eran de forma redondeada irregular. Cabe mencionar que los cuños eran grabados directamente en el acero por los artistas talladores.

TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN EN FIELATURA

Todos los aspectos de la reorganización del orden monetario apuntaron al incremento de la producción de la moneda, al mejoramiento de la calidad de las mismas y a la seguridad, lo que en efecto se produjo no bien concluida la instalación de lo que dio en llamarse la “nueva planta monetaria”. De todos los cambios, el más importante resultó ser el establecimiento de la oficina mecanizada de la fielatura.

La fielatura se denominaba al área fabril en donde se fabricaba los cospeles y se acuñaba las monedas de cordoncillo de todas las denominaciones (reales y escudos). Es en esta época, 1751, donde ocurre el primer cambio tecnológico importante en la acuñación de monedas en la Casa de Moneda de Lima y es la utilización de la máquina de torculado que permitía conformar el cordón alrededor del disco y se obtenían los cospeles redondos.

Las exigencias planteadas por la reforma económica y monetaria hicieron obsoletos los viejos locales de la Casa de la Moneda. Para ese entonces, resultaban demasiado estrechos y mal acondicionados, la nueva planta fabril requería un número mayor de ambientes, una distribución diferente de los mismos y oficinas más amplias para albergar a más trabajadores.

También, dicha reforma reestructuraba el funcionamiento de la fundición, establecía la preteritoriedad de viviendas al interior de la casa para Ministros y Oficiales y, además, las leyes disponían que viviesen en



la Casa de Moneda el Superintendente, el Contador, el Tesorero, el Fiel, el Juez de Balanza, el Fundidor, el encargado del Almacén y el Guardacaño.

La nueva Casa de Moneda de Lima (local que actualmente ocupa) inició su construcción definitiva a mediados de 1748 a cargo de don Andrés Morales de los Ríos, enviado de España para aplicar las ordenanzas de Felipe V. En el año 1751 se acuñaron las primeras monedas de cordoncillo en oro, de uno a ocho escudos.

La labor fabril desarrollada en la Fielatura comprendía dos grandes actividades; en la primera, los rieles eran transformados en cospeles con cordoncillo al canto, pulidos y abrigantados; la segunda era la acuñación de los cospeles, tarea cuya realización demandaba un trabajo mecanizado, exigente, delicado y peligroso. Toda alimentación de energía a las máquinas provenía de la fuerza hidráulica aprovechando el río Huatica que atravesaba la Casa de Moneda.

Los rieles o lingotes reducidos a la ley de la moneda, de forma de barra, de un peso aproximado de dos kilogramos, un grosor cercano a 2,5 centímetros y, aproximadamente, 84 centímetros de largo eran confeccionados en la oficina de fundición y llevados luego a la fielatura.

En fielatura, la transformación de los rieles en cospeles se cumplía en el taller de "recocho", en donde con sumo cuidado los rieles se recocían o ablandaban por medio del calor, para hacerlos dúctiles y poder laminarlos al paso por los molinos, estos luego se cortaban en forma circular, los discos obtenidos se

torculaban. El blanqueo, pulido y abrigantado de los cospeles se realizaba en un apartado acondicionado para ello.

Otras actividades fabriles, en cambio, permitían al Fiel ofrecer una cuenta escrupulosa de la labor cumplida, pues a vista de los montos de plata enriada que había recibido, estaba obligado a devolver esos mismos montos en plata acuñada y en algunos remanentes reducidos a pequeñas barras. Precisamente al cumplimiento de estos objetivos apuntaban la fundición de cizallas y el beneficio de las tierras de labranza.

Para poder cumplir con todas las labores indicadas, el Fiel recibía la Oficina de Fielatura, que ocupaba el ambiente más grande de la ceca, toda vez que en su interior se encontraban distribuidos los talleres de molinos, de hileras y corte, labor de oro, blanquición, acuñación, torno, herrería, recocimiento, fundición de cizalla, y beneficio de tierras.

En el molinar se hallaban de tres a cuatro molinos de laminado de rieles que se utilizaba para dar a los rieles el grosor que debía poseer la moneda fabricada. La actividad que allí tenía lugar se denominaba "paso por los molinos" y consistía en hacer que los rieles, previamente recalentados, pasaran sucesivamente por cuatro rodillos de laminación, dos de puro fierro y dos calzados de acero para ejercer una mayor presión.

En el taller de hileras y cortes se obtenían los cospeles y se encontraba instalados de seis a siete "bancos de hileras" y de ocho a trece máquinas de corte, así como

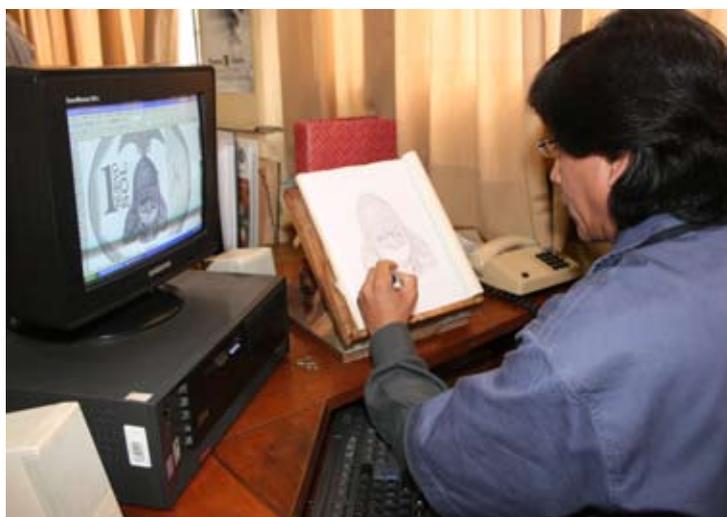
La volante "San Andrés" 1751.
Página anterior:
Columnas y corredor
perimétrico del patio
principal de la Casa
Nacional de Moneda



varios tórculos de acordonar en sus mesas respectivas. En la hilera se daba al riel el ancho requerido por la moneda confeccionada. En el corte se obtenían discos que eran seleccionados, y en el tórculo se adicionaba el cordoncillo a los cospeles, para evitar el desgaste y facilitar la acuñación.

En el taller de blanqueación, los cospeles eran limpiados haciéndolos hervir con zumo de naranjas agrias, sal, vinagre y otros, en partes iguales. El taller estaba dotado con las herramientas necesarias (peroles de hervir, pailas, tinas para el lavado, zarandas y planchas deshumedecedoras).

Los “bolantes” o máquinas de acuñar se hallaban ubicados en el taller de acuñación en número de seis. Al parecer el nombre de “bolante” derivó de las pesadas bolas de plomo existentes en cada uno de los extremos del brazo giratorio de la máquina, las mismas que servían para darle a esta palanca un impulso mayor y más regular a efectos de mover un “husillo” en cuyo extremo inferior se había colocado uno de los troqueles, pues el otro se encontraba dispuesto sobre una maceta fijada en el armazón del aparato. La primera volante que se utilizó para acuñar en la felatura fue la Volante de San Andrés en 1751.



Artista trabaja el boceto de una moneda.



Técnico trabaja en el acabado de la superficie del cuño.

El torno era utilizado para fabricar cuños, repuestos y partes cilíndricas; en la herrería se podían encontrar la fragua con sus fuelles y mangas, un yunque y su cepo, tenazas, alicates y martillos de fraguar, entre otras herramientas.

La sala de fundición de cizallas estaba dotada de los implementos que exigía la actividad, tales como: fuelles, crisoles para fundición, espetones para sujetar los crisoles, garfios, rieleras, yunques, martillos, etc. La cizalla estaba conformada por los residuos sobrantes de los rieles una vez que estos habían sido cortados en cospeles. En esta sala, las escorias, los rieles y los cospeles que resultaran deteriorados eran refundidos y vueltos a convertir en rieles monetarios de perfecta condición.

Concluida la labor de una partida de monedas, los talleres por donde había transitado el metal eran meticulosamente barridos y la tierra acumulada y recogida, guardada con mucho cuidado, pues ella contenía lises y arenilla del rico metal usado. Después de algunos meses se procedía al beneficio de estas tierras en el taller que llevaba el nombre de “beneficio de tierras”.

En Lima, en 1775, el taller de recuperación de arenillas y limaña de plata fue dotado de un molino hidráulico provisto de martinetes y almadenetas de molienda. En 1790, a esta máquina se agregó otra, compuesta por cuatro barriles rotativos hidráulicos destinados a lograr una amalgama perfecta. Años más adelante, al faltar la presión del agua, se construyó una máquina de barriles giratorios de amalgamación, cuyo mecanismo era puesto en marcha por la fuerza de dos mulas.

TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN EN LA REPÚBLICA

En 1858, el presidente Ramón Castilla adquiere para la Casa Nacional de Moneda una nueva maquinaria Diesel, y contrata al grabador inglés Robert Britten, con quien se realizaron los primeros ensayos de moneda decimal. En ese año, se da un importante cambio tecnológico en la acuñación de monedas con la utilización del pantógrafo que permitía copiar en acero, a escala reducida, las maquetas con dibujos más grandes. Con esta técnica los cuños se mejoraron y se alcanzó una muy buena calidad en los diseños.

En 1878, en el gobierno del presidente José Balta y con Nicolás de Piérola como ministro de Hacienda, se completa la modernización de la Casa Nacional de Moneda de Lima y adquiere nuevas acuñadoras, cordoneadoras, punzonadoras, entre otras, que convirtió a la Casa Nacional de Moneda en una de las más modernas de América. Esta modernización dio lugar a la modificación de la construcción del local que actualmente presenta.

Este cambio tecnológico fue importante para la época ya que aumentó la capacidad de producción, las acuñadoras alcanzaban una producción de hasta 60 monedas por minuto y se mejoró la calidad de la moneda, ya que las acuñadoras estampaban a un nivel



1



2



3



4



5

- 1 Acuñación de monedas en máquinas verticales Bliss.
- 2 Acuñación en la moderna acuñadora horizontal Schuler.
- 3 Especialista realiza el control de calidad por variables.
- 4 Operario coloca los "cartuchos" en cajas.
- 5 Contenedor elevador de cospeles para la alimentación de la máquina acuñadora Schuler

mayor de presión y con un sistema mecánico que mantenía más homogénea la presión del estampado. También se aumentó la velocidad y calidad del cordoneado y punzonado de los rieles laminados, principalmente, en oro y plata. Una mención especial tiene las compras del pantógrafo Janvier de fabricación francesa y de la Volante 400 de marca Taylor de fabricación inglesa ya que estas máquinas son de muy buena calidad y con algunas adaptaciones y riguroso mantenimiento, actualmente siguen en funcionamiento.

Otro cambio ocurrió en 1982 cuando dejó de funcionar el área de fundición. A partir de ese año en la Casa Nacional de Moneda, el proceso productivo se inicia con el corte de flejes laminados en bobinas de metales no ferrosos, tales como el latón y la alpaca.

Para obtener las monedas circulantes actuales se identifican tres líneas de producción, la primera es la fabricación de utillaje donde se obtienen los cuños (piezas de acero con los grabados de anverso y reverso) y las virolas (collares de acero); la segunda es la producción de cospeles y la tercera, la acuñación y embalaje.

La fabricación de utillaje se inicia con la elaboración de la maqueta que la confecciona el artista, se obtiene el punzón que es un pedazo de acero donde el pantógrafo copia todo el detalle de la maqueta. Los cuños se fabricaban de un trozo de barra de acero no aleado y sigue un proceso de torneado que lo deja listo para estampar. Luego sigue el proceso de estampado, el torneado que da la forma definitiva del cuño, el tratamiento térmico donde se logra la dureza de trabajo, el rectificando para ajuste de tolerancias y el pulido que le da al cuño un acabado brillante.

La producción de cospeles seguía la secuencia de corte de flejes, cordoneado de discos, tratamiento térmico, lavado abrillantado, secado, zarandeado, contado y pesado, la unidad de producción eran bolsas de lona.

La acuñación de monedas era principalmente en máquinas Bliss adquiridas a fines de los 70 y el embalaje eran en bolsas de plástico que se colocaban en cajas.

A partir del año 2005, se dan nuevos cambios tecnológicos importantes en la Casa Nacional de Moneda, se adquiere maquinaria moderna y se mejora varios procesos, obteniendo en octubre del 2007 la certificación ISO 9001 del sistema de gestión de calidad para la

producción de cospeles, monedas y utillaje.

La fabricación de utillaje se modernizó con las compras de un pantógrafo de alta revolución que reproduce detalles de la maqueta y permite cambiar la convexidad en la copia que se hace en acero; de un torno de control numérico que reduce los tiempos de proceso, mejora la precisión y la calidad del acabado; de equipos de pulido que permiten ahorro de tiempo y esfuerzo en el pulido de cuños; y de un equipo de cromado de cuños que incrementa la vida útil del cuño y mejora el acabado de la moneda.

En la producción de cospeles se mejoró todo el sistema de traslado de materiales utilizando contenedores, apiladores eléctricos y se instaló una grúa puente, se mejora el recocido de cospeles efectuando el tratamiento térmico con atmósfera controlada con esto se ha reducido los tiempos del proceso de lavado. Adicionalmente, se adquirió maquinaria como: la cordoneadora de alto rendimiento, la clasificadora de cospeles que elimina el proceso manual de zarandeado y la contadora industrial de cospeles de alta velocidad.

En la producción de monedas actualmente se cuenta con acuñadoras de alto rendimiento, cada una tiene una velocidad de acuñación de hasta 750 monedas por minuto; se mejoró el sistema de traslado de materiales reemplazando las bolsas colocadas sobre *pallets* por contenedores. Adicionalmente, se adquirieron las máquinas encartuchadoras, donde las monedas son contadas y en un número determinado envueltas en papel en forma de cartucho, las balanzas dinámicas para controlar en función al peso el número de monedas por cartucho y un equipo de plastificado de cajas. Actualmente está en ejecución el proyecto de semiautomatización de la línea de embalaje que permitirá hacer más eficiente los procesos de traslado, contado, encartuchado, pesado de cartuchos, encajonado de cartuchos, pesado de cajas y plastificado.

Adicionalmente, se han dotado de mejores equipos al laboratorio de la CNM para asegurar la calidad de los productos, como por ejemplo, el espectrómetro de emisión para análisis químico y otros de precisión para mediciones de dureza y dimensiones.

La Casa Nacional de Moneda por su antigüedad y la función que cumple contribuye con el patrimonio numismático nacional, es el lugar donde se han creado y fabricado las condecoraciones más hermosas e importantes del país y se han acuñado monedas y medallas conmemorativas que son apreciadas internacionalmente.

Finalmente, se debe destacar que la Casa Nacional de Moneda cuenta con personal especializado tanto en la parte artística como de ingeniería y control que ha interiorizado la mejora continua y está comprometido y motivado con el desarrollo de su institución y responde a la confianza depositada por la Alta Dirección del Banco Central. ■

FUENTE:

- La Hornaza: Taller Colonial de Acuñación de Macuquinas, Cuadernos de Historia Numismática III, publicado en 1991 por el Banco Central de Reserva del Perú, autores Carlos Lazo García, José Torres Bohl y Luis Arana Bustamante.
- Diario El Peruano del 20 de junio de 1991, Sección B/12, Informe: La industria de acuñación a través de la historia por Marcos Cieza.
- Economía Colonial y Régimen Monetario Perú: Siglos XVI-XIX, publicado en 1992 por el Fondo Editorial del Banco Central de Reserva del Perú, autor Carlos Lazo García.
- Diario El Peruano del 26 de agosto de 1994, Sección B9, Informe: Casa de Moneda cumple 429 años de fundación.
- Investigaciones Sociales: Tecnología herramental y maquinarias utilizadas en la producción monetaria durante el Virreynato, págs. 93-121, publicado por la Universidad Mayor de San Marcos, Lima - Perú, 1998, autor Carlos Lazo García.



libros y certámenes

► XIV REUNIÓN DE COMUNICACIÓN DE BANCA CENTRAL

El Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA y el BCRP organizaron esta reunión donde participaron representantes de los bancos centrales de Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Paraguay, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y del Banco Central Europeo.



► ECONOMISTAS DEL BCRP GANAN PREMIO INTERNACIONAL DEL CEMLA

Paul Castillo y Jorge Salas, de la Gerencia de Estudios Económicos del BCRP obtuvieron el Premio de Banca Central Rodrigo Gómez —edición 2010— otorgado por el Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA). Esta distinción fue obtenida por la investigación “The terms of trade as drivers of economic fluctuations in developing economies: An empirical study”.

► V CONCURSO ESCOLAR BCRP 2010

El 19 de noviembre se realizó la ceremonia de exposición de los trabajos, proclamación de los ganadores y de premiación del V Concurso Escolar BCRP 2010. Las alumnas del colegio San Luis de Borja (Independencia, Lima) ocuparon el primer puesto; el segundo, los alumnos de la institución educativa Eliseo Alcides Bernal La Serna (Paita, Piura) y el tercero, los alumnos del colegio Peruano de Ciencias (La Molina, Lima).



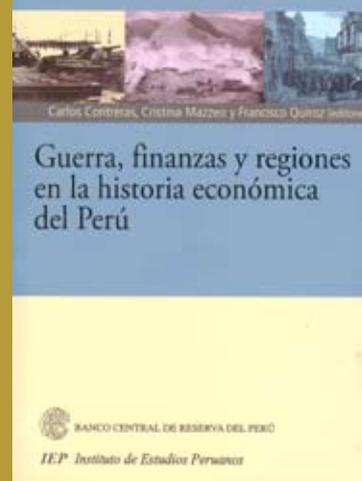
► SEMINARIO SOBRE DESARROLLOS RECIENTES DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS LEGALES EN LA INVERSIÓN DE RESERVAS INTERNACIONALES

Del 15 a 17 de noviembre se realizó en Lima este seminario con el propósito de debatir los diversos contratos e instrumentos financieros, la evolución jurisprudencial y las reformas que se vienen implementando en la mayoría de plazas financieras, a raíz de la crisis financiera internacional. Asistieron a este seminario abogados de bancos centrales y estudios de abogados de América, Europa y Oceanía.



► MONEDA DE UN NUEVO SOL, ALUSIVA A LA ESTELA DE RAIMONDI

El 1 de diciembre se presentó la moneda de Un Nuevo Sol, alusiva a la Estela de Raimondi, de la serie Numismática “Riqueza y Orgullo del Perú”. Las nuevas monedas son de curso legal y circularán simultáneamente con las tradicionales de Un Nuevo Sol y las alusivas al Tumi de Oro y a los Sarcófagos de Karajía, todas ellas buscan destacar el patrimonio cultural del país.



► GUERRA, FINANZAS Y REGIONES EN LA HISTORIA ECONÓMICA DEL PERÚ

AUTORES: CARLOS CONTRERAS, CRISTINA MAZZEO Y FRANCISCO QUIROZ (EDITORES)

Libro que reúne 14 ponencias presentadas en el encuentro de Historia Económica realizado en Lima por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y por los Departamentos de Economía y Humanidades de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Incluye ponencias del balance de la historiografía sobre la evolución económica colonial y republicana en el Perú, así como estudios monográficos sobre temas como la economía de la encomienda, los bienes de comunidad de la población indígena, los salarios públicos en el virreinato, el comercio de esclavos en la costa peruana, las finanzas del imperio del Brasil, los costos de la guerra de independencia, la cuestión de la moneda en la post independencia, la polémica sobre el guano en el siglo diecinueve, la extracción de caucho en la amazonía y la supervisión bancaria y control tributario en el siglo veinte.

ARTE E HISTORIA

NUEVOS MOTIVOS ABARCANDO ANILLO Y NÚCLEO



SEGURIDAD



INNOVACIÓN

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

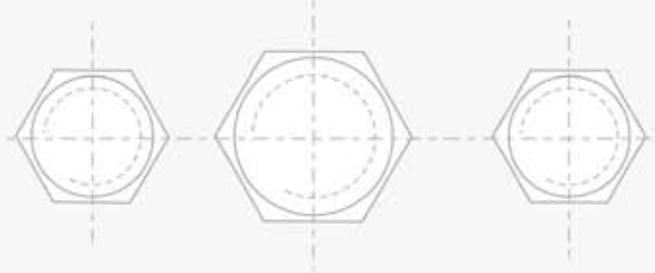
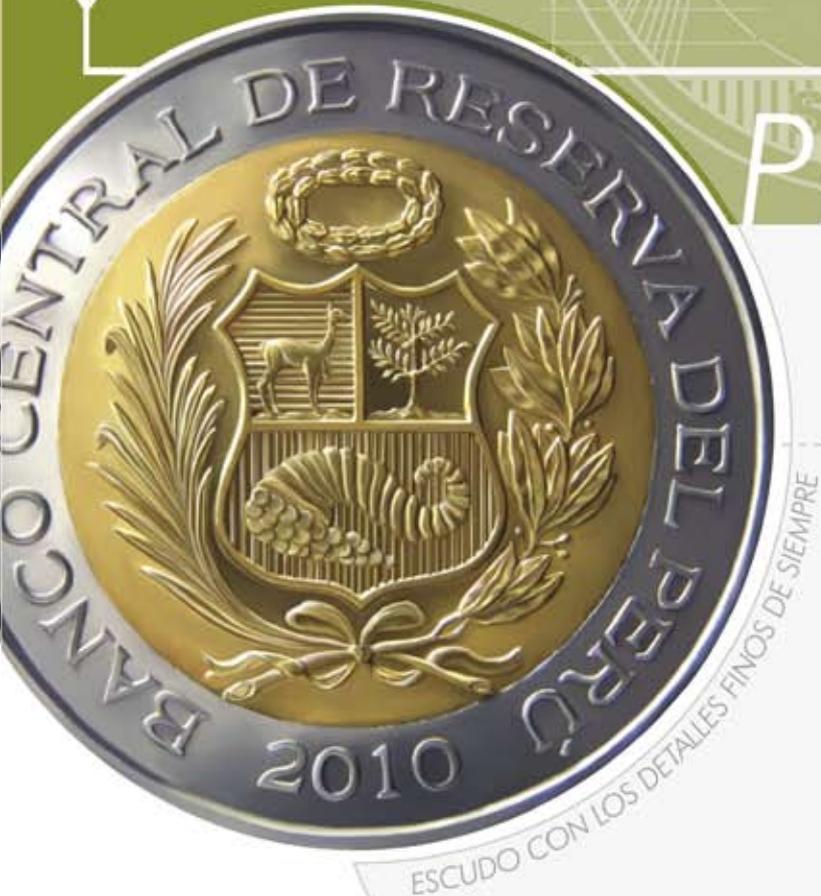


NUEVAS MONEDAS DE 2 Y 5 NUEVOS SOLES

TECNOLOGÍA



PRECISIÓN



ESCUDO CON LOS DETALLES FINOS DE SIEMPRE

Arte y tecnología generando confianza para ti



Diez Centavos

(Busto Castilla)

El 30 de septiembre de 1954, durante el gobierno del general Manuel A. Odría, se promulgó la Ley N° 12111 que ordenaba la acuñación de monedas de veinte, diez y cinco centavos.

Estas monedas llevan en el anverso la efigie del Mariscal Ramón Castilla, la leyenda "República Peruana" y el año. En el reverso, el valor de la moneda, la palabra centavos y una cadena rota por la antorcha de la Libertad.

La liga de esta moneda fue de 70% de cobre y 30% de zinc; su acuñación se realizó en la ceca de Lima.

Es importante resaltar que estas son las únicas monedas diseñadas por el grabador francés Raimon Pelletier, cuyo oficio era el de grabador de medallas. Pelletier realizó el diseño debido a la enfermedad que por entonces aquejó al Talla Mayor de la Casa Nacional de Moneda, don Armando Pareja Landeo.

