



# **Gestión de Tesorería**

**Departamento de Finanzas Públicas del FMI**

**Israel Fainboim Yaker ([ifainboim@imf.org](mailto:ifainboim@imf.org))**

**José Adrián Vargas ([jadrianvargascr@gmail.com](mailto:jadrianvargascr@gmail.com))**

**Claudiano Albuquerque ([claudianoma@gmail.com](mailto:claudianoma@gmail.com))**

**Brasilia, 14-18 de Septiembre de 2015**

# **Sesión 6**

**Los pronósticos de flujo de caja en la práctica:  
métodos para pronosticar ingresos y gastos y  
fuentes de información**

# Pronósticos de flujos de caja

- Una gestión de caja eficiente requiere capacidad para pronosticar los flujos diarios de caja que pasan por la CUT, y así:
  - Facilitar el logro ordenado de las metas presupuestarias, y asegurar que los gastos presupuestados se financien sin retrasos
  - Definir estrategias que suavicen el perfil de los flujos de caja, minimicen los saldos de caja inactivos y reduzcan los costos de endeudamiento
  - Contribuir a la implementación de la política monetaria
- Tres productos:
  - Pronóstico de la **posición fiscal anual** (por ejemplo, superávit corriente, concesión neta de préstamos)
  - Acuerdo sobre **perfiles mensuales** para la ejecución del presupuesto y el monitoreo
  - Pronóstico de los **flujos diarios netos** para facilitar la gestión de la deuda y la gestión de caja

# Programación financiera y pronósticos de los flujos de caja

## Programación financiera

- Vinculada a la ejecución del presupuesto
  - Pronósticos basados en perfiles presupuestarios
  - Los perfiles suelen usarse como autoridad de apropiación presupuestaria
  - Los pronósticos de ingresos también pueden limitarse a la meta presupuestaria
- Dos objetivos:
  - Controlar el perfil del gasto para asegurar la disponibilidad de fondos
  - Identificar necesidades y superávits de caja a corto plazo
- Riesgo de confundir metas/controles con pronósticos

## Pronósticos de los flujos de caja

- Los pronósticos son independientes de los totales de control
  - Qué ocurrirá, no qué debería ocurrir
- Dos objetivos:
  - Asegurar que haya fondos disponibles cuando se necesiten, sin riesgo de racionamiento de efectivo
  - Minimizar el uso de efectivo en el período venidero
- Suelen administrarse separadamente de los procesos de ejecución presupuestaria.
- Considerar movimientos no presupuestarios (inversiones, recaudación por cuenta de terceros, etc.)

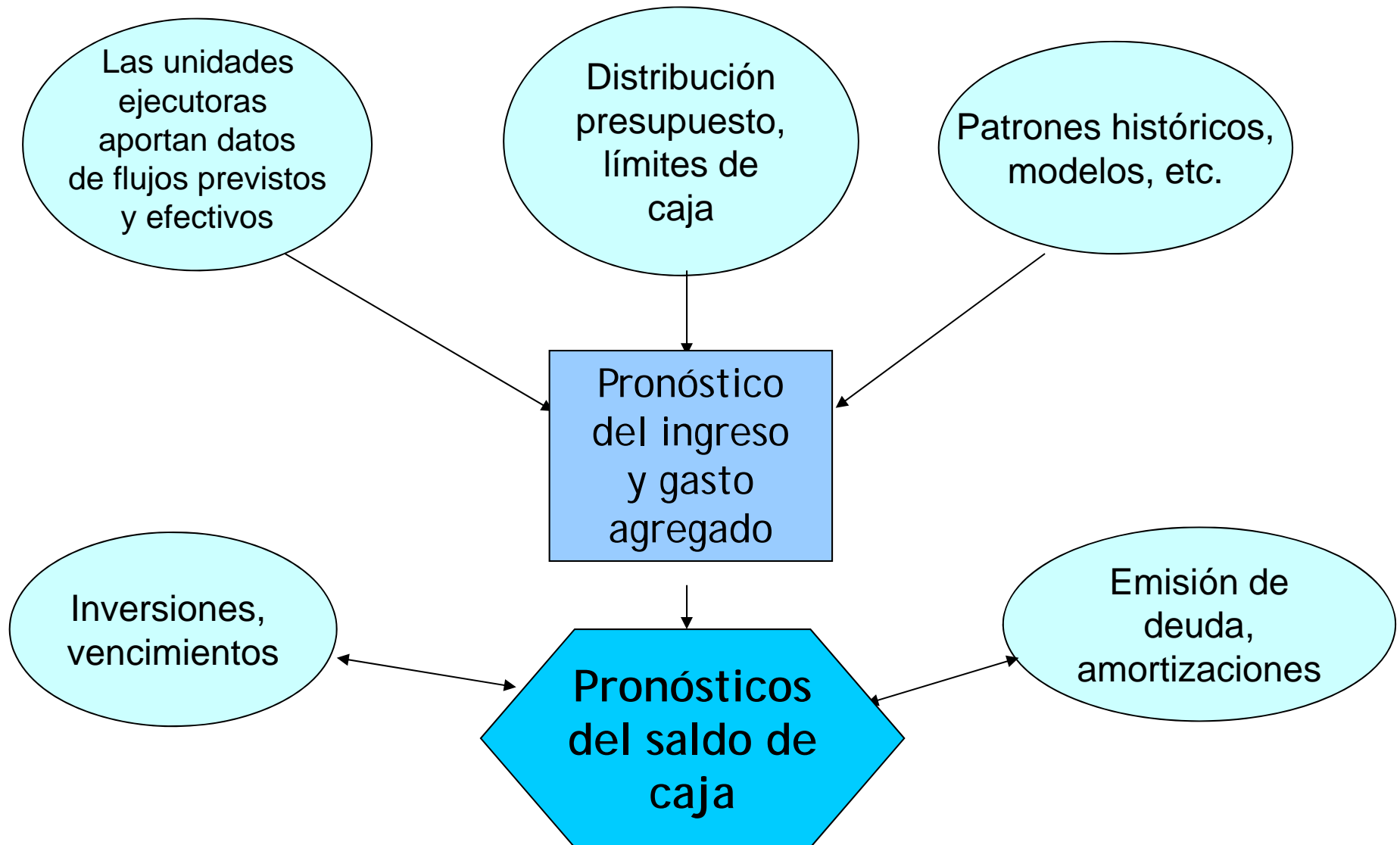
# Objetivo de los Pronósticos de flujo de caja

- El objetivo es prever necesidades de caja del Gobierno
- Se necesitan pronósticos del flujo neto total de caja (por lo tanto también el saldo de caja)
  - Cobros y pagos (por encima de la línea), y
  - Transacciones de financiamiento (por debajo de la línea) – amortizaciones de deuda, obtención de nuevos préstamos, también por ej. ventas de activos
  - Focalización en la moneda nacional
- Se necesita información sobre pronósticos para determinado período futuro
  - Debe identificarse el momento en que los flujos llegan a sus puntos máximo (picos) y mínimo (valles) para tomar decisiones sobre el vencimiento (*maturity*) de la deuda a colocar o de las inversiones a realizar.
- Idealmente
  - Mensuales, para el año.
  - Diarios (si no es posible, semanales) para el mes actual o los 3 meses siguientes
  - Actualizados regularmente (diarios o al menos semanalmente)

# Características básicas de un marco de pronóstico

- Claridad sobre base de caja
  - Separación entre permiso de gasto y el pago efectivo
  - Considerar ingresos efectivos en la CUT, no en el sistema bancario
- Monitorear las variaciones efectivas (casi) en tiempo real
  - Analizar las divergencias
- Los pronósticos se basan en gran medida en los preparados por las unidades ejecutoras y agencias tributarias, que conocen más de cerca los flujos de caja (véase más adelante)
  - Añadir información sobre grandes pagos
- Concentrarse en los mayores ingresos y egresos
- Énfasis en la historia y la experiencia
  - Diferenciación de gastos rígidos
  - Es la econometría útil para predecir los flujos a corto plazo?

# Pronósticos de caja



# Algunas herramientas y técnicas - 1

- Al comenzar el año, los pronósticos tienden a acercarse del presupuesto anual
  - Pero se necesitan estimaciones no sesgadas;
  - No limitarse al presupuesto a medida que avanza el año;
  - Considerar todas las fuentes (fiscales o no; afectadas – *earmarked* – o no)



## Algunas herramientas y técnicas - 2

- Identificar individualmente los grandes flujos (algunos son precisos y predecibles)
- Ingresos:
  - Detallar por los principales tributos
    - Pagos de impuestos por grandes empresas
  - Considerar la diferencias entre fechas de pago de tributos (base de agencias recaudadoras) e ingreso a CUT .
  - Emisión de deuda: informada por la OGD
  - Ingresos por ventas de activos importantes
- Egresos:
  - Servicio de la deuda (principal e intereses): informado por la OGD (evitar pagos en días de grandes gastos)
  - Transferencias a niveles inferiores de Gobierno
  - Menos predecibles, pero importantes de identificar:
    - Pagos por grandes proyectos públicos

## Algunas herramientas y técnicas - 3

- Problemas particulares con los desembolsos de donantes:
  - Muy inciertos, difíciles de pronosticar, dependen del avance de los proyectos
  - Puede suponerse que el gasto en proyectos y el financiamiento relacionado con proyectos se equilibran (netean) en cero, pero subsiste el tema de la concentración de algunos flujos
  - Los flujos también pueden ingresar a cuentas separadas, no a la CUT
- Puede enviarse a las UEs una plantilla de Excel con un formato común. Algunas tesorerías están utilizando SharePoint para recolectar datos

# Pronósticos diarios: Ingresos

- Los impuestos suelen ser más variables y más impredecibles
- Pronósticos de las agencias tributarias (u oficinas de administración de impuestos)
  - Totales mensuales de ingresos tributarios, por impuesto, para los [X] meses siguientes
  - Ingresos tributarios diarios:
    - Identificar patrones regulares (pago de impuestos retenidos en la fuente, liquidaciones del IVA)
  - Perfil de pagos en torno a la fecha de vencimiento de impuestos (por ej. impuestos a las sociedades)
  - Coordinar con MdeH y las oficinas de administración de impuestos las fechas de vencimiento de pagos de impuestos;
- Ingresos no tributarios caso por caso
- Identificar las fechas de grandes ingresos de capital (por ej. ingresos de privatizaciones)

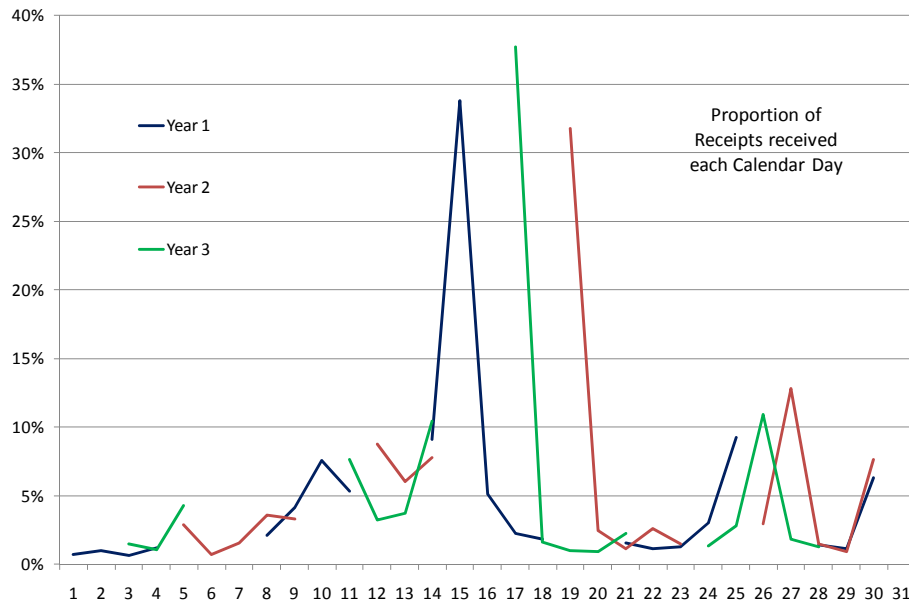
# El Rol de la Econometría - 1

- Los modelos econométricos que vinculan los ingresos con variables macroeconómicas son importantes para proyecciones multi-anales y para preparar el presupuesto anual
  - Indicadores de alerta temprana de la actividad macroeconómica pueden ser útiles durante el año – por ej. para dar una indicación de si los ingresos van a exceder o ser inferiores al presupuesto; o una divergencia respecto a los pronósticos es probable que se sostenga o se reverse.
  - Algunos gastos pueden también vincularse a variables macroeconómicas u otras variables (como el clima en el caso de los apoyos al sector agrícola)
- Pero es difícil desarrollar modelos que generen una trayectoria mensual o trimestral

# El Rol de la Econometría - 2

- Otros enfoques:
    - Algunos países tratan de modelar la tendencia subyacente, sobre la cual se sobre-imponen los ajustes estacionales estimados; pero ello no siempre constituye una mejora respecto de análisis más simples del patrón de comportamiento.
    - Algunos (incluyendo Perú) han explorado modelos autoregresivos, relacionando los ingresos en un mes con los de meses anteriores, más el efecto de una variable macroeconómica y/o un factor de tendencia
  - Siempre se observan factores especiales (cambios de política, cambios de comportamiento) que deben tenerse en cuenta y cambios de año a año en el día en que el mes termina o cae una festividad.
- => La experiencia y las redes de inteligencia usualmente han probado ser más certeras.

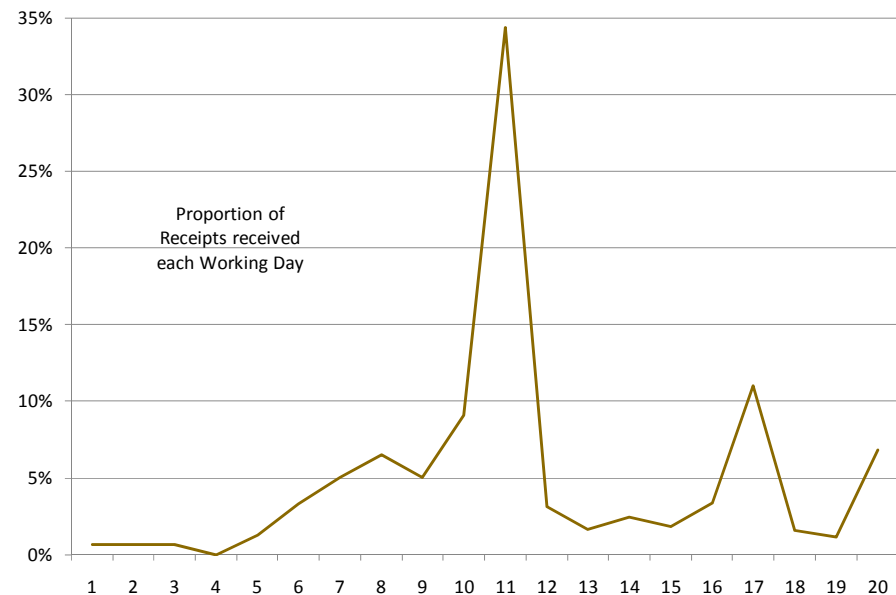
# Uso de los patrones mensuales



Uso del patrón de ingresos tributarios del mes en los últimos 3 años



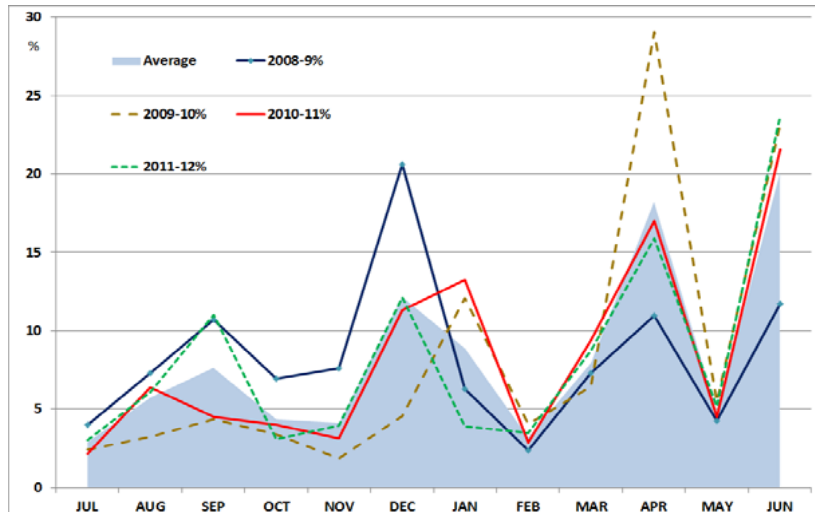
para pronosticar el patrón en el mismo mes del año siguiente



# Pronósticos diarios: Gastos

- Pronósticos de gastos de ministerios/departamentos/agencias
  - Concentrarse en los entes más grandes [regla 80/20]
  - Necesidades de financiamiento para el mes siguiente
  - Fijar las fechas de los grandes pagos
    - Ejemplo: Transferencias a Gobiernos subnacionales
- Identificar patrones regulares
  - Pagos de prestaciones sociales o asistenciales
  - Algunos gastos (por ej. respaldo agrícola) pueden ser estacionales
  - En muchos países hay un gran aumento del gasto al final del año; considerar reglas de traslado, para el año siguiente, de apropiaciones presupuestarias no utilizadas al final del ejercicio
  - Utilizar la información sobre compromisos, aunque esté sujeta a rezagos variables

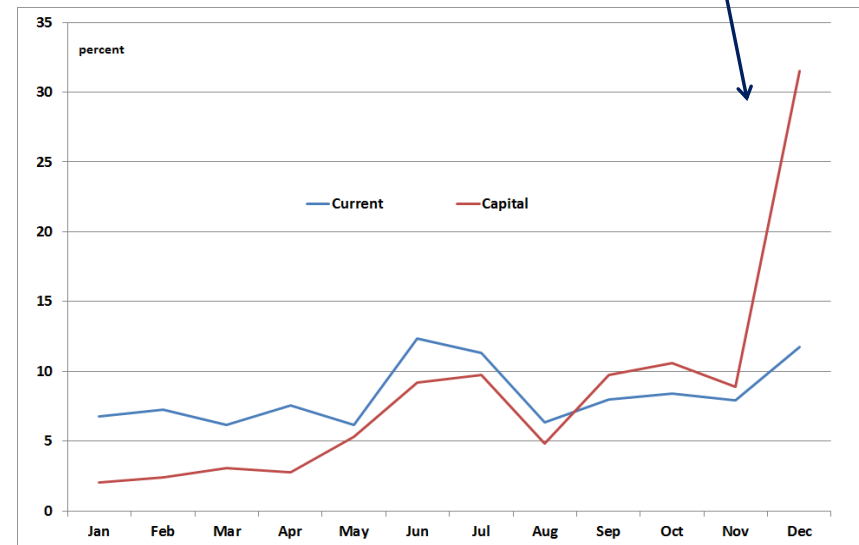
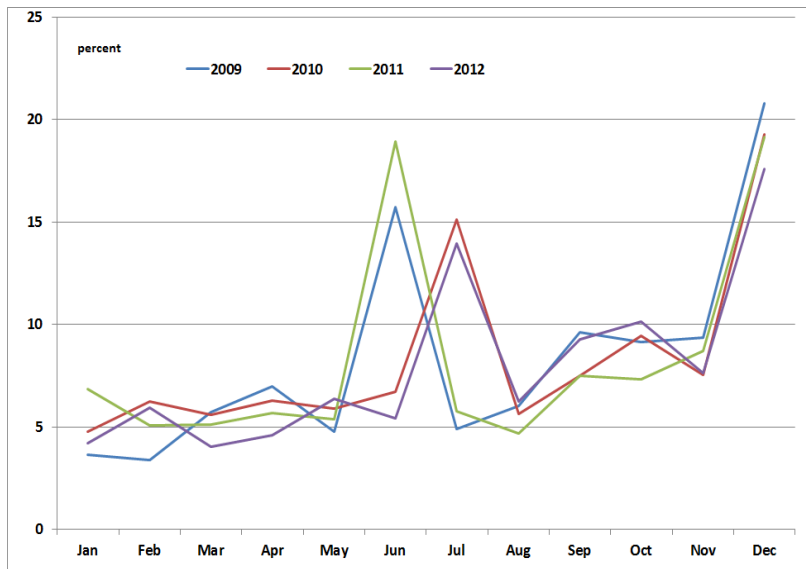
# Usar los patrones del pasado... ¡con cuidado!



La utilización de promedios puede ocultar algunas grandes fluctuaciones

Las fechas de las operaciones pueden tener efectos significativos en diferentes años

El grado de aumento al final del año puede variar





# Monitoreo diario

- Monitoreo diario
  - Monitoreo de las transacciones efectivas que pasan por la CUT
  - El resultado del día se conoce con exactitud a la mañana siguiente, analizando los estados bancarios
  - Analizar la experiencia: por ej. ¿implican los errores de pronóstico, cambios en las fechas dentro del mes o cambios en el nivel de actividad?
- Contactos personales
  - Quienes realizan los pronósticos de caja en la Tesorería deben tener contacto directo con sus homólogos en las principales unidades ejecutoras y agencias tributarias.
- A medida que se desarrolla la capacidad de realizar pronósticos
  - Empezar a realizar pronósticos diarios
  - Actualizar el pronóstico durante el día para pronosticar la posición al cierre de la jornada

# Lograr que los pronósticos funcionen en la práctica - 1

- Es importante que las unidades ejecutoras y las agencias tributarias cooperen:
  - Pero puede ser necesario legislar para que cooperen
- El efectivo es importante:
  - Evitar que las unidades ejecutoras retengan los fondos recibidos (a menos que los re-depositen en la CUT); no deben tener incentivos para mantener saldos innecesarios

# Lograr que los pronósticos funcionen en la práctica - 2

- Premios y castigos:
  - Mayor delegación de facultades, más fácil transferir recursos de un presupuesto a otro, sanciones financieras, tablas de clasificación para seguimiento
  - Por ejemplo, la posibilidad de ajustes a la proyección o condicionar algunas facilidades de carácter presupuestario.

# Ilustración de una red de información para la planificación financiera



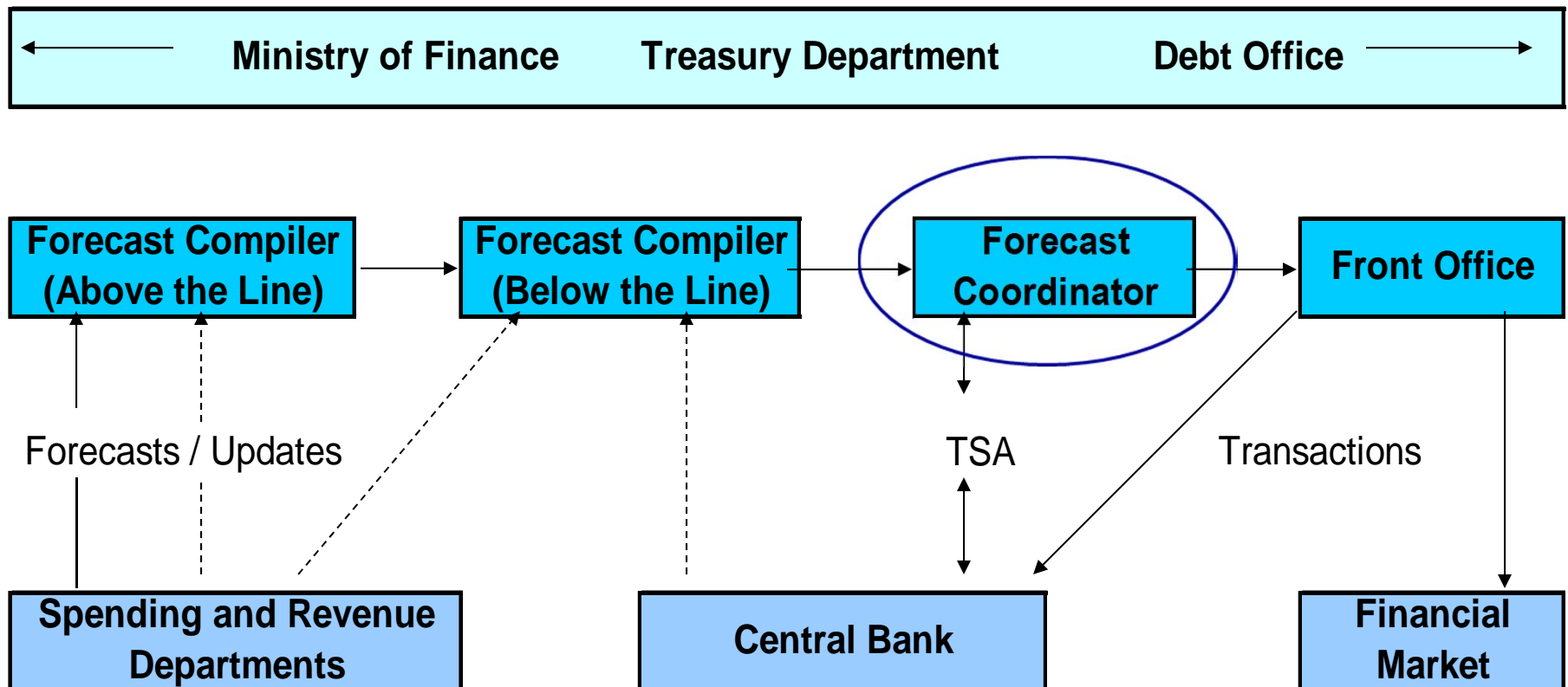
# ¿Quién hace qué, en la preparación de pronósticos? - 1

- En la Tesorería/MdeH/OGD distinguir entre:
  - Quién agrega los pronósticos "por encima de la línea" y asume la responsabilidad por la proyección del total
  - Quién agrega las transacciones "por debajo de la línea"; suelen ser los gestores de deuda
    - Datos sobre emisiones, amortizaciones,
    - También desembolsos de préstamos (que pueden estar conectados con los pronósticos de gasto)
    - Los gestores de deuda también pueden pronosticar los pagos de intereses (por encima de la línea)
  - Quién es responsable de tomar decisiones de inversión de los superávits o emitir letras de Tesorería para gestionar el flujo de caja

# ¿Quién hace qué en la preparación de pronósticos? - 2

- Las unidades ejecutoras y los departamentos tributarios proporcionan datos por encima de la línea
  - El Ministerio de Planificación/Economía puede suministrar proyecciones de los flujos de donantes
- Banco Central - suministra servicios bancarios y flujos de información
  - Puede proporcionar detalles de los desembolsos efectivos
- Guía sobre buenas prácticas
  - Identificar quién es responsable de qué; los demás no deben cuestionar (second guess)
  - Reuniones regulares [semanales] de los funcionarios del MdeH responsables de revisar las actualizaciones de los pronósticos y decidir las políticas de inversión/emisión
  - Establecer parámetros para la gestión de riesgos

# Responsabilidades



# Problemas Resultantes de Proyecciones Macro-fiscales Inadecuadas

Cuando se enfrentan a una caída inesperada en ingresos o a un aumento inesperado de gastos, los gobiernos pueden responder mediante al menos 5 tipos de medidas:

1. **Aumentar los impuestos.** Debido a los largos tiempos de implementación y a la incertidumbre política de su aprobación, esta alternativa es a menudo muy difícil o imposible en el corto plazo.

2. **Recortar en proporciones iguales la mayoría de los gastos discrecionales o en mayor proporción los gastos de mantenimiento e inversión.** Estas alternativas tienen también dificultades, y afectan sustancialmente el crecimiento.

*Estas dos primeras soluciones son además procíclicas y pueden agravar la situación macroeconómica, acentuando la recesión.*



# Problemas Resultantes de Proyecciones Macrofiscales Inadecuadas

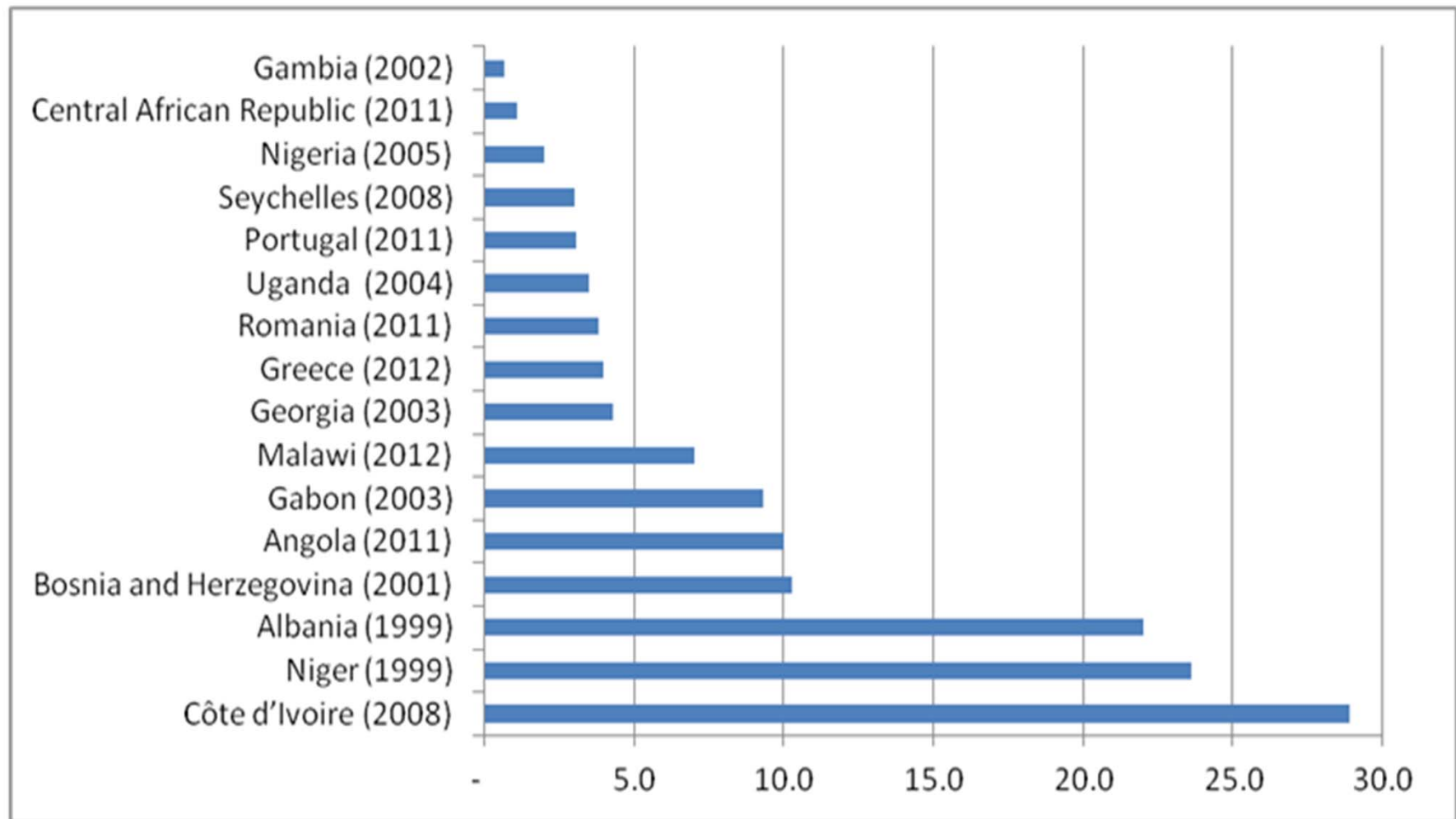
3. **Aumentar la deuda.** Pueden endeudarse doméesticamente en el corto o mediano plazo, o tomar deuda externa. Ambas opciones son problemáticas si la deuda pública ya es alta, o si el mercado doméstico de deuda no es profundo y está saturado; y tomar deuda externa requiere tiempo. En estos casos, el aumento en endeudamiento de corto o mediano plazo puede llevar a un aumento en su costo de este.

4. **Racionamiento de la caja.** Si hay una sub-estimación (o caída no esperada) de ingresos y/o un aumento no esperado de gastos, las Tesorerías pueden tener que racionar la caja e imponer restricciones a la ejecución presupuestaria, por ejemplo, congelando gastos. Esto puede ocurrir cuando el costo para acceder el mercado financiero de corto o mediano plazo es muy alto, o el cambio en los volúmenes de las subastas no es practicable (mercado de dinero y capitales poco profundo), o el nivel de deuda es excesivo. Puede haber también restricciones legales al aumento en el endeudamiento.

# Problemas Resultantes de Proyecciones Macro-fiscales Inadecuadas

5. **Acumulación de atrasos en pago.** Si la ejecución no puede ser restringida, o no se desea hacerlo, los déficits pueden aumentar y se acumulan atrasos en los pagos. Ello produce efectos negativos sobre la Tesorería (aumenta costos, lleva a tener que controlar la ejecución de dos presupuestos, etc.) y afecta al sector privado (y puede incidir sobre el crecimiento)

# Stock de Atrasos en Algunos Países



en porcentaje del PIB

# Problemas Resultantes de Proyecciones Macro-fiscales Inadecuadas

## Errores de Pronóstico de los Planes Mensuales de Caja (en %)

MES	ARG	ECU	SLV	GUAT	NIC	PAN	PERU	PGY	DOM	UGY
Ene	2.56	-8.30	11.11	0.44	1.32	3.49	-3.85	67.45	91.57	
Feb	-3.75	-4.98	16.28	0.03	0.30	9.85	-3.85	36.88	-23.20	
Mar	4.71	-7.38	28.21	0.02	0.60	-0.49	3.09	0.50	28.53	
Abr	-6.45	3.20	6.38	1.43	0.81	6.21	-0.99	9.66	-10.63	
May	12.36	-10.54	31.58	0.33	1.94	9.43	-0.99	2.84	4.06	
Jun	-6.98	15.27	14.94	1.32	2.35	-3.51	9.89	6.72	12.99	
Jul	8.81	13.46	-0.99	11.94	0.20	1.36	2.04	-5.71	-12.82	
Ago	13.51	3.30	4.17	5.46	0.70	6.89	2.04	7.18	-5.03	
Sep	8.11	21.67	-3.85	8.63	2.77	2.67	-0.99	6.81	15.34	4.17
Oct	8.46	9.87	6.38	46.69	0.10	6.67	0.00	3.32	-17.15	2.04
Nov	11.23	-7.38	0.00	23.89	0.81	2.64	3.09	20.63	45.35	-1.96
Dic	7.76	-13.57	13.64	30.77	10.01	68.90	-10.71	-9.25	-9.26	-0.99
TOTAL		0.68	11.11		1.94			7.07	4.71	

Se están analizando la calidad de pronósticos, en algunos casos errores importantes al inicio y final, en pocos casos desviación sistemáticas

# Conclusiones

- Calidad de la programación de caja como elemento clave para una gestión de tesorería eficiente
- Necesidad de clarificar la diferenciación y relación entre la programación de caja y la programación financiera
- Adecuadas relaciones con diferentes actores para contar con la información requerida.
- Utilidad de la experiencia y las redes de inteligencia complementadas con la econometría.
- Desarrollo de la programación de caja para evitar los problemas que se generan por pronósticos inadecuados.

# **Sesión 7**

## **Gestión de caja en el mercado financiero**

- a. Gestión activa del efectivo: opciones y herramientas**
- b. El mercado financiero y suavización de los saldos con Letras del Tesoro (Tbills)**
- c. Estimación del colchón mínimo de efectivo a mantener en la CUT**
- d. Inversión de excedentes temporales y endeudamiento de corto plazo**

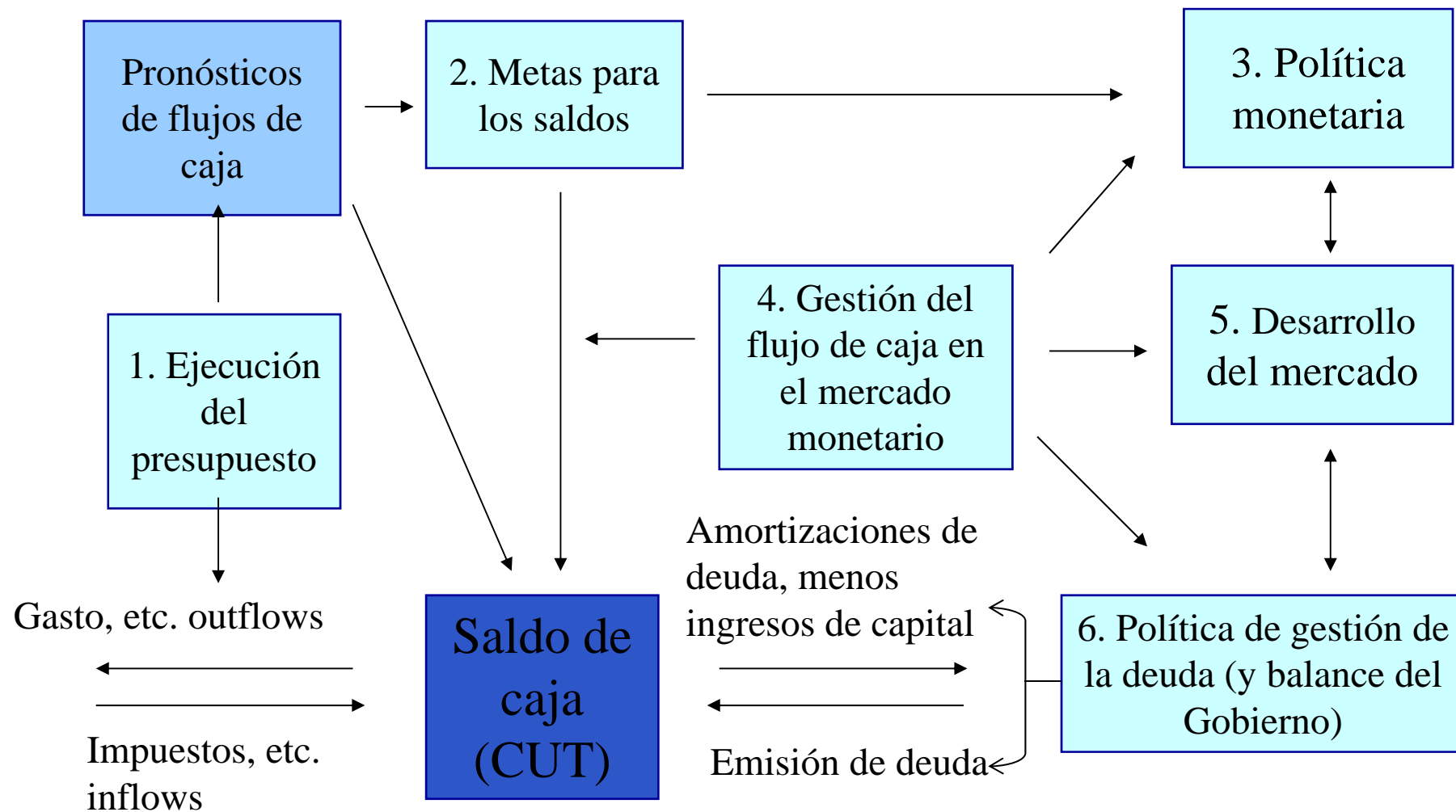
**a. Gestión activa del efectivo:  
opciones y herramientas**

## **Para recordar: Beneficios de una gestión de caja eficiente**

- El objetivo primordial es asegurar que se cumplan las obligaciones a su vencimiento
- Pero una gestión de caja eficiente
  - Economiza efectivo dentro del Gobierno, minimiza los saldos inactivos y los costos conexos
  - Reduce el riesgo
  - Apoya la gestión de la deuda
  - Facilita la política monetaria (y apuntala la separación de la gestión de caja de la política monetaria)
  - Contribuye al desarrollo de mercados de dinero de corto plazo, y de mercados financieros en general



# Cuestiones de política que se plantean



# Gestión del riesgo

- Riesgo de liquidez
  - Asegurar la disponibilidad de fondos líquidos, evitar sobregiros
- Riesgo de financiamiento
  - Asegurar la posibilidad de obtener fondos a tasas de mercado cuando sea necesario
- Mejorar la capacidad para hacer frente a la incertidumbre
  - Riesgo asociado a las estimaciones de las necesidades de financiamiento - información insuficiente
  - Volatilidad o concentración (*lumpiness*) de los flujos de caja subyacentes
- Así como:
  - Riesgo de mercado - asociado a la gestión de los saldos de caja
  - Riesgo de crédito - de contraparte
  - Riesgo operativo - de transacciones, pagos y cuentas

# Flujos de caja y saldos de caja

- La gestión del flujo de caja pregunta...
  - Durante cada período, ¿cuánto dinero recibiremos y pagaremos?
  - ¿Cómo podemos suavizar las fluctuaciones de los flujos, y al mismo tiempo lograr el saldo de caja que hemos fijado como meta?
- La gestión del saldo de caja pregunta...
  - ¿Qué medidas tomamos para asegurar que tengamos disponible la cantidad de efectivo correcta?
  - ¿Cómo le damos buen uso a los superávits transitorios?
- Los Gobiernos necesitan acceso a liquidez, lo cual implica algunos saldos de caja “inactivos”
  - ¿Cómo se decide el mínimo? [Véase más adelante]
- Los superávits estructurales se gestionan por separado

# Gestión de los flujos de caja diarios

- ¿Quién asume la responsabilidad de gestionar las fluctuaciones diarias de los saldos de caja?
  - El Banco Central tiene en cuenta las fluctuaciones en sus propias operaciones de política monetaria, como ocurre en Canadá y algunos países de mercados emergentes
  - El MdeH/Tesorería/Oficina de Gestión de Deuda gestiona activamente su propio efectivo -fijando como meta un saldo bajo en el Banco Central- como ocurre en Europa y cada vez más en el resto del mundo
- La Tesorería asume plena responsabilidad ...
  - Está asociado a la independencia del Banco Central en lo que respecta a la política monetaria y contribuye a dicha independencia
  - Considerables ventajas - claridad en los mercados financieros, facilita las operaciones de política monetaria - pero técnicamente complejo
- Modelos intermedios:
  - Ajuste grueso, no ajuste fino – Ver diapositiva siguiente-
  - Las tasas de interés relativas deben transmitir señales correctas – el Banco Central debe remunerar la cuenta del MdeH a una tasa de mercado

# Ajuste del flujo de caja x

- Muchas Tesorerías tratan de fijar una meta para el saldo de caja en el Banco Central, mediante la obtención de préstamos a corto plazo o la inversión de los superávits transitorios, pero esta situación varía bastante
- Distinguir entre:
  - El "ajuste grueso" - emisión de letras de Tesorería (u otros instrumentos a corto plazo) según un patrón diseñado para compensar el impacto en el sector bancario de los flujos de caja netos, es decir, para suavizar en cierta medida las variaciones de la CUT
  - El "ajuste fino" - políticas más activas, sobre una gama más amplia de instrumentos (en especial repos) , para suavizar en mayor medida (casi completamente) las fluctuaciones del saldo de tesorería.
- Muchos países realizan un ajuste grueso de sus flujos, pero relativamente pocos países realizan un ajuste fino adecuado - Francia, países más pequeños del norte de la zona euro, Reino Unido, Suecia
- Es importante una infraestructura de pagos eficiente
  - Lo ideal es la liquidación el mismo día en el mercado monetario

# Principales modelos: Resumen

## Saldo fijado como meta

- Zona euro, Reino Unido y Suecia: El Ministerio de Hacienda o la oficina de deuda fijan como meta saldos bajos y estables en el Banco Central
- Diferencias de enfoque
  - La definición del saldo fijado como meta varía
  - Diferentes modos de interacción con el mercado (con o sin garantía, subastas o bilateral, emisión de letras de Tesorería o papeles comerciales, mercado interbancario o de repos)
  - Algunos prefieren posiciones largas en efectivo, generalmente invirtiendo los superávits
- Difícil, ¡algunos tienen más éxito que otros!

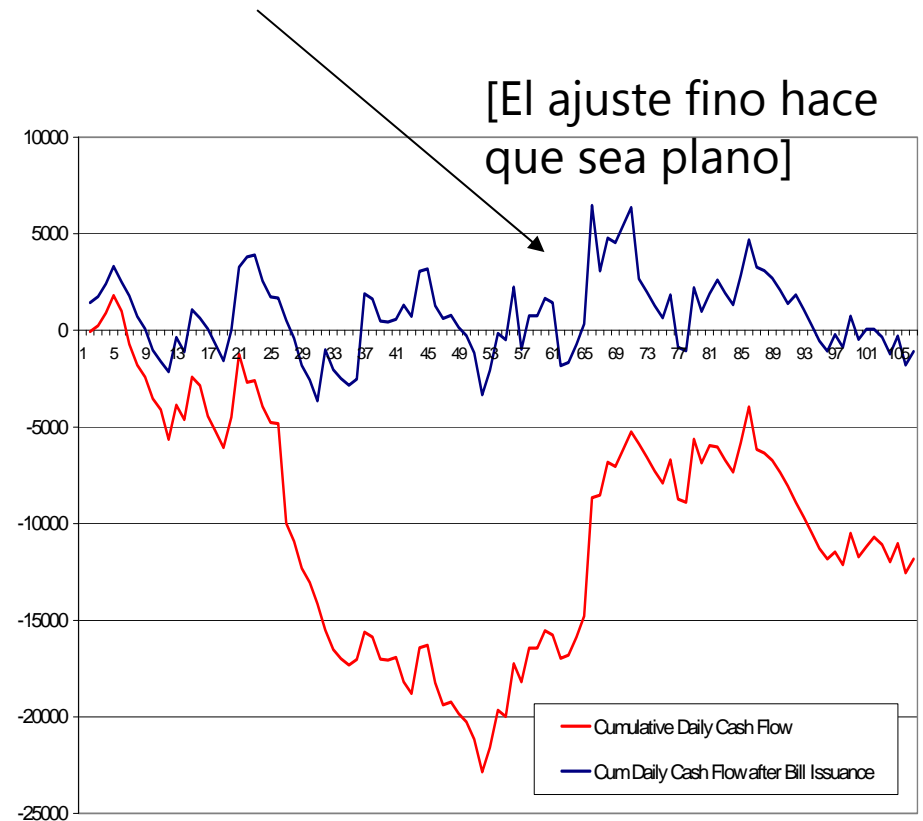
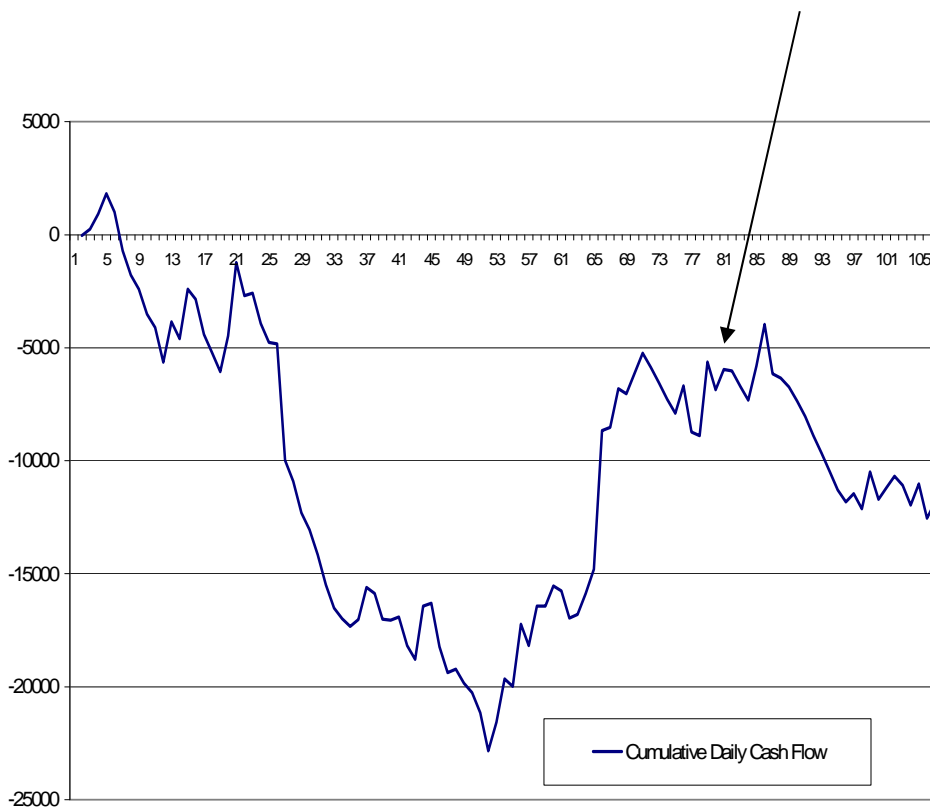
## Otros

- El MdeH o la oficina de deuda mantienen un saldo mínimo en el Banco Central, y/o realiza un ajuste grueso con letras de Tesorería
  - Australia, otros países
- Los saldos quedan en el sector bancario hasta que resulta conveniente transferirlos
  - EE.UU. (depósitos con garantía colateral, se mantienen en la Reserva Federal saldos de US\$5 a 7 millones - pero no pueden superarse - el sistema cambió desde la crisis financiera)
- El Banco Central asume la responsabilidad de manejar las variaciones de caja
  - Coloca los depósitos directamente en bancos (Canadá, antes EE.UU)
  - Tiene en cuenta sus propias operaciones del mercado monetario (Reino Unido antes de 2000)

# Ajuste grueso: Ejemplo

Ajuste grueso con emisión semanal de letras de  
Tesorería solamente

Convierte **este** perfil en **este** otro



# Instrumentos de gestión de caja

## Obtención de préstamos

- Las Letras de Tesorería (Tbill) suelen ser el principal instrumento en la transición hacia una gestión de caja más activa
  - Las Letras de Tesorería cumplen distintas funciones como instrumento de
    - gestión de la deuda
    - gestión de caja
    - política monetaria
  - Énfasis en las letras a corto plazo (por ej. un mes) para la gestión de caja
- Los repos suelen usarse para el ajuste fino, pero requieren un mercado líquido
- Algunos países de la Unión Europea emiten papeles comerciales



# Instrumentos de gestión de caja

## Concesión de préstamos (inversión)

- Los *reverse* repos son el instrumento preferido si el mercado es suficientemente líquido
  - Garantizado (seguro) y flexible
- Muchos países usan depósitos bancarios
  - Préstamos a tasas de mercado, a plazo o a un día
  - Proceso competitivo (mediante licitación si los precios no son transparentes)
  - Pero deben estar colateralizados, para reducir el riesgo crediticio
- Considerar depósitos (remunerados) en el Banco Central, si es importante para respaldar la orientación de la política monetaria

*Nota: Comprar o vender títulos valores en poder del MdeH crea el riesgo de perjudicar el mercado de bonos; usarlos solo como garantía.*

# Algunas distinciones falsas

- Las letras de gestión de caja y las letras de gestión de la deuda son la misma cosa desde el punto de vista económico
  - Ambas son deuda, cualquiera sea su vencimiento
- Es irrelevante que la letra se amortice dentro del mismo ejercicio financiero o más tarde
- El plan de financiamiento puede permitir una variación neta del stock
  - A menudo es delicado si hay un gran aumento del gasto al final del año, en cuyo caso el stock de letras de Tesorería debe aumentar en diciembre y reducirse en enero
  - Identificar los cambios en otros activos y pasivos de corto plazo

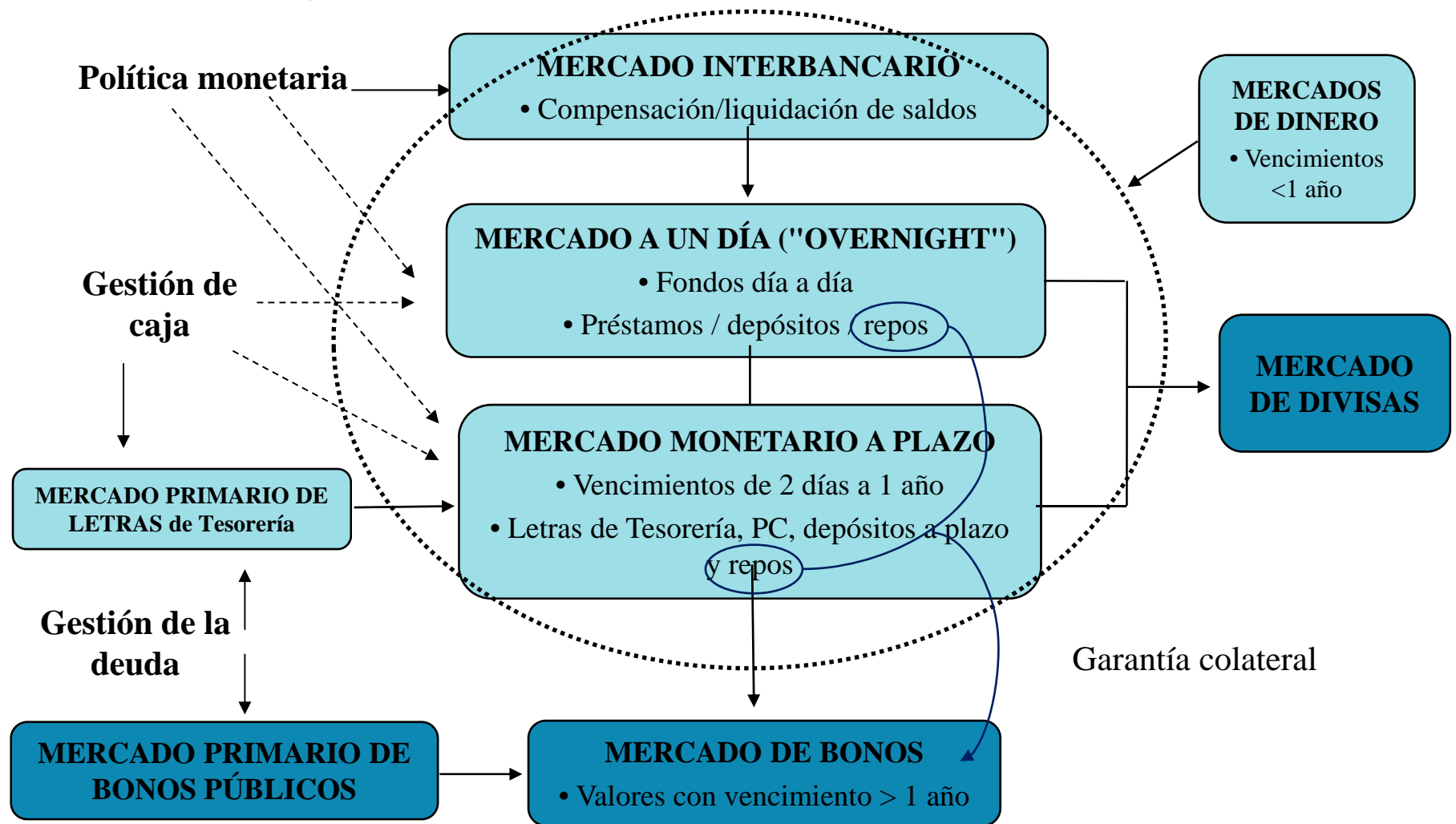
Government Expenditure	A
Government Revenue	B
<b>Surplus (-) or Deficit (+)</b>	<b><math>C=A-B</math></b>
<b>Other flows:</b>	
Assets sales or privatisation receipts	D
On-lending, net of repayments	E
Debt redemptions and repayments	F
<b>Gross Financing Requirement</b>	<b><math>G=C-D+E+F</math></b>
<b>Sources of Financing:</b>	
I. External Loans and Credits	
• Project-related	H
• Programme loans	I
• Commercial borrowing	J
II. Domestic Borrowing	
• [Bonds]	K
• Bills	L
• [Loans]	M
Net change in short-term liabilities*	N
<b>Total Gross Financing</b>	<b><math>G=H+I+J+K+L+M+N</math></b>
* Increased overdraft net of increased cash balances	

**b. El mercado financiero y  
suavización de los saldos con Letras  
del Tesoro (Tbills)  
– un ejemplo**

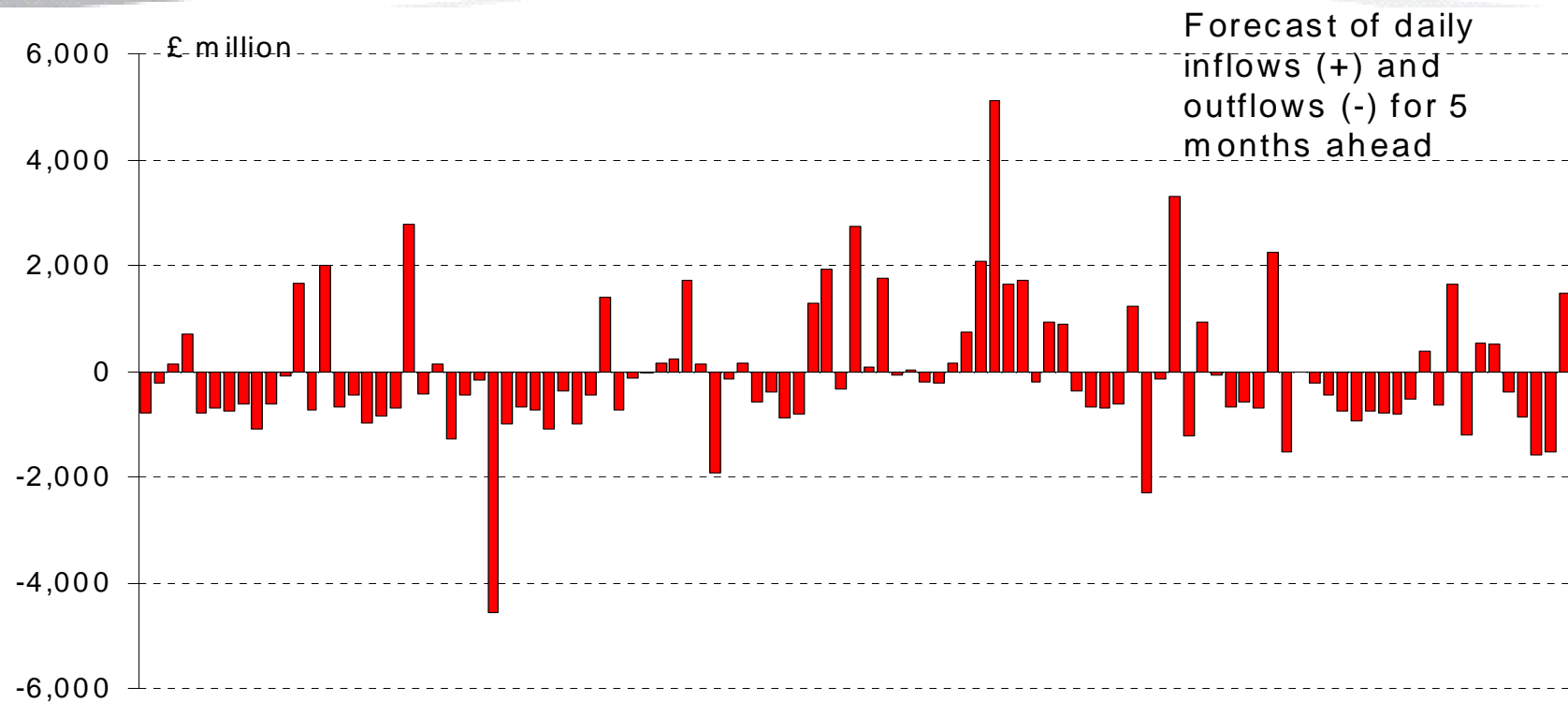
# Desarrollo del mercado financiero

- Una gestión de caja activa está asociada al desarrollo del mercado financiero interno
- Los repos (u otros instrumentos con garantía similares) contribuyen a la actividad del mercado monetario
  - Hace que los valores de Tesorería sean más atractivos para los bancos a fin de gestionar la liquidez
  - Promueve el desarrollo de la infraestructura requerida por el mercado interbancario de repos
  - También estimula el mercado de bonos públicos
    - Normalmente los bonos públicos internos son el colateral preferido
- Beneficia a la gestión de la deuda pública y la gestión de caja
  - Reduce los riesgos y consecuencias del fracaso de la subasta de deuda
  - Ofrece oportunidades para invertir los saldos de caja excedentes
- Un mercado monetario desarrollado es importante tanto como objetivo en sí mismo, como por sus vínculos con otros mercados financieros
- Enfatiza la importancia de que:
  - Los gestores de deuda y de caja trabajen en estrecha colaboración.
  - La interacción entre las políticas de gestión de caja y la política monetaria

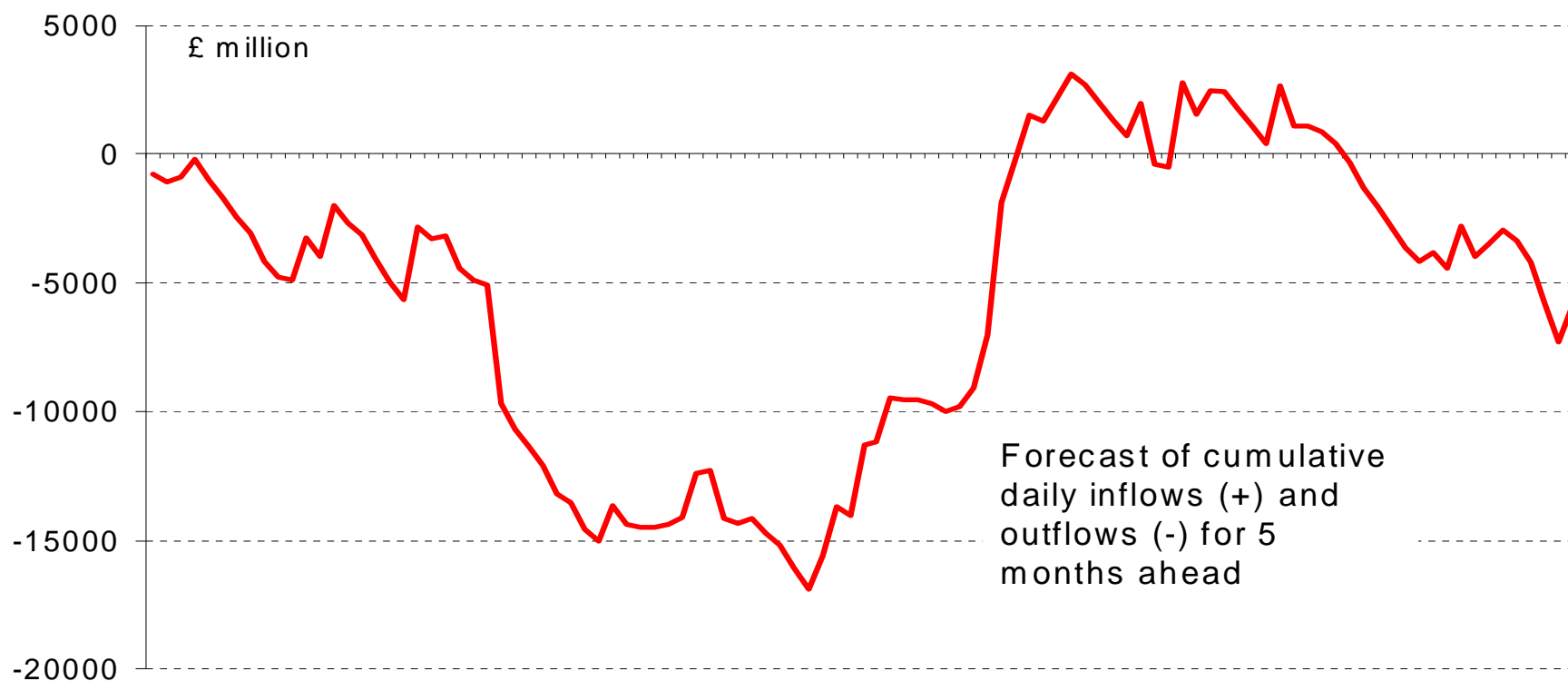
# Interacción del mercado de deuda y el mercado de dinero



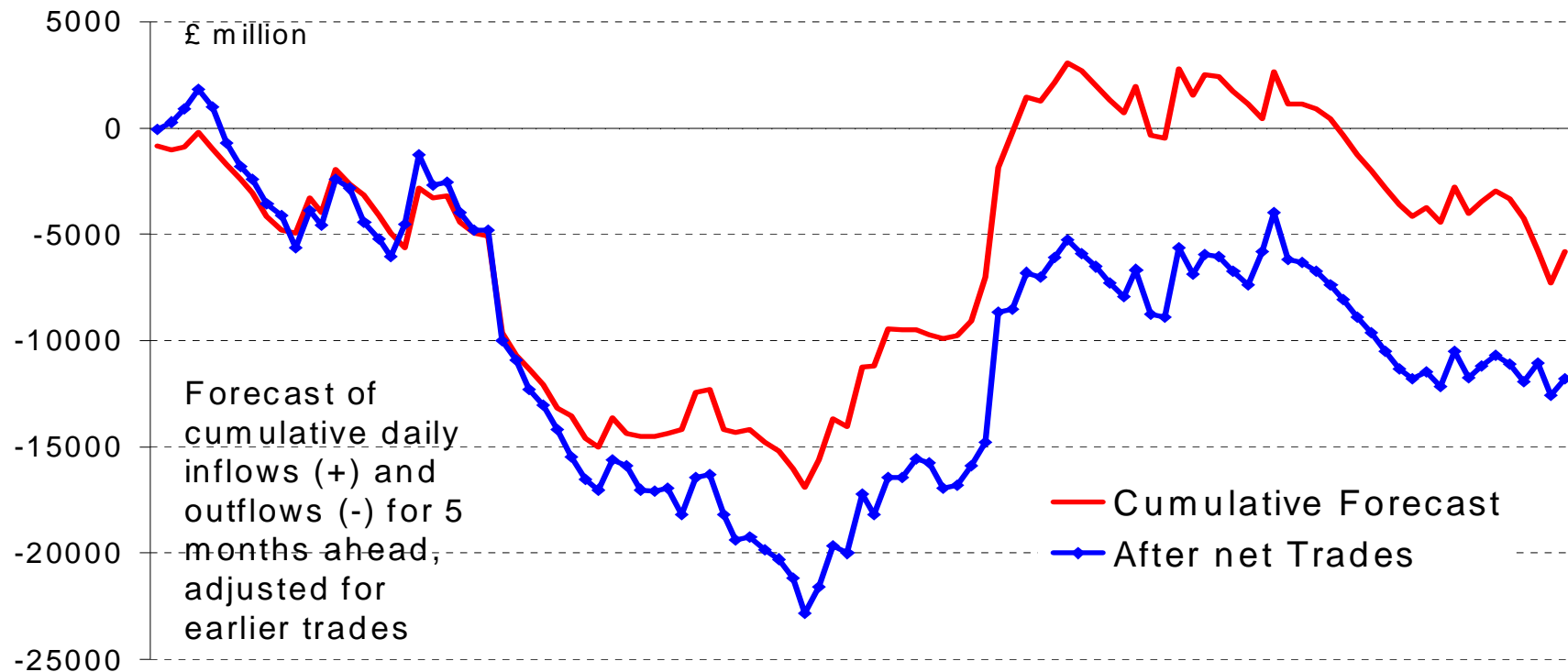
# Daily Forecast of Net Cash Flows



# Cumulative Daily Forecast

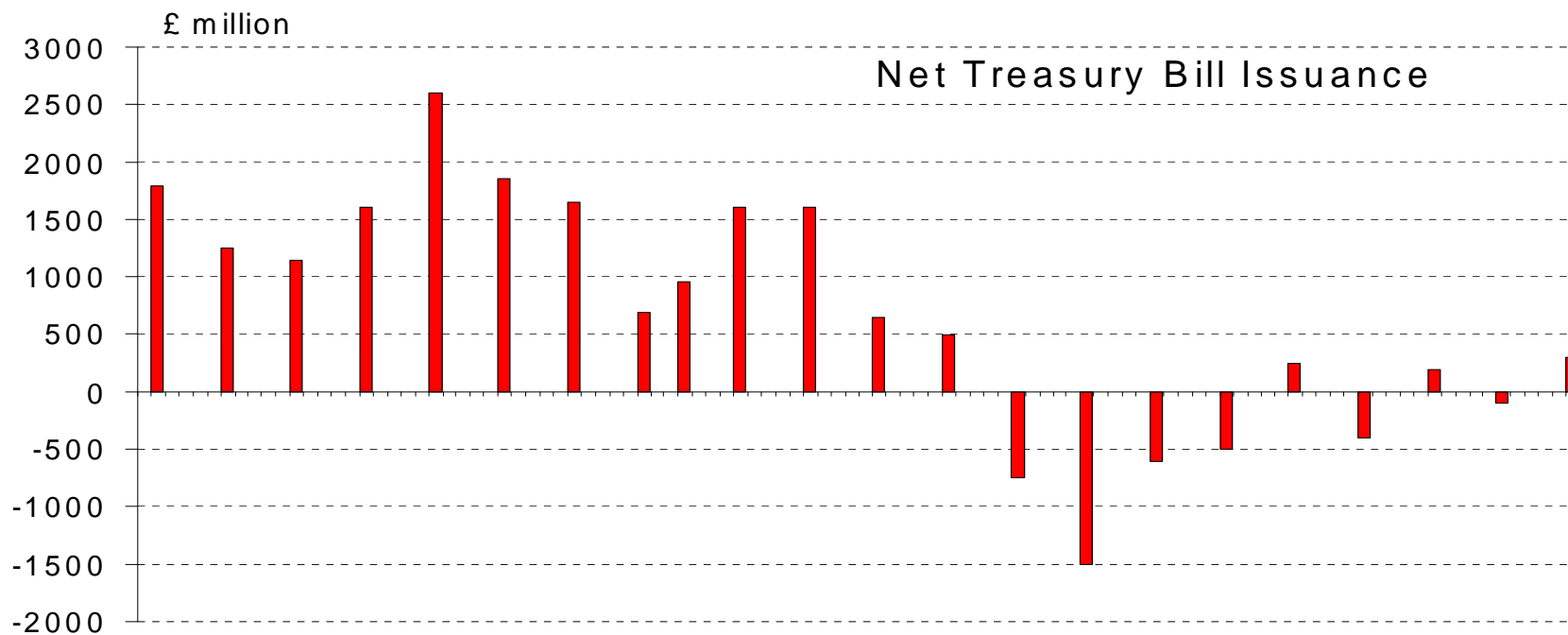


# Cumulative Daily Forecast, adjusted for earlier trades

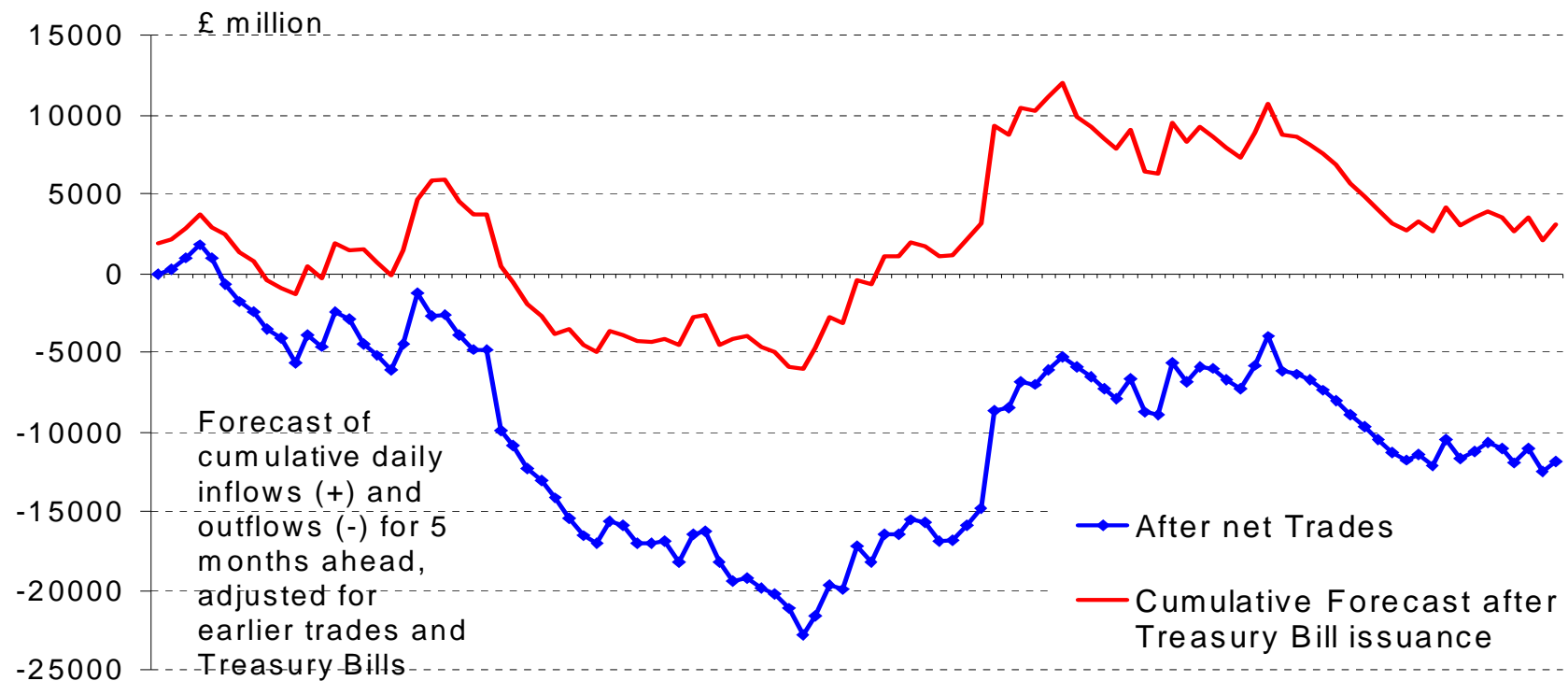




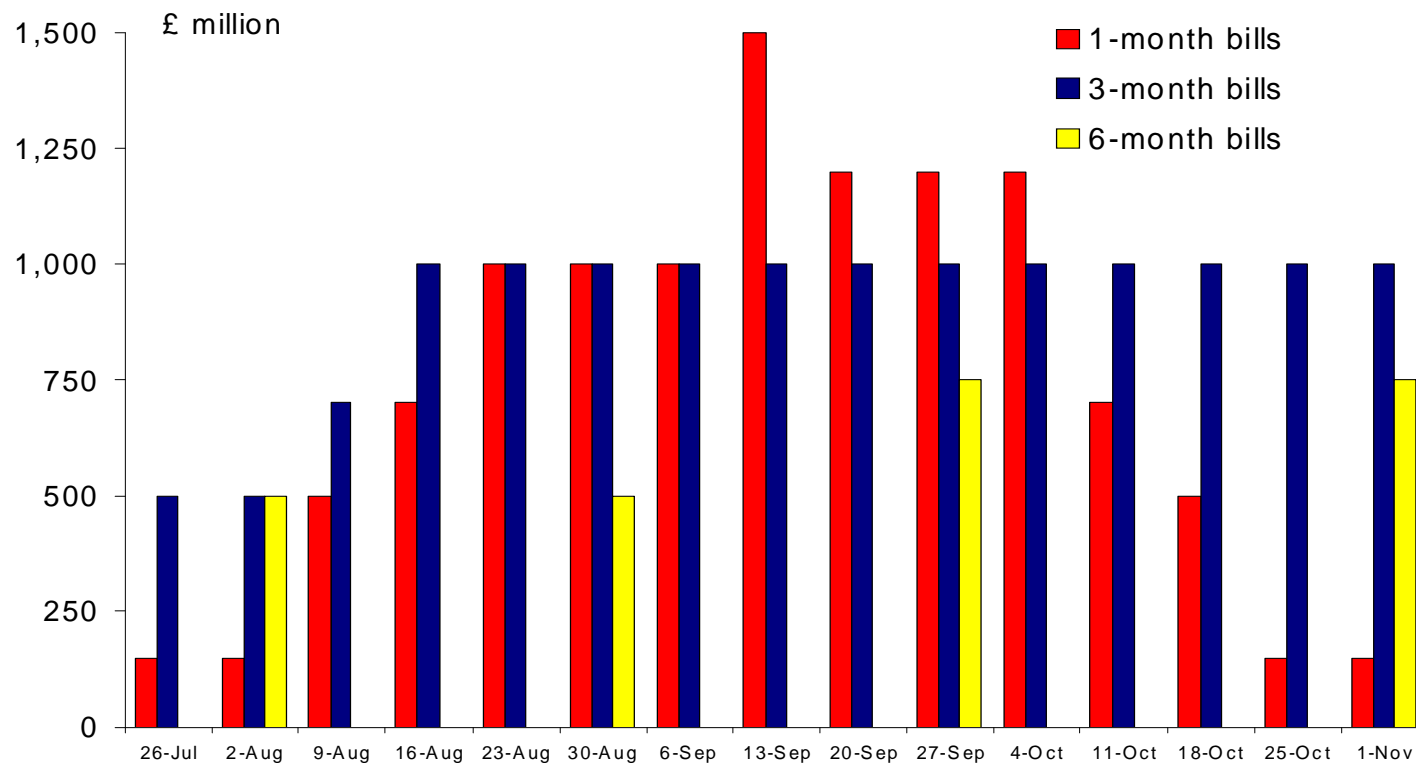
# Planned Treasury Bill Issuance for Illustrative Forecast



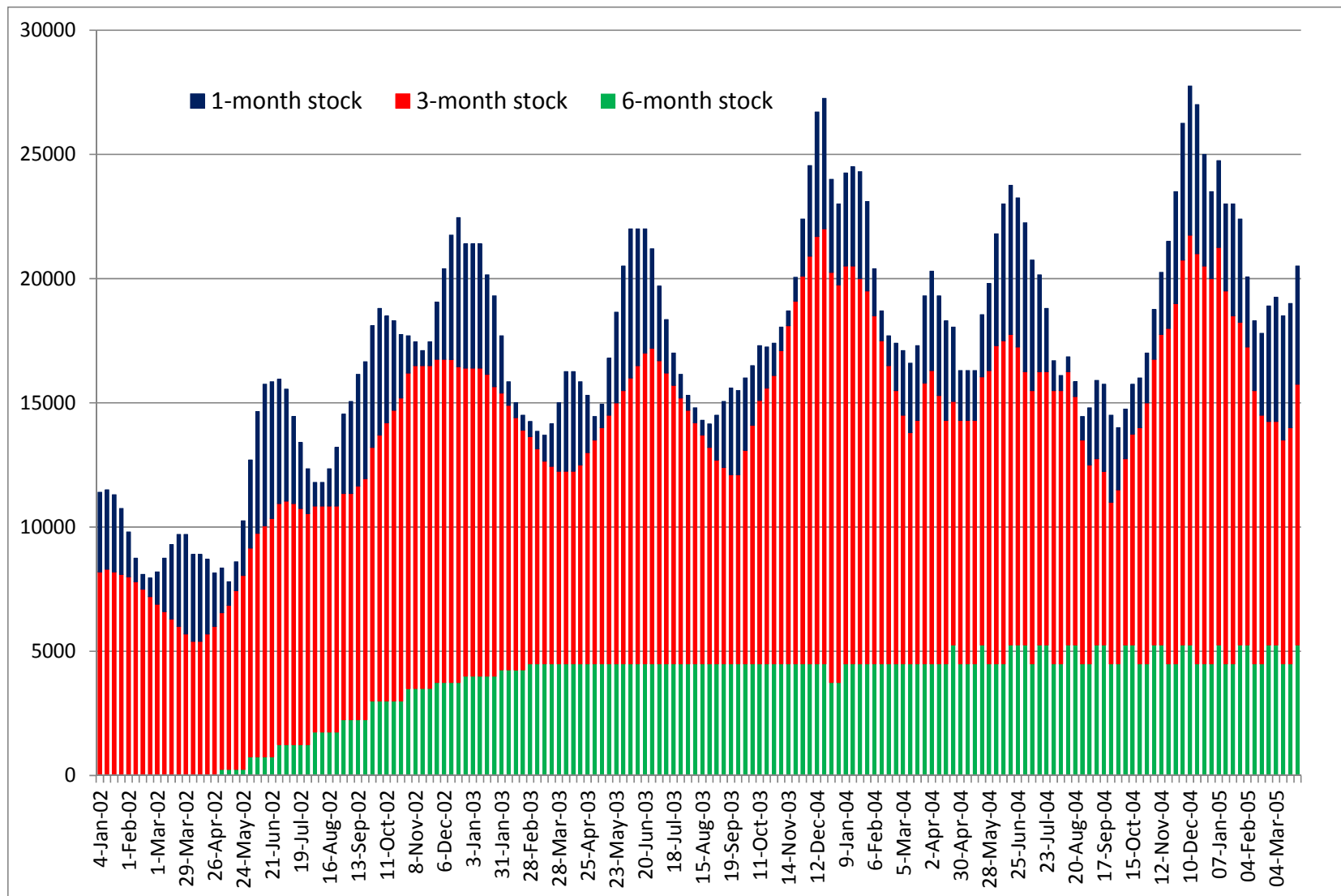
# Suavizando con Letras del Tesoro



# Treasury Bills – Typical Issuance Pattern



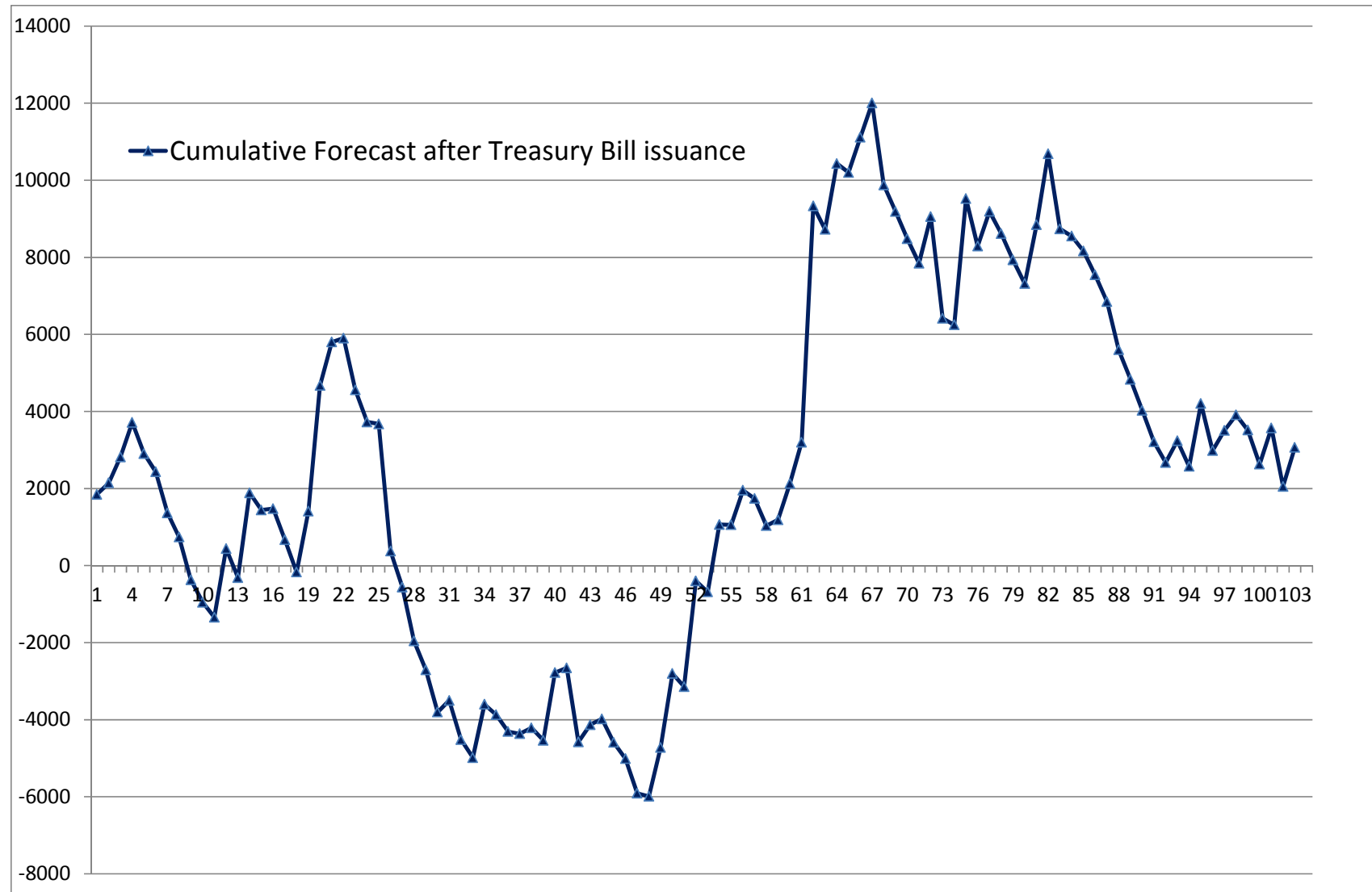
# Stock de letras de Tesorería del Reino Unido (enero-02 a marzo-05)



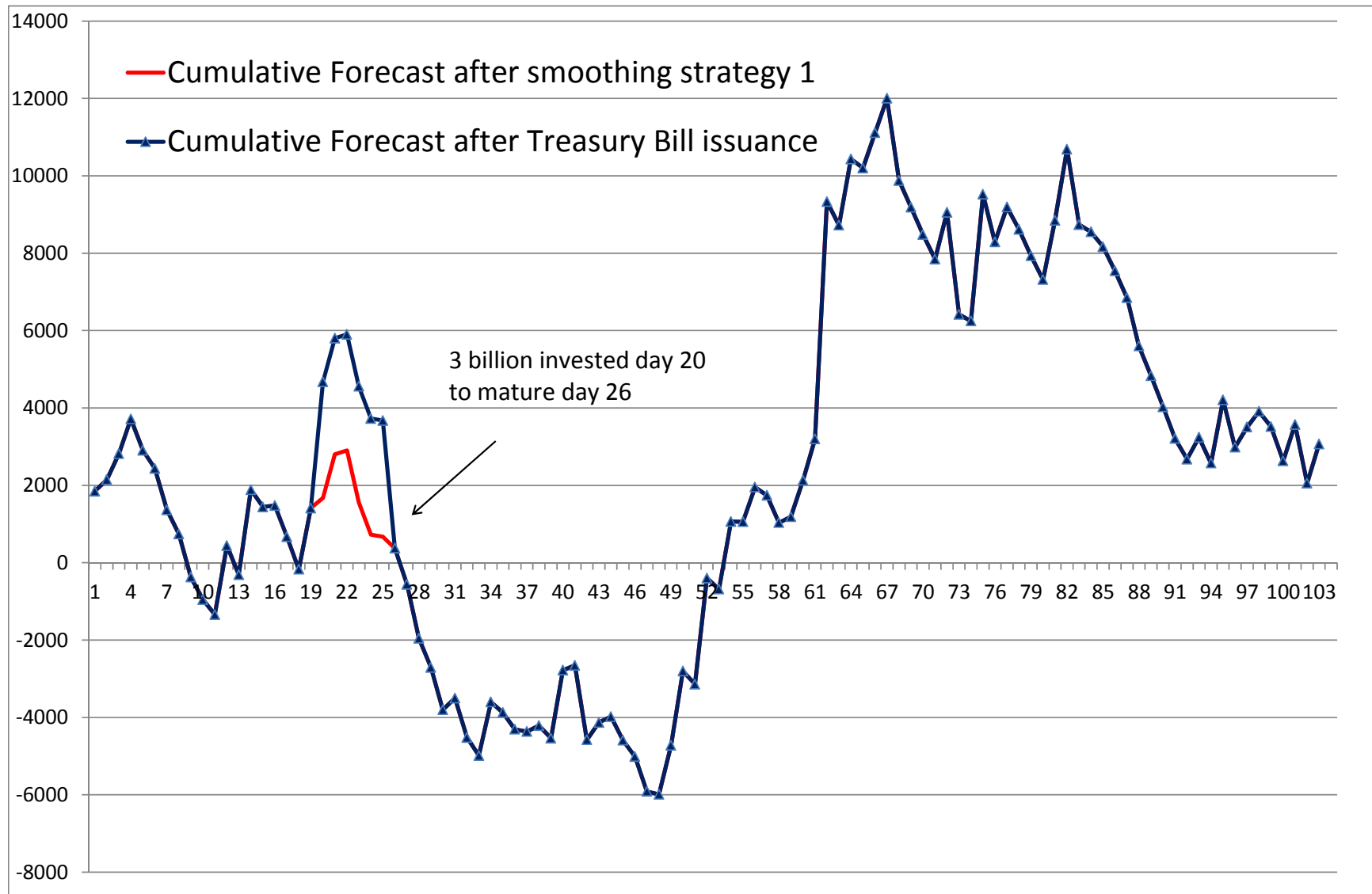
# Suavización con repos

- Invertir el superávit de caja de hoy con vencimiento en un día en el que se pronostique déficit
- Para financiar el déficit de hoy, tomar un préstamo para reembolsar cuando se pronostique un superávit
- Si se proyecta un gran déficit (superávit) futuro
  - comprar y vender diferentes vencimientos para suavizar las fluctuaciones anticipadamente, o
  - tomar (otorgar) préstamos anticipadamente a través de repo de inicio diferido (*forward-starting repo*)

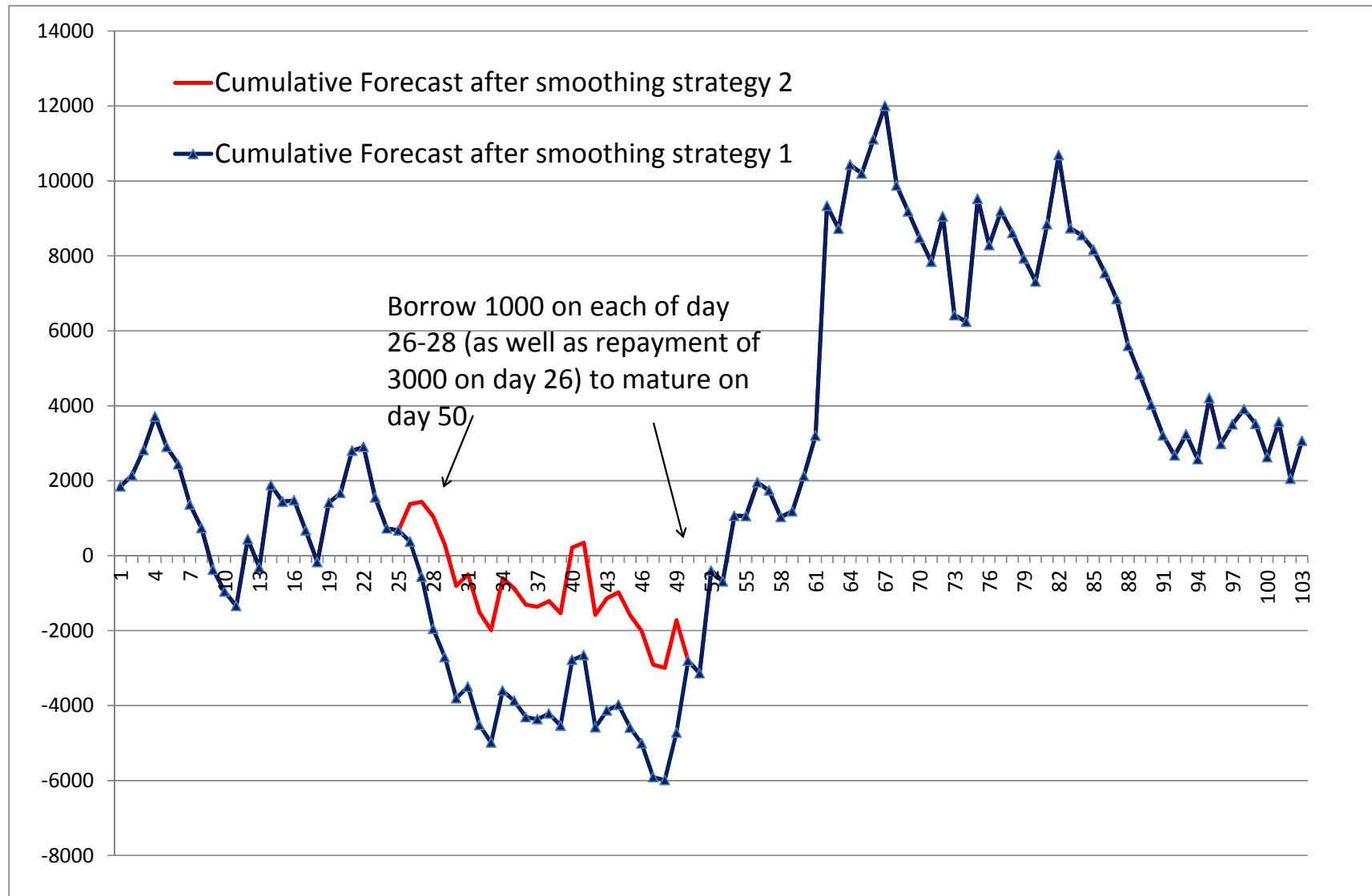
# Un ejemplo: el perfil inicial



# Estrategia de suavización 1

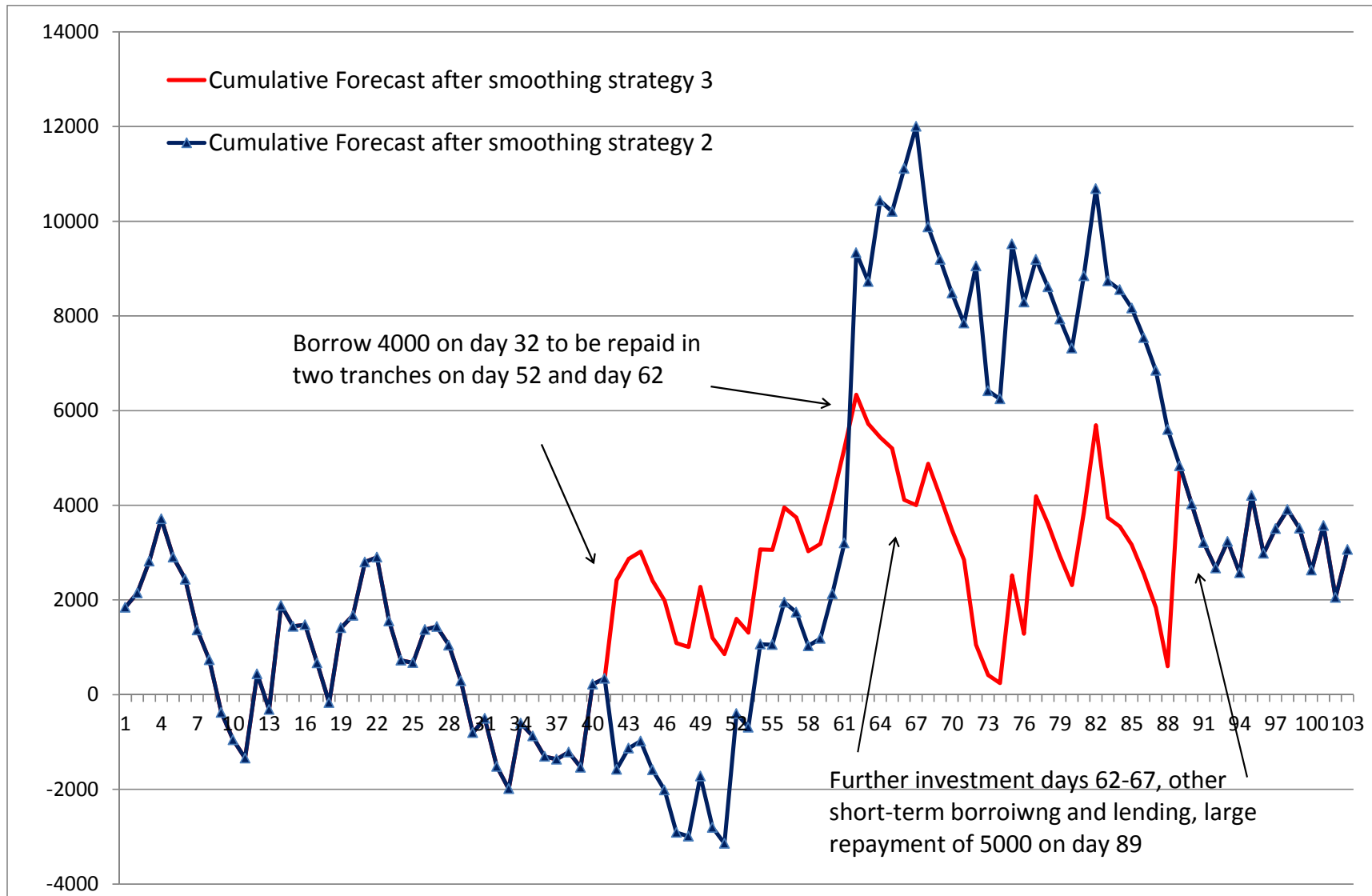


# Estrategia de suavización 2





# Estrategia de suavización 3



## Algunos desafíos de inversión

- El mercado de repos es ilíquido, a corto plazo o la situación legal es incierta
- ¿Quién administra las garantías colaterales?
  - Repos o depósitos con garantía
  - Valoración, reposición de márgenes, etc.
  - Los depósitos centrales de valores (custodios) o el sistema de liquidación ofrecen este servicio
- Asegurar un proceso competitivo

**c. Identificación del superávit estructural  
y estimación de la reserva mínima  
(colchón mínimo) de efectivo**

# Contenido

- El colchón de caja: qué es y porqué se requiere?
- Identificación del excedente estructural
- Los determinantes del colchón
  - El valor de pronosticar
  - El colchón de transacciones y el colchón de seguridad (*safety buffer*)
  - Ejemplos internacionales

# Porqué se necesita un colchón de efectivo?

- Que es un colchón de efectivo?
  - “El nivel mínimo de saldos de caja que asegura cumplir con los requerimientos del día a día de efectivo, en todo momento, bajo todas las circunstancias, teniendo en cuenta la disponibilidad de otros recursos líquidos”
- Porqué se necesita?
  - Para enfrentar la volatilidad del día a día
  - Para lidiar con los errores de pronóstico
  - Para navegar en tiempos de estrés financiero o de crisis

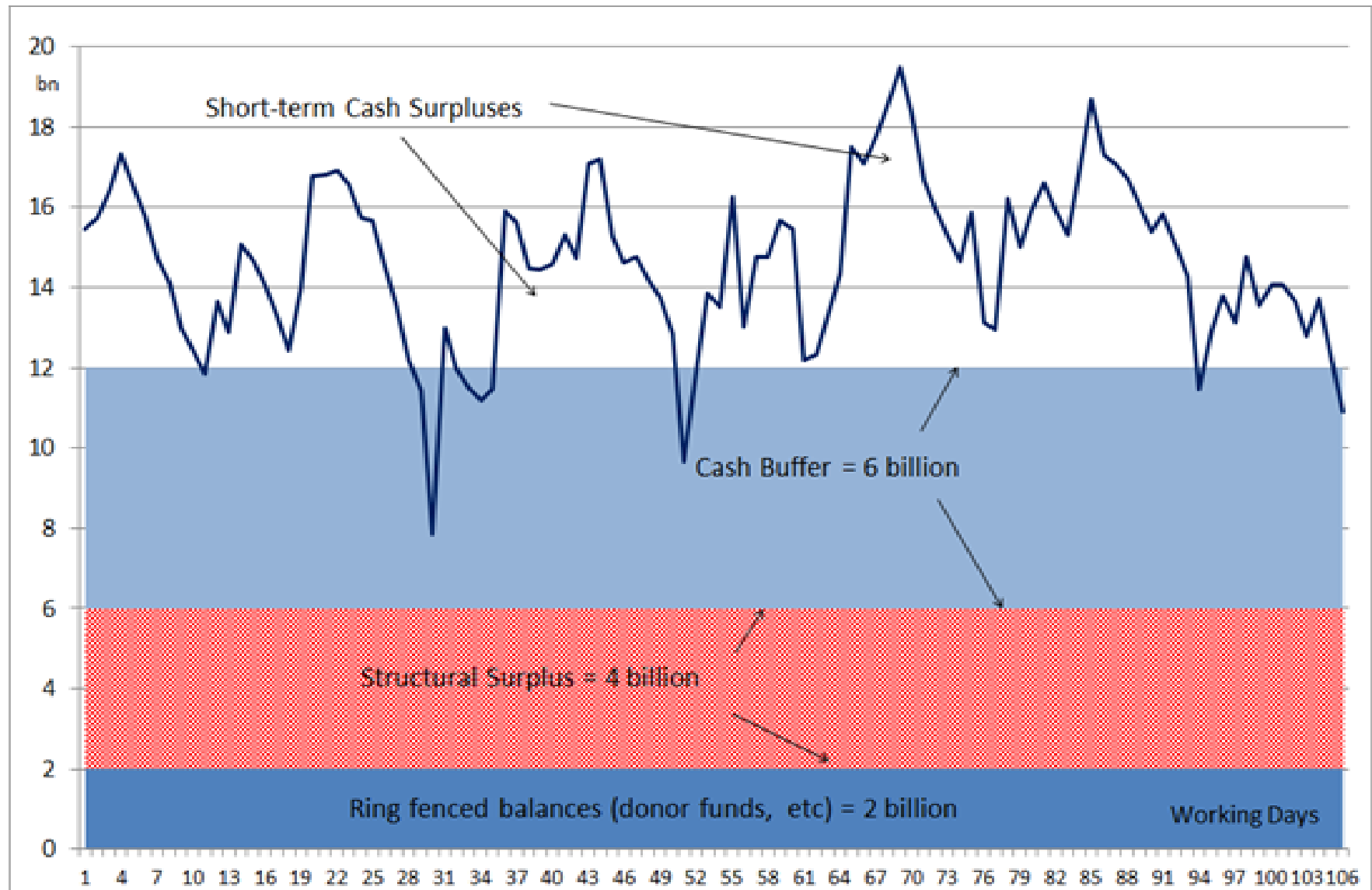
# Riesgos nuevos

- La necesidad de colchones de efectivo se entendía desde tiempo atrás: pero la crisis financiera atrajo la atención hacia el tema
  - Riesgo de liquidez; la actividad en los mercados interbancario (especialmente) y de repo
  - El riesgo de que los mercados domésticos, no solo los mercados FX, pueden secarse
  - Varios países aumentaron su colchón de efectivo (al menos en Europa)
  - Importancia reconocida del “plan de continuidad de financiación”
- Obsérvese que:
  - El colchón de efectivo debe distinguirse del excedente estructural
  - Los saldos son con frecuencia mayores de lo necesario a efectos de la gestión de caja

# Superávit estructural

- Debe identificarse el superávit "estructural":
  - Utilizarlo por ej. para reembolsar la deuda o constituir un fondo de estabilización fiscal, o un fondo soberano (SWF)
  - Gestionar de manera separada, con su propia estructura de Gobierno, objetivos, distribución (portafolio) de activos (vinculada a los objetivos del balance del Gobierno (*balance sheet*)), informes de desempeño, etc.
  - Puede estar incluido o no en el balance del Banco Central, pero debe estar delimitado y protegido; identificar dónde recae el riesgo
  - Puede invertirse a corto plazo
- Los gestores de caja controlan las inversiones de caja necesarias para suavizar altibajos
  - Puede resultar económicamente eficaz tomar préstamos para gestionar la volatilidad de caja (y puede reportar beneficios más amplios para el mercado monetario)
  - ¿Cuál es el tamaño de la reserva de caja necesario para abordar fluctuaciones no previstas?

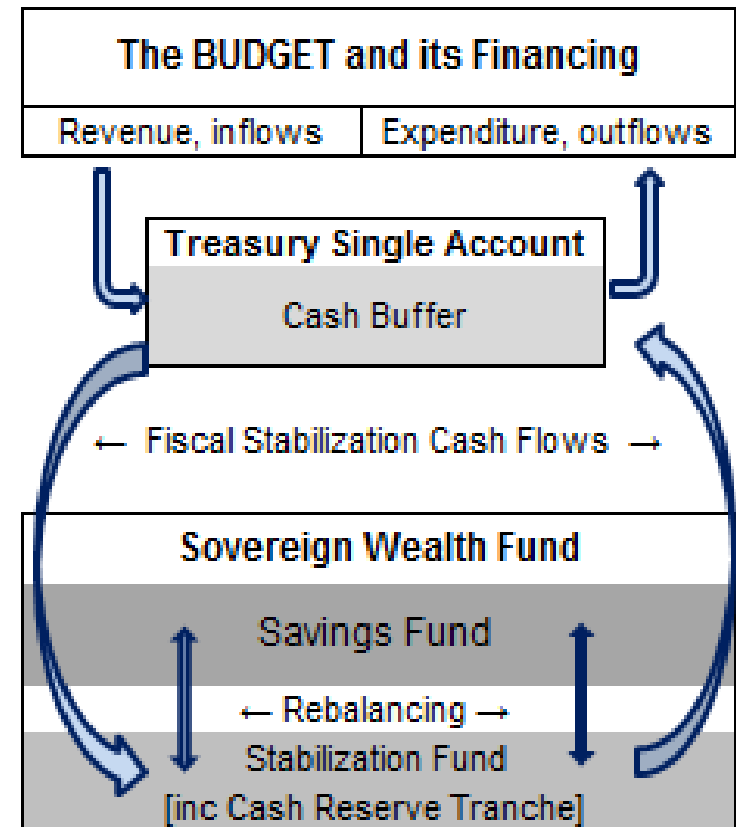
# Gestión de los saldos de caja



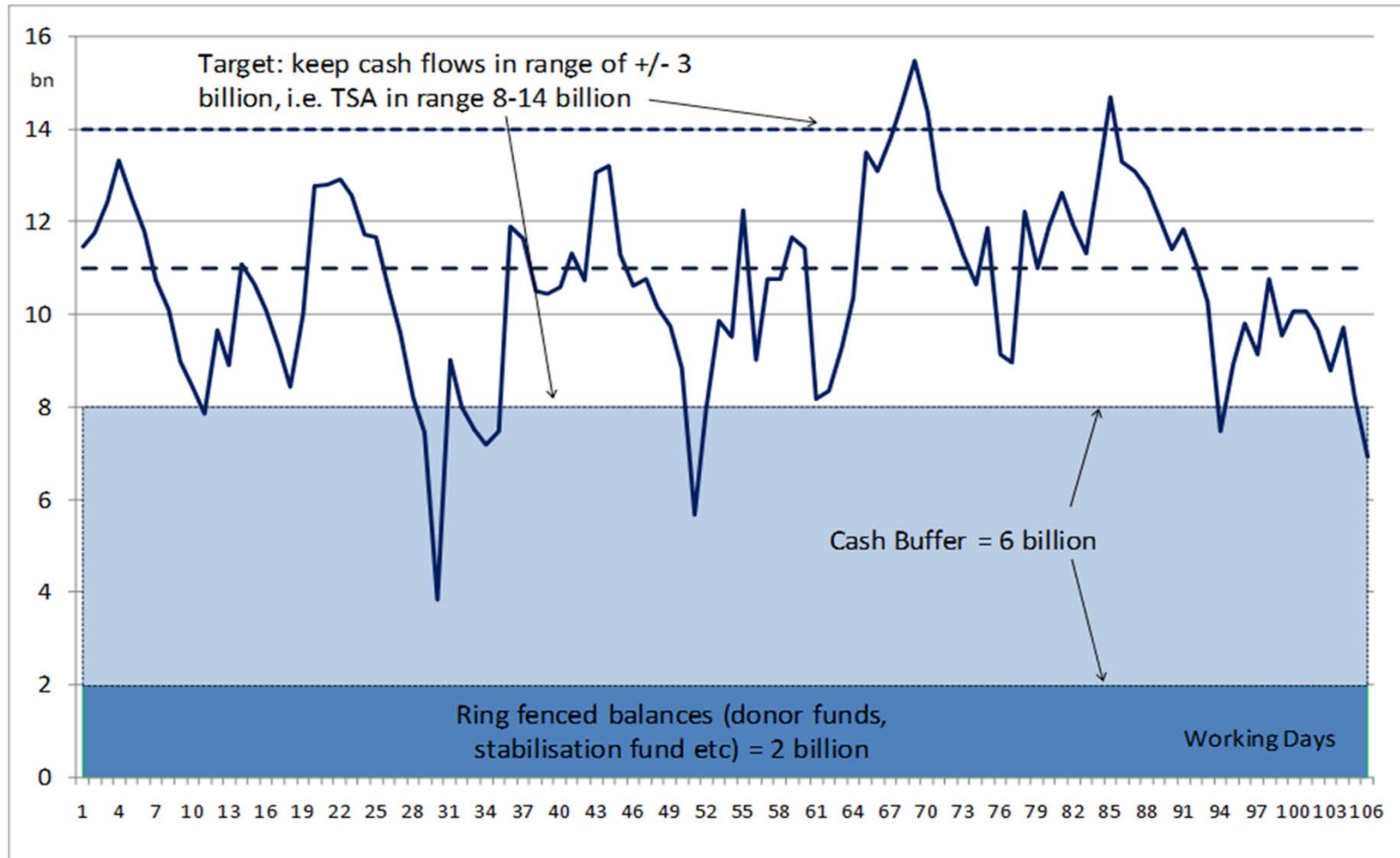


# Fondos estructurales

- Fondos Soberanos o Fondos de Ahorro
  - Fondos contingentes (p. ej., vinculados al precio del petróleo)
  - Fondos de coparticipación de ingresos (p. ej., FEF de Perú)
  - Fondos de financiamiento (vinculados al balance del Gobierno, p. ej., FEES de Chile)
- Un fondo de financiamiento puro opera como imagen en espejo del balance fiscal
- Un fondo de reserva en efectivo puede estar separado del fondo soberano o de estabilización; o puede ser un solo vehículo - integración perfecta con la gestión de caja
  - Exceso de flujos de caja van al fondo
  - La reserva de estabilización ("*stabilization buffer*") del fondo define las posibilidades para un objetivo de ahorro a largo plazo – rebalanceo periódico
  - Se establece un "marco en cascada"



# Identificar una reserva de flujo de caja (un colchón - "*cash flow buffer*")



# Los determinantes del colchón

1. La volatilidad de los flujos de caja diarios
2. La capacidad para pronosticar esos flujos de caja
  - La desviación estándar de los errores del pronóstico será (debería ser) mucho menor que la desviación estándar del resultado observado
  - Ámbito clave para la política
3. La capacidad para suavizar los flujos de caja
4. El margen para manejar fluctuaciones imprevistas y los plazos en que se las puede manejar
  - ¿Qué tan rápido se pueden emitir más letras del Tesoro?
5. Margen de protección ("safety nets")
  - Facilidades de crédito de emergencia ("emergency credit facilities")
  - Préstamos bancarios al final del día
  - Endeudamiento de corto plazo con el Banco Central
  - Depósitos en ME (con mismo día conversión a MN)

**Nota:** el colchón tiene un "cost of carry"; pero si hay disponibles márgenes de protección limitados, ello es menos importante que mantener un colchón mínimo

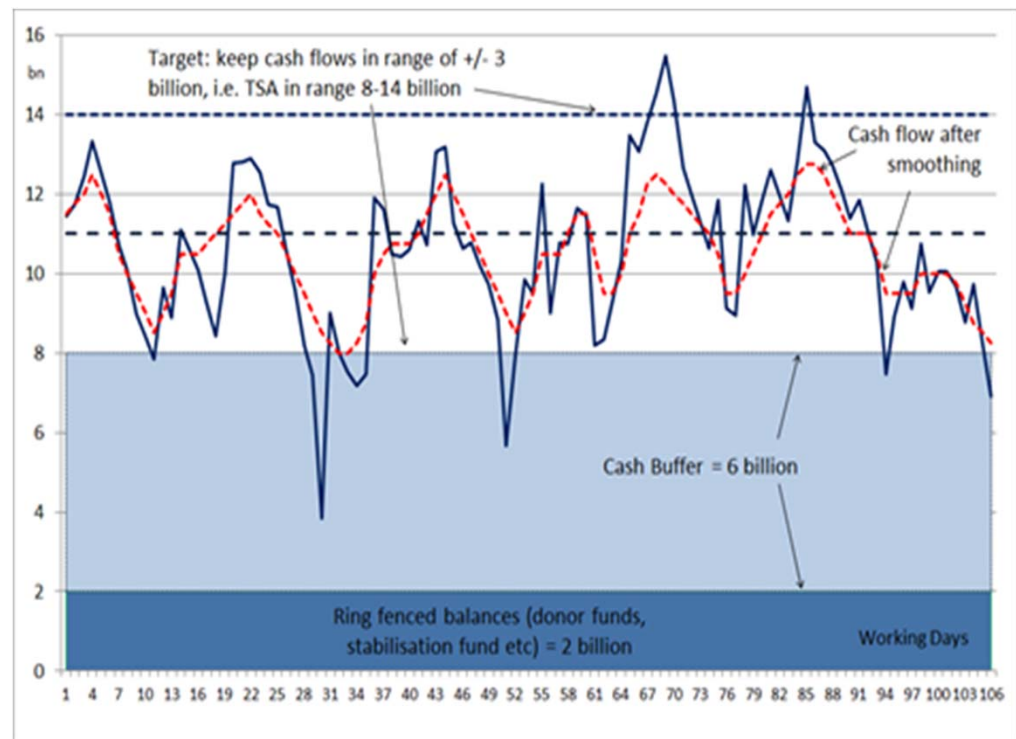
# La utilidad de la volatilidad histórica

- Si se conoce la volatilidad histórica diaria, es posible calcular la relación entre el tamaño del buffer y la probabilidad de que el efectivo será siempre suficiente. Ejemplo: el colchón da por ej. un 99% de nivel de confianza que el saldo no caerá bajo cero en un mes.\*\* Pero:
  - Las distribuciones subyacentes no son normales
  - La distribución de los errores de pronóstico es la que es mas relevante
  - Espere correlaciones seriales negativas (los errores se compensan dentro del mes – por ej. los ingresos por impuestos o los pagos de transferencia pueden retrasarse por un día, pero de todas formas ocurren)
  - Hay alguna forma de lidiar con el 1% de residuo? Hay que preocuparse por “black swans”?
- Es posible desarrollar modelos probabilísticos que relacionan el saldo óptimo de efectivo con los diferenciales de tasas de interés (sobre sobregiros comparado con la tasa sobre los saldos de caja; y la tasa de financiación comparada con la tasa sobre los saldos de efectivo). Mide el costo de ser prudente. Pero, de nuevo, asume:
  - Errores normalmente distribuidos
  - Los sobregiros están disponibles y son aceptables

*\*\* Multiplique la desviación estándar (StDev) por [la raíz cuadrada del numero de días en el mes]\*[valor de la distribución normal al 2% de nivel de confianza (1% para cada cola)] =  $StDev * (22^{0.5}) * 2.33 = StDev * 11$*

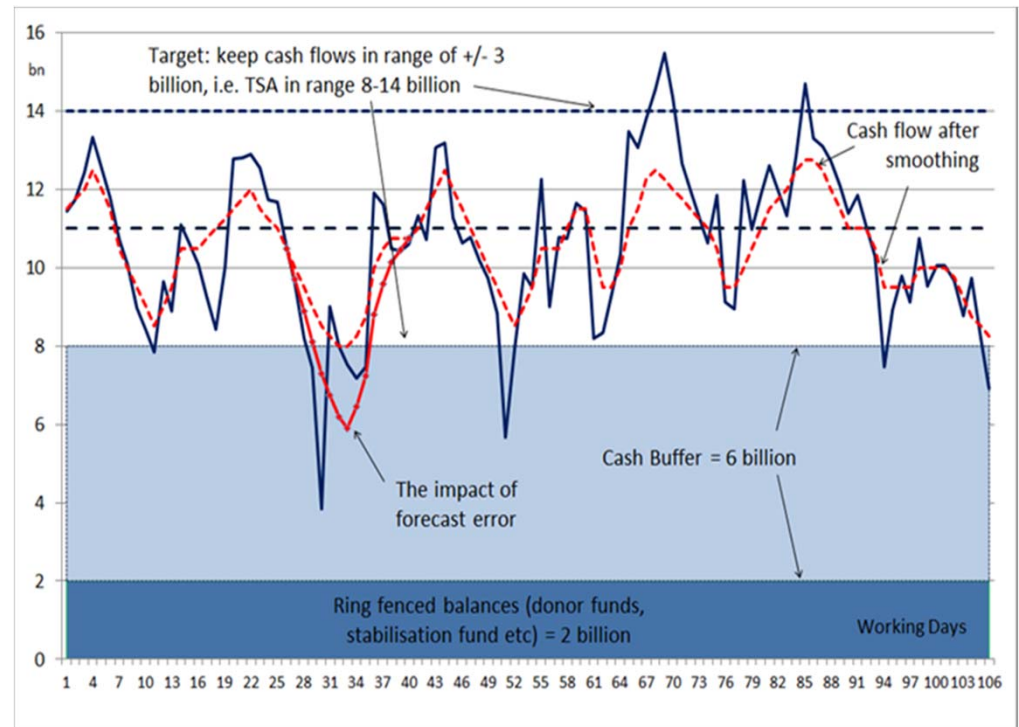
# El valor de pronosticar

- Con un buen pronostico es posible planear una estrategia de suavización
  - Pedir prestado (Tbills -Letras) e invertir
- Si los pronósticos fueran "perfectos" y el mercado de Tbills suficientemente liquido, no hay necesidad de un colchón de efectivo (fuera del requerido por precaución)
- Entre mejores los pronósticos, menor el colchón



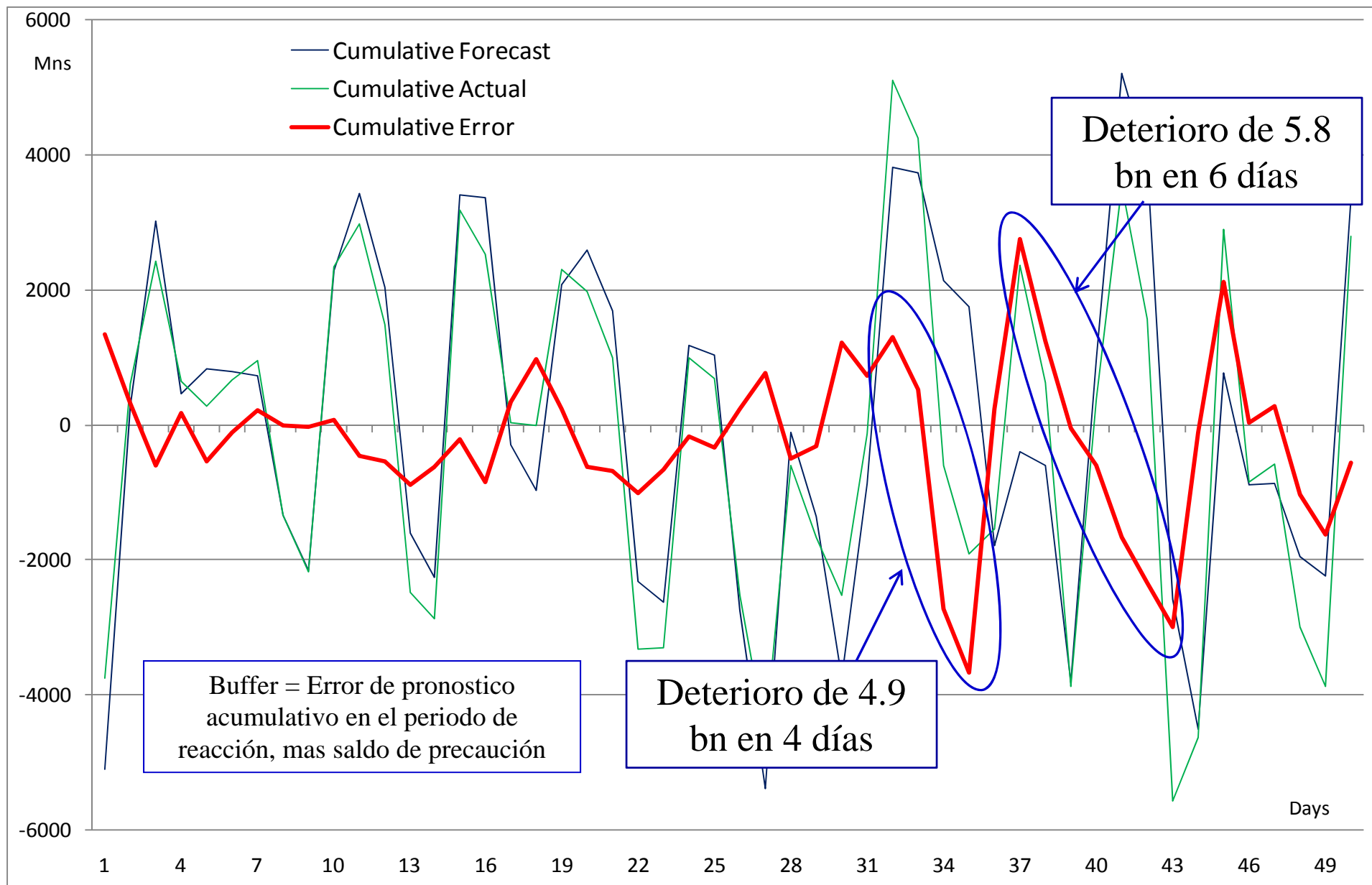
# Impacto de los errores de pronóstico

- Desviación estándar de los errores en el pronóstico  $\ll$  desviación estándar de lo presentado ("outturn")
  - Pero no serán cero
  - Es el error acumulado lo que importa
- Identifique: la máxima caída no anticipada en el saldo de efectivo sobre cualquier periodo donde la intervención ya no es práctica
  - En este contexto, la escala temporal en la cual las fluctuaciones no anticipadas pueden manejarse es importante
  - En países que emiten Tbills periódicamente esta es probablemente de entre uno y dos meses

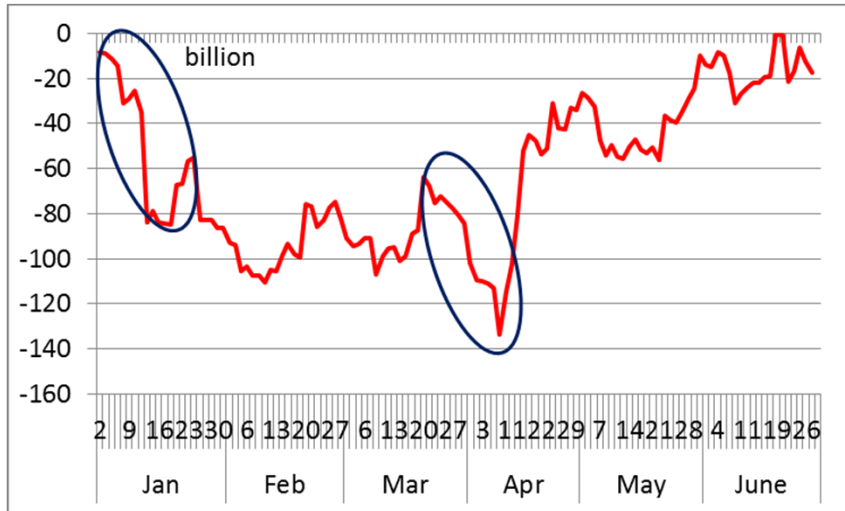


**Concepto de colchón de transacciones**

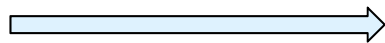
# Colchón de Flujo de Caja: Ejemplo



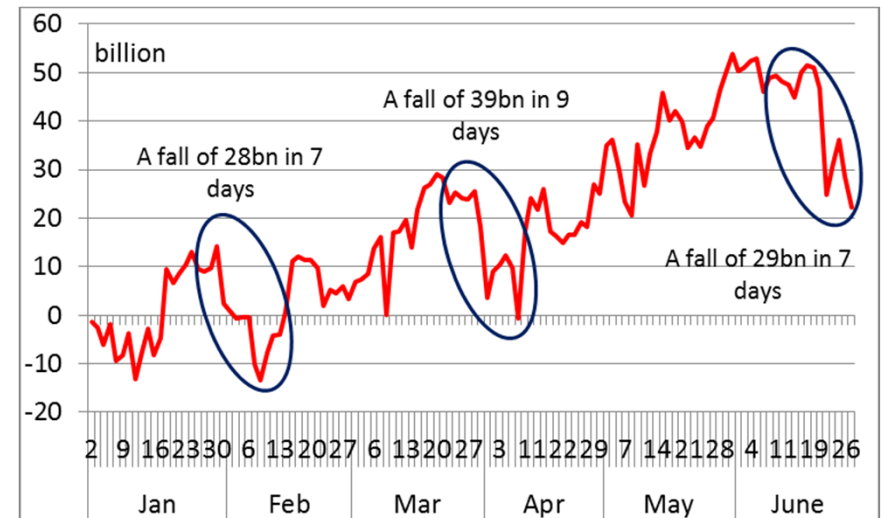
# Ejemplo: Importancia del Pronóstico



Pronóstico de flujo de caja: error acumulado en un periodo corto sugiere que 30 billones seria suficiente

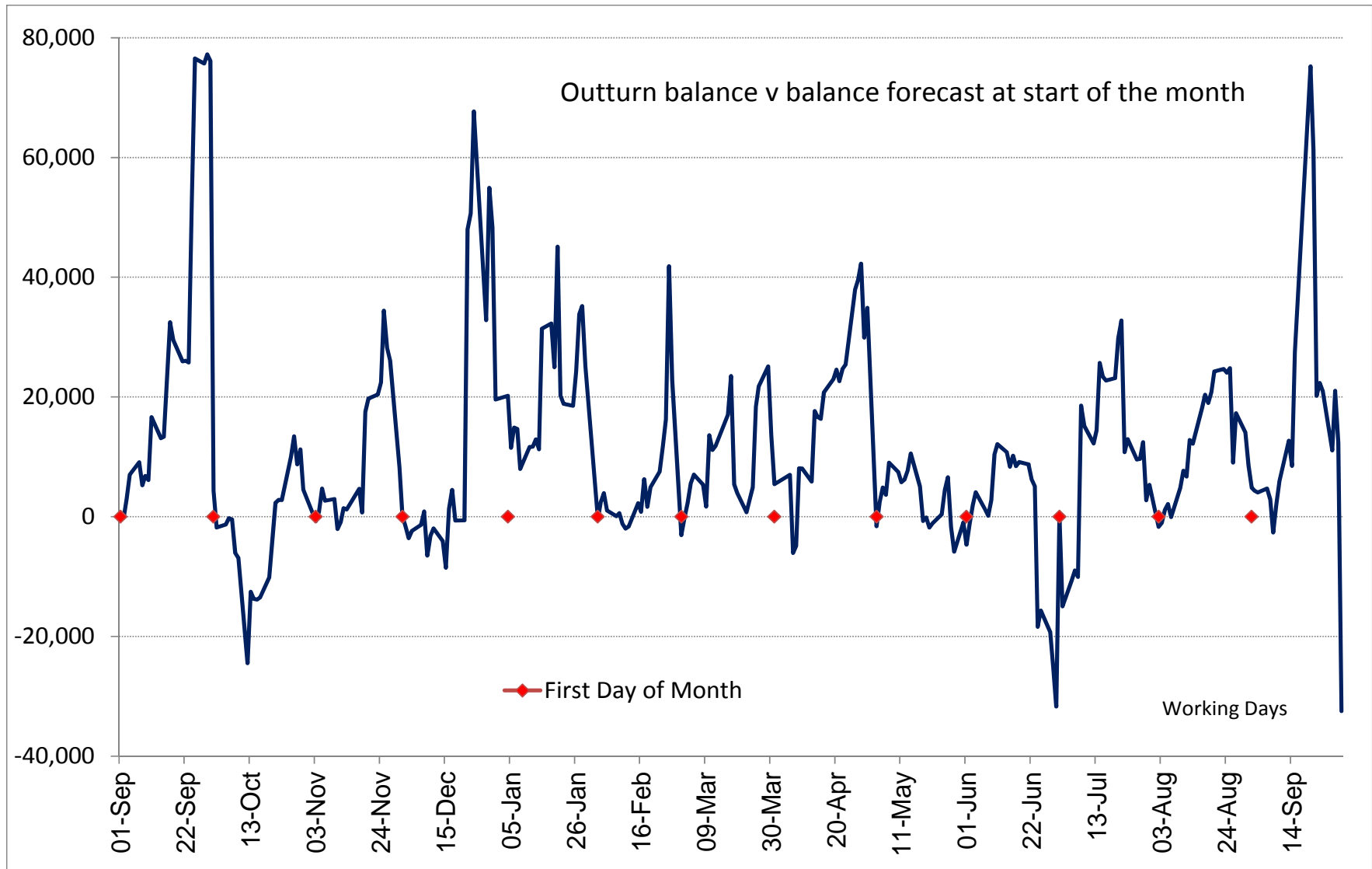


Flujo de caja actual: caída de 80 billones en un periodo corto

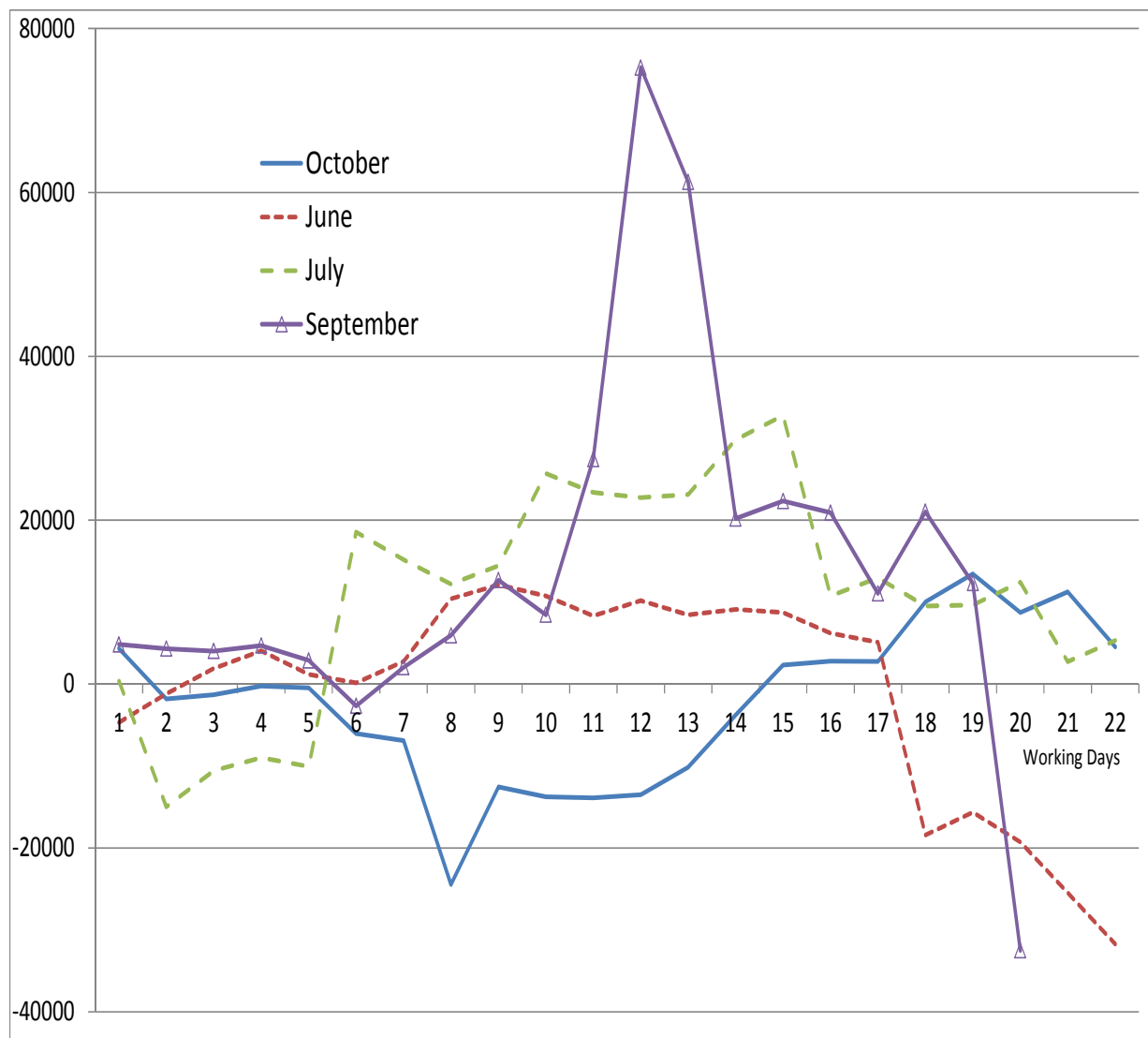




## Otro ejemplo...



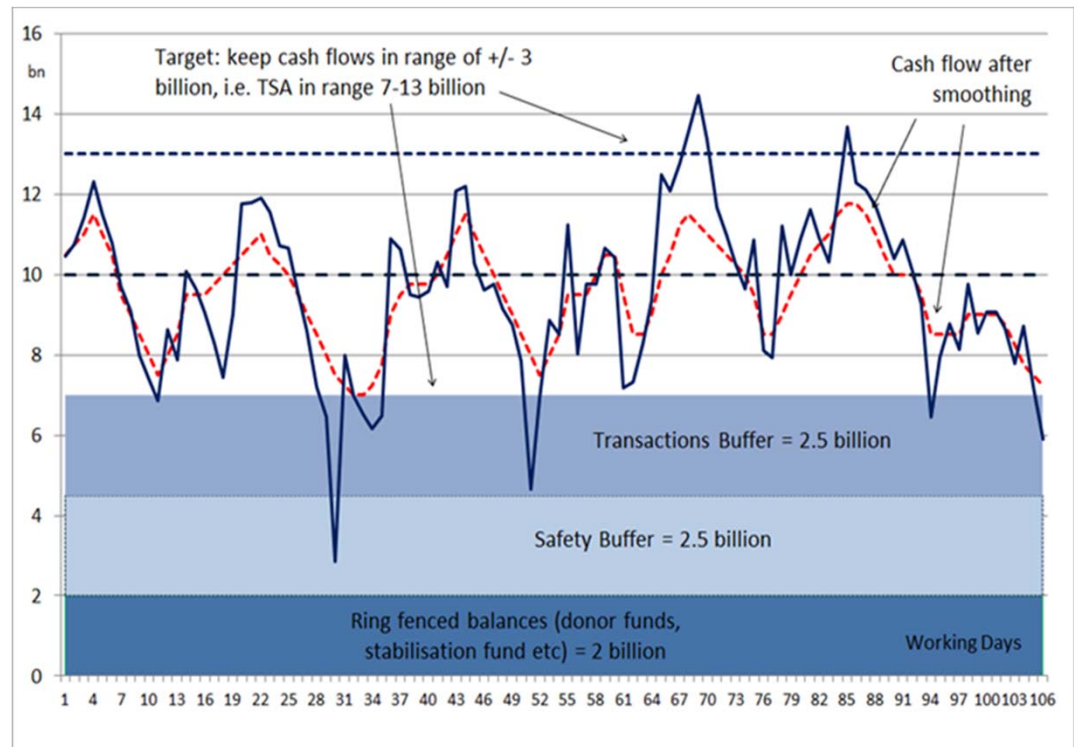
# Focalización en los errores acumulativos



- Octubre: error negativo acumulativo al comenzar el mes - 29.000 en 7 días.
- Junio: a fin de mes, error acumulativo de 37.000 en 5 días. Pero vinculado a la venta de bonos reprogramada. En la medida en que la decisión se haya tomado antes, no hay problema.
- Septiembre muy volátil. Error positivo a mitad de mes, vinculado a subastas de bonos e ingresos tributarios; se revirtieron y hubo un deterioro de 30.000 al final de mes
- Sugiere un saldo mínimo de alrededor de 30.000-40.000 [más reservas] - es necesario un mayor análisis

# Margen de Protección (Safety Buffer)

- Opciones
  - Máximo volumen de financiación necesario si el mercado de capital tiene una disrupción por [1-2] meses y no se puede emitir bonos en ese mes
  - Algunos países permiten explícitamente que falle una subasta de títulos del Gobierno
- Los tramos de transacciones y de protección tiene cierto paralelo con los motivos identificados tradicionalmente para mantener efectivo, es decir, los motivos transacción y precaución



# Las reservas de caja en la práctica

- Varios países del norte de Europa operan con saldos de caja en el Banco Central  $< 0,1\%$  del gasto anual del Gobierno central.
  - Pero tienen mercados de dinero líquidos, y una gestión de caja activa sofisticada. Algunos planifican mantener una posición larga en efectivo y re-prestan los fondos tan solo cuando su posición es segura
  - La escasez (*drying up*) de liquidez hizo que algunos fueran más cautelosos
- Algunos otros enfoques - la importancia de dar señales de prudencia:
  - El saldo fijado como meta se calcula como un margen de protección o seguridad en caso de que las condiciones del mercado sean adversas, dependiendo del momento en que se espera que se normalice la situación
  - Mantener saldos al menos iguales a las amortizaciones de deuda que vencen el mes siguiente, lo que implícitamente contempla la posibilidad de que una subasta fracase.
  - Garantizar la ejecución del presupuesto o el servicio de la deuda durante [X] meses
  - Hasta hace poco (2011) en Italia la ley establecía requisitos con respecto a los saldos superiores a €10 billones; el pico de salidas netas acumuladas alcanzado en cualquier período
- Pero la reserva tiene un costo de oportunidad – disyuntiva ("trade-off") con cautela

# Encuesta del Banco Mundial

- Encuesta del Banco Mundial (11 respuestas – rango de países)
- Los beneficios de un colchón se reconocen generalmente. Pero los motivos varían
  - Diferente énfasis entre transacciones/volatilidad y estrés financiero
  - Efectivo también se retiene para apoyar las operaciones de gestión de deuda – por ej. “buy-backs” – o para reducir el riesgo de refinanciación
- Algunos países no tienen un colchón formal
  - Puede deberse a disponer de mucho efectivo o no suficiente!
  - Algunos tienen acceso a deuda de corto plazo o a otras “safety nets”
- Surgen algunas preguntas
  - De donde provienen las reglas a dedo (“*rules of thumb*”) – son arbitrarias?
  - Porque 3 meses o 12 meses del servicio de la deuda – porque no 6 meses?
  - En países que respondieron, la crisis financiera no llevo a un incremento (a diferencia de Europa)
- Tiene que haber un colchón separado de FX?

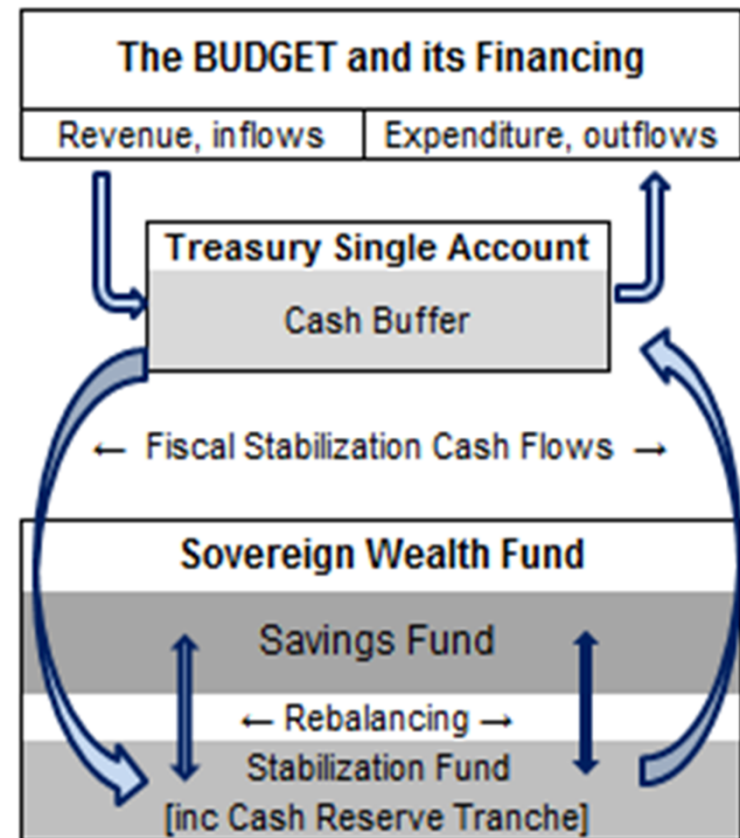
## **d. Inversión de excedentes temporales y endeudamiento de corto plazo**

# Inversión de superávits a corto plazo

- El Tesorero o el gestor de caja tienen la responsabilidad tan solo de las inversiones a corto plazo
  - Invertir en el mercado monetario (diapositiva siguiente)
  - Generalmente, con vencimiento menor a 3 meses
  - Los superávits estructurales se manejan por separado
- Los fondos estructurales se invertirán según una asignación estratégica de activos
  - Refleja objetivos, riesgo, balance (*balance sheets*) del país y del Gobierno, etc
- Pero el fondo de reserva en efectivo, o el tramo de corto plazo de un fondo de estabilización o de un fondo de ahorro, puede invertirse en los mercados de dinero

# Los fondos y los mercado de dinero

- Los fondos puede invertirse en los mercados de dinero
  - Proporciona una protección de liquidez (a "*liquidity safety net*")
  - Puede destinarse a inversiones a un plazo ligeramente mayor que las inversiones del efectivo realizadas para propósitos de la gestión de caja – dependiente de que tan delgado o volátil es el mercado de dinero
  - Puede gestionarse teniendo como referente una "tasa de retorno de referencia (*benchmark*") para evaluar la gestión.





# La inversión es una parte intrínseca de la gestión de caja moderna

- La inversión del superávit de caja no es simplemente un añadido arbitrario
  - La suavización de los flujos de caja implica la inversión de superávits
  - La suavización tiene sus beneficios: reducir la volatilidad de caja permite trabajar con una reserva de caja menor y facilita las operaciones de política monetaria
  - La inversión bien administrada es de por sí costo-efectiva: reduce los intereses netos de la deuda
- Modelos diferentes
  - Expectativa al comienzo del día de pedir prestado o prestar en ese día (o esa semana)
  - Operando desde un excedente (Francia, Italia)
  - Operando desde un déficit (Holanda, Alemania)
  - Aproximadamente neutral (Reino Unido)
  - Estar corto de caja ahorra dinero – hay un “*cost of carry*” negativo – pero solo es factible si existe un mercado líquido

# Política de inversión

- Objetivos de los gestores de caja
  - Asegurar la disponibilidad de efectivo, suavizar los flujos de caja
  - Debe haber reservas inmediatamente disponibles – se aplica a la reserva de transacción y de seguridad
    - En la CUT u otros depósitos a la vista
    - O en depósitos a plazo que pueden deshacerse (en el Banco Central o en bancos comerciales)
  - Invertir el superávit de caja principalmente en moneda nacional
    - Los vencimientos deben ser estructurados en función del perfil de los flujos de caja (préstamos/depositos redimidos en días de salidas de efectivo), incluida la acumulación de activos para afrontar el fuerte incremento de gastos de fin de año
- Para que las tesorerías desarrollen las capacidades:
  - Permita normalmente inversiones tan solo en títulos muy líquidos, de alta calidad, depósitos (colateralizados) con instituciones financieras idóneas (elegibles) y repos – vea los slides siguientes.

# Riesgos de Inversión

- Principales riesgos a enfrentar al gestionar inversiones de corto plazo:
  - **Liquidez:** capacidad de convertir una inversión a efectivo antes de su maduración sin sufrir una pérdida inaceptable de principal. Requiere mantener énfasis en inversiones de corto plazo “mercadeables” (marketable).
  - **Crédito:** posibilidad de que el emisor de un instrumento (o cualquier contraparte) no cumpla con el repago del principal y/o los intereses en forma completa, a tiempo y de acuerdo con los términos de la transacción. Requiere activos de alta calidad y colateral; diversificación y “marking to market”.
- Otros riesgos
  - **Riesgo de mercado:** resultante de cambios adversos en las tasas de mercado: será pequeño si los instrumentos son de corto plazo
  - **Legal:** que los contratos no se puedan hacer cumplir legalmente: requiere acuerdos claramente documentados con las contrapartes (por ejemplo, el contrato maestro general de reporto (GMRA) para repos)
  - **Operacional:** resultante de procesos internos inadecuados o que fallan, personal y sistemas, o eventos externos. Requiere procedimientos definidos, separación de funciones, control interno y plan de continuidad de negocios

# Instrumentos del mercado de dinero

- Repos y reverse repos
  - Importante en la mayoría de los mercados de dinero, ofrece tasas competitivas de corto plazo (fijas o variables), utilizado por bancos centrales para OMAs
  - Venta y recompra de un título subyacente – sirve como colateral
- Depósitos a término en bancos comerciales
  - Tasas similares a repo pero usualmente incluyen penalidad si se redimen con anticipación
  - Deben colateralizarse
  - Requiere un proceso competitivo
- Certificados de Depósito (CDs)
  - Menor riesgo de liquidez (si es negociable)
  - Mayor riesgo de crédito – no puede colateralizarse
- Fondos mutuos del mercado de dinero (money market mutual funds)
  - Los Fondos invierten en instrumentos de corto plazo
  - Se benefician de acceso diversificado al mercado; pero su rendimiento puede variar y no es libre de riesgo
- Papel comercial
  - Emitido por bancos muy bien calificados crediticiamente y corporaciones no-financieras mayores
  - Alto rendimiento pero potencialmente mas riesgoso

# Política Operacional

- La política de inversiones a nivel operacional debe especificar:
  - Cuales inversiones son posibles y aceptables
  - Objetivos en términos de riesgo, liquidez y rendimiento
  - Políticas de riesgo para los riesgos de mercado, crédito, liquidez, legales y operacionales. Incluye por ejemplo:
    - Limites de exposición al riesgo de crédito, según contraparte o emisor, requerimientos de diversificación o concentración, calificaciones crediticias (*credit ratings*)
    - Marco de gestión del colateral
  - Selección del manager (gestor) – si se contratan algunas responsabilidades
- Medición del desempeño o rendimiento
  - Debe haber efectivo para atender los compromisos - fundamental
  - En relación con el ahorro de intereses, se puede estimar comparando con una situación de inacción; p. ej., rendimiento de los depósitos a la vista
  - Los beneficios de la suavización son difíciles de medir
  - Tener en cuenta otros objetivos – p. ej., no complicar la política monetaria

# Inversión en la práctica - 1

- La maduración de las inversiones dependerá del perfil tanto del mercado como del flujo de caja pero usualmente no será mayor de 30 días y rara vez de hasta 90 días
- El Reverse Repo es el instrumento preferido si el mercado es suficientemente líquido
  - Esta asegurado y es flexible
  - Suele estar respaldado por títulos del Gobierno (o del Banco Central)
  - El colateral es "*marked to market*" diariamente
  - Es más atractivo que los depósitos colateralizados si el colateral se administra por un tercero bajo las regulación existente de los repos
- Muchos países invierten en depósitos bancarios
  - Préstamos a tasas de mercado: a plazo o a un día
  - Proceso competitivo (por subasta, si no hay precios de mercado transparentes): posible como diferencial respecto de, por ej., las tasas overnight
  - Pero deben estar colateralizados: ello reduce el riesgo crediticio

## Inversión en la práctica - 2

- Para repos o depósitos bancarios se recomienda establecer lista de bancos pre-aprobados
  - Todos firman la documentación del caso; p. ej., GMRA
  - Simplifica cada subasta: solo se necesita breve preaviso
  - Política cautelosa de riesgo crediticio – pero la garantía reduce mucho el riesgo
- El efectivo mantenido en el Banco Central debe ser remunerado a tasas de mercado libres de riesgo (*"market-related risk-free interest rate"*)
  - Considerar depósitos (a plazo y remunerados) en el Banco Central tan sólo si hay un desequilibrio monetario, es decir, cuando se trata de una respuesta a un problema estructural

# Instrumentos del Mercado de Dinero:

## Riesgos y su Gestión

Instruments	Interest-rate risk	Credit risk	Liquidity risk	Risk Management
<b>Deposits at the Central Bank</b>	Low, increases with maturity	None	Low	
<b>Repos</b>	Low, increases with maturity	Low	Medium – repos rarely redeemed before maturity, but may be able to borrow against the repo collateral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marking-to-market collateral</li> <li>• Overcollateralization</li> <li>• Repo counterpart banks with high credit rating</li> <li>• Use of Master Repo</li> </ul>
<b>Negotiable CDs</b>	Low, increases with maturity; (slightly greater for non-negotiable CDs)	Medium to High	Low (but increases with maturity and if CDs secondary market is thin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investing in CDs of banks with high credit rating (pre-qualified)</li> <li>• Diversification (spreading investments over several financial institutions) –individual and global limits on financial institution exposures</li> </ul>
<b>Non-negotiable CDs</b>	Low, increases with maturity	Medium to High	High	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investing in CDs of banks with high credit rating</li> <li>• Marking-to-market collateral</li> <li>• Overcollateralization</li> </ul>
<b>Interest-bearing demand deposit accounts</b>	Low, increases with maturity unless variable rate	Medium to High, unless collateralized	Medium, depends if deposit can be broken early	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collateralization</li> <li>• Investing in banks with high credit rating (pre-qualified)</li> <li>• Diversification – individual and global limits on financial institution exposures</li> </ul>
<b>Money market mutual funds</b>	Medium depends on style of fund.	Medium to high	High	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High quality funds only</li> </ul>
<b>Commercial naner</b>	Low, increases with maturity	High	High	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Very high quality issues only</li> <li>• Diversification</li> </ul>



# La crisis financiera: algunas lecciones?

- Desarrolle un programa de reforma de la gestión de caja
  - Mas enfocado a los riesgos de liquidez => mayor el colchón de caja
  - Importancia de los pronósticos mejorados de los flujos de caja
- Fortalezca una coordinación estrecha (o integración) de la gestión de caja y la deuda
  - El mercado de dinero es una fuente de fondos adicional de “*short-notice*” – enorme aumento de la emisión de Tbills en muchos países
  - Tanto los gestores de deuda como los de caja necesitan de un mercado de dinero liquido
- Desarrolle mecanismos para cooperar con el Banco Central
  - Esencial cuando el sector bancario esta bajo estrés
  - Interés mutuo en el desarrollo del mercado de dinero – desarrolle el mercado de repos
  - Cooperación no pone en riesgo la independencia de las políticas
- Desarrolle un “plan de continuidad de financiación”

# Plan de Continuidad de Financiación

- Los colchones de efectivo son tan solo una parte del plan de continuidad de financiación
- Necesario considerar:
  - La volatilidad subyacente
  - Capacidad de pronosticar
  - Capacidad de reaccionar
    - Procedimientos para emitir a “short-notice/[tapping]” de TBills, TBonds
  - Márgenes de protección (safety nets)
- Distinga entre colchón de transacciones y un colchón de protección o precaución
- Evite enfoques de formula: identifica los drivers y considere el costo de oportunidad
- Hay ventajas de señalización de decirle al mercado?