

REGLAS, DISCRECION Y REPUTACION: UNA EXPLICACION PARA LAS ELEVADAS TASAS DE INTERES EN BOLIVIA

Eduardo Antelo Callisperis

1. INTRODUCCION

Las tasas de interés reales en Bolivia fueron fuertemente negativas durante la primera mitad de la década de los ochenta. En este período se observó una elevada desintermediación financiera que puede estar asociada a este comportamiento de las tasas de interés, pero también a la intención de desdolarizar la economía en 1982 y al proceso hiperinflacionario subsecuente del período 1984-1985. Con la implementación de la nueva política económica (NPE) a partir de 1985, los niveles de las tasas reales de interés son bastante elevados y el retorno a niveles de tasas de interés internacionales se está produciendo muy lentamente.

Dos razones posibles pueden ser ofrecidas para el sustancial aumento en las tasas de interés reales al inicio de la estabilización de 1985: la presencia de una política monetaria apretada y restricciones de crédito al sector privado y en segundo lugar la falta de credibilidad en la política de estabilización.

Algunos estudios se han realizado en torno al comportamiento de las tasas de interés en Bolivia. En discusiones respecto a los determinantes de las mismas se han nombrado factores macroeconómicos y microeconómicos. Entre los primeros los más frecuentes han sido la política monetaria, fiscal, cambiaria y el riesgo país. A nivel microeconómico se han señalado la eficiencia administrativa de la banca, la cartera en mora, la escasa información para evaluar proyectos de inversión, etc.¹.

Ramirez y de la Viña (1992) sugieren que las elevadas tasas de interés reales durante el período de post-estabilización en Bolivia se deben a los denominados "riesgo macroeconómico" y "riesgo país". El primero estaría estrechamente relacionado con las variables que determinan la estabilidad económica interna. El "riesgo país" a su vez se relacionaría con el comportamiento de diferentes variables de naturaleza social y política prevalentes en el país.

Calvo y Guidotti (1991) aseveran que las tasas de interés reales en Bolivia permanecen sustancialmente elevadas debido a un problema de credibilidad que estaría relacionado con el débil equilibrio fiscal que alcanzó la economía boliviana.

Además existe una creciente literatura macroeconómica, que refuerza los argumentos de Calvo y Guidotti, basada en los problemas de credibilidad de la política económica que sugiere que tasas de interés reales pueden aumentar sustancialmente las expectativas de inflación del público y/o la posibilidad de repudio de las obligaciones gubernamentales, reflejando frecuentemente un círculo vicioso entre la falta de credibilidad en las políticas económicas, elevadas tasas de interés reales, y el consecuente deterioro de las finanzas públicas.

Por último, las elevadas tasas de interés reales son vistas en Bolivia como uno de los principales obstáculos a la inversión privada y al crecimiento económico.

¹ Ver por ejemplo World Bank (1991) y Della Paolera (1992).

En este trabajo se pretende proporcionar una explicación para las elevadas tasas de interés reales en Bolivia, a través de la nueva teoría macroeconómica dinámica de consistencia/inconsistencia temporal, que incorpora consideraciones de reputación. En este sentido se propone que las elevadas tasas de interés son resultado de acciones discrecionales de los formuladores de política económica que de alguna forma ocasionaron pérdidas de rendimiento a los agentes privados, llevando a una pérdida de credibilidad para el Gobierno. Entre algunas medidas o hechos que generaron pérdidas efectivas o incrementaron el riesgo de los inversores en la economía boliviana, durante la década de los ochenta, se pueden destacar: la desdolarización de 1982 y la hiperinflación de 1984-85 que llevaron a sustanciales pérdidas de capital; el exceso de monetización a fines de 1985 e inicios de 1986 que colocó en riesgo el plan de estabilización; y la crisis del sistema financiero en 1987.

El trabajo se divide de la siguiente manera. En la sección 2 se discute la consistencia e inconsistencia de las políticas macroeconómicas, presentándose un modelo simple. En la sección 3 se presentan algunas evidencias empíricas para intentar medir el período de pérdida de credibilidad que sufre el Gobierno Boliviano cuando implementa políticas discrecionales que afectan la rentabilidad de los agentes privados (basándose en datos de la década de 1980). Por último, en la sección 4 se presentan las principales conclusiones del trabajo.

¡Error! Marcador no definido. **2. MODELO DE DOS PERIODOS**²

La posible inconsistencia temporal de una política óptima es uno de los principales problemas que ha surgido en la investigación de las expectativas racionales en la macroeconomía.

Una política es dinámicamente inconsistente cuando una decisión de política futura, que forma parte de un plan óptimo formulado en una fecha inicial, no será óptimo desde el punto de vista de una fecha posterior, no obstante ninguna nueva información relevante aparezca en ese período.

En muchos problemas dinámicos, el desempeño macroeconómico puede ser mejorado por un cambio futuro en la política que es anunciada en el presente.

Sin embargo, si se sabe que el cambio en la política anunciada es deseable, los agentes económicos esperan que el formulador de políticas realice tal cambio, de tal forma que la política anunciada originalmente no tenga credibilidad.

Esta falta de credibilidad generalmente lleva a un resultado inferior del que sería posible si los formuladores de política económica fueran capaces de comprometerse a mantener la política anunciada. Este resultado inferior en el cual los agentes económicos correctamente esperan que el formulador de políticas no siga la política anunciada es conocido en la literatura macroeconómica como la solución consistente.

² El modelo presentado en este trabajo está basado principalmente en el modelo de Barro y Gordon (1983) para tasas de inflación. Se supone aquí que los agentes privados exigen tasas de interés real superiores para demandar activos financieros, cuando aumentan sus percepciones de riesgo como resultado de incrementos no esperados en la tasa de inflación.

En este trabajo se trata una situación de la teoría de juegos que surge cuando las decisiones de política se hacen en forma secuencial. En este enfoque un equilibrio incluye las siguientes características:

- i) Una regla de decisión para agentes privados, la cual determina sus acciones como una función de su información actual.
- ii) Una función de expectativas, que determina las expectativas de los agentes privados como una función de su información actual.
- iii) Una regla de política, la cual especifica el comportamiento de los instrumentos de política como función del conjunto de información del formulador de políticas.

Se dice que el resultado es un equilibrio de expectativas racionales si, primero, la regla de decisión especificada en i) es óptima para los agentes dadas sus expectativas calculadas de acuerdo con ii), y segundo, es óptimo para el formulador de las políticas cuyas acciones se describen en iii) para actuar de acuerdo con las expectativas de los agentes ii), dado que el formulador de políticas reconoce la forma de las reglas de decisión privada según i). No sería razonable que los agentes, enfrentados a un formulador de políticas maximizador, mantuvieran expectativas de las cuales ellos saben que el formulador de políticas tiene interés en apartarse. Si la política está comprometida de antemano, las únicas expectativas razonables que los agentes pueden mantener son aquellas definidas por la regla. Pero si la política se escoge secuencialmente, la igualdad entre las políticas esperadas y las realizadas es una característica del equilibrio, no una restricción previa.

A continuación se desarrolla un modelo simple donde se considera la reputación, que puede restaurar alguna credibilidad para el formulador de políticas y así evitar resultados tan inferiores al óptimo. Se asume que el formulador de políticas sufre una pérdida de reputación si no sigue su política anunciada.

La función objetivo del formulador de políticas envuelve un costo para cada período, z_t , dado por

$$(1) z_t = (a/2)(\pi_t)^2 - b_t(\pi_t - \pi_t^e) \text{ donde } a, b_t > 0.$$

El primer término, $(a/2)(\pi_t)^2$ es el costo de la inflación. Al utilizar una forma cuadrática los costos aumentarán a una tasa creciente con la tasa de inflación, π_t . El segundo término $b_t(\pi_t - \pi_t^e)$ será el beneficio de shocks en las tasas de inflación. Dado que el parámetro de beneficio, b_t , es positivo, un aumento inesperado en las tasas de inflación, $\pi_t - \pi_t^e$, reduce los costos. Se puede pensar que los beneficios reflejan reducciones en los gastos del Gobierno, debido a una menor tasa de interés real pagada sobre los títulos de deuda pública no indizada. Sin embargo, esta acción ocasiona pérdidas para los agentes privados que poseen activos financieros.

Se permitirá que el parámetro de beneficio varíe a lo largo del tiempo, ya que por ejemplo, en una situación de elevados gastos internos debido a la elevada deuda pública, puede incrementarse el valor de reducir los gastos del Gobierno a través de menores tasas de interés reales. En este modelo, b_t se distribuye aleatoriamente con promedio b y varianza σ_b^2 .

El objetivo del formulador de políticas en el momento t es minimizar el valor presente esperado de los costos

$$(2) Z_t = E[z_t + (1/(1+d_t))z_{t+1} + (1/(1+d_t)(1+d_{t+1}))z_{t+2} + \dots],$$

donde d_t es la tasa de descuento que se aplica entre los períodos t y $t+1$. Se asume que d_t es generado a partir de una distribución de probabilidad estacionaria y es independiente del parámetro de beneficio b_t . Para un período posterior, la distribución de d_t implica una distribución para el factor de descuento $q_t = 1/(1+d_t)$ con promedio q y varianza σ_q^2 .

Se asume también que el formulador de política controla los niveles de las tasas de inflación a través del control de la oferta de dinero, y que no son conocidos el parámetro de beneficio o el factor de descuento para el próximo período, cuando se toman las decisiones en el período t . De esta manera, el formulador de política escoge la tasa de inflación π_t , sin observar b_t o q_t y los agentes económicos forman sus expectativas (π_t^e) sin conocer aquellos parámetros.

¡Error! Marcador no definido. 2.1. Política Discrecional

La política discrecional está inserta en el contexto de un juego no cooperativo entre el formulador de políticas y los agentes privados. En particular, el formulador de políticas trata la expectativa corriente de tasas de inflación π_t^e y todas las expectativas futuras π_{t+i}^e para $i > 0$, como dadas cuando escoge la tasa de inflación corriente π_t . Por lo tanto, π_t es escogida de tal forma de minimizar los costos esperados para el período corriente, Ez_t , tratando π_t^e y todos los costos futuros como dados. Dado que los futuros costos y expectativas son independientes de las acciones corrientes del formulador de política, el factor de descuento no entra en los resultados. La solución de minimizar Ez_t , donde z_t es dado por (1) es:

$$(3) \pi_{1t} = b/a$$

Se utiliza el subíndice 1 para indicar esta primera solución sobre discreción. Con expectativas racionales, los agentes privados predicen la tasa de inflación resolviendo el problema de optimización del formulador de políticas y prevén la tasa de inflación para π_{1t} lo mejor posible. En el caso presente ellos pueden calcular exactamente la tasa de inflación escogida por el Gobierno a través de la ecuación (3), de tal forma que las expectativas son

$$(4) \pi_t^e = \pi_{1t} = b/a.$$

Dado que los shocks de las tasas de inflación son cero en equilibrio, o sea $\pi_{1t} - \pi_t^e = 0$, el costo de la ecuación (1) acaba dependiendo solamente de π_{1t} . En particular el costo es

$$(5) z_{1t} = (1/2)(b)^2/a.$$

¡Error! Marcador no definido.

2.2. Política sobre una Regla

Se supone ahora que el "policymaker" se puede comprometer a mantener una regla para determinar las tasas de inflación. Esta regla puede relacionar π_t a variables que el formulador de políticas conoce en el momento t . En el presente caso, nadie conoce los parámetros b_t y q_t en el momento t . Sin embargo todos conocen los valores anteriores de estos parámetros, de tal forma que el formulador de políticas puede condicionar la tasa de inflación, π_t , solamente con variables que son conocidas también por los agentes privados. Así el formulador de políticas efectivamente escoge π_t y π_t^e en forma conjunta, manteniendo la condición que $\pi_t^e = \pi_t$. Luego, el término que envuelve el shock de tasas de inflación, $\pi_t - \pi_t^e$, es eliminado de la función de costos (1), de tal forma que la mejor regla prescribirá tasas de inflación nulas todo el tiempo,

$$(6) \pi_{2t} = 0.$$

Se usa el subíndice 2 para denotar el resultado de una regla. La ecuación (6) es una regla de tasa de crecimiento constante, donde la tasa de crecimiento en este caso es 0.

Por último, se pueden calcular los costos sobre la regla de la ecuación (1) como

$$(7) z_{2t} = 0.$$

La conclusión importante es que sobre una regla, los costos son inferiores que sobre una política discrecional. Los menores costos reflejan el valor de ser capaz de hacer compromisos o acuerdos contractuales entre el "policymaker" y los agentes privados.

¡Error! Marcador no definido.

2.3. Engaño y Tentación

El formulador de políticas puede ser tentado a renegar los compromisos. En especial, si los agentes privados esperan tasas de inflación nulas, como ocurriría según la regla, entonces el formulador de políticas desearía implementar una tasa de inflación positiva para asegurar algunos beneficios del shock de tasa de inflación. Esto no sería resultado de peculiaridades en los gustos del formulador de políticas, sino más bien reflejaría las distorsiones que hacen deseables los shocks en las tasas de inflación, debido a la reducción en el pago de intereses a los agentes privados que mantienen deuda pública no indizada.

Para determinar cuanto el formulador de políticas gana en un período t por el engaño, se asume que los agentes privados tienen expectativas de tasas de inflación $\pi_0^e = 0$, formadas en el período inicial t . Si el formulador de políticas trata estas expectativas como dadas, escoger π_t que minimiza z_t es equivalente a lo determinado sobre discreción

$$(8) \pi_{3t} = b/a.$$

El subíndice 3 sirve para denotar el resultado asociado con el engaño. El costo esperado es:

$$(9) E z_{3t} = -(1/2)(b)^2/a.$$

Lo interesante es que el costo esperado es inferior a 0, resultante de la aplicación de la regla. La diferencia entre estos costos esperados puede ser referida como la tentación para renegar la regla, o simplemente como la tentación. En el presente caso

$$(10) \text{ tentación} = E(z_{2t} - z_{3t}) = (1/2)(b)^2/a > 0.$$

En la presente etapa existen tres tipos de resultados, que pueden ser ordenados de menor a mayor costo

- engaño (cuando los agentes privados esperan la regla):

$$Ez_{3t} = -(1/2)(b)^2/a,$$

- regla: $z_{2t} = 0$,

- discreción: $z_{1t} = (1/2)(b)^2/a$.

La discreción es peor que la regla, ya que en ningún caso ocurren shocks y porque los compromisos sobre una regla evitan tasas de inflación excesivas. Sin embargo, la regla sería solamente una solución de "second best". El engaño, cuando los agentes privados anticipan la regla, produce mejores resultados. Esto se debe a que los shocks de tasas de inflación eliminan parte de las distorsiones existentes en la economía. Pero el resultado del engaño es posible solamente si las personas mantienen sistemáticamente bajas expectativas de tasas de inflación. En el análisis subsecuente esto no podrá ocurrir en equilibrio. Sin embargo, el incentivo para engañar determina qué reglas son sustentables sin mecanismos legales o institucionales que los impongan. Existe una tendencia a perseguir lo mejor ("first best"), que sería el resultado del engaño, generando resultados que son peores al "second best" (reglas) y cercanos al "third best" (discreción).

¡Error! Marcador no definido. 2.4. Imposición de Reglas

Generalmente, una regla creíble viene con un poder de imposición que por lo menos equilibra la tentación para el engaño. Se considera aquí solamente la imposición que surge de las pérdidas potenciales de reputación o credibilidad. Este mecanismo puede aplicarse aquí dada la interacción repetida entre el formulador de políticas y los agentes privados. Específicamente si el formulador de políticas genera una tasa de inflación que es superior a la esperada por los agentes privados, entonces éstos aumentarán sus expectativas de tasas de inflación futuras y por tanto de los intereses que demandarán para poseer activos financieros. De tal forma que, de una manera general, el costo de engañar en el presente incrementa las expectativas de inflación y tasas de interés en el futuro.

Si se considera una regla que especifica la tasa de inflación π_{2t} , para el período t , la regla puede indicar $\pi_{2t}=0$ como anteriormente, o puede dictar alguna tasa de inflación no nula. Generalmente, la regla puede especificar alguna dependencia de π_{2t} con las realizaciones de todas las variables en el período $t-1$, o sea los valores para el período t todavía no son observados cuando π_t es determinado.

Se asume el siguiente mecanismo de formación de expectativas, que eventualmente puede ser racional:

(11) $\pi_t^e = \pi_{2t}$, si $\pi_{t-1} = \pi_{t-1}^e$, y

(12) $\pi_t^e = \pi_{1t}$, si π_{t-1} es diferente de π_{t-1}^e .

Así si la tasa de inflación anterior, π_{t-1} iguala al nivel esperado π_{t-1}^e , entonces los agentes privados confiarán que el Gobierno continuará con su regla anunciada en el período t , o sea $\pi_t^e = \pi_{2t}$. Sin embargo, si el valor del período anterior es diferente del esperado, los agentes privados no esperarán que el Gobierno siga la regla en el período corriente, y más bien los agentes privados anticiparán que el formulador de políticas optimizará sujeto a las expectativas dadas, lo que define una situación discrecional. Así las expectativas serán $\pi_t^e = \pi_{1t}$, donde π_{1t} es nuevamente el resultado discrecional.

Si el Gobierno sigue su regla en cada período, validará las expectativas en cada momento. De esta manera, la ecuación (11) nos dice que el Gobierno mantiene su reputación (o credibilidad) en cada momento. Por otro lado, si el Gobierno engaña durante el período t , la ecuación (12) asevera que las expectativas para el próximo período serán aquellas del resultado discrecional. Luego si en el período $t+1$ el Gobierno escoge la tasa de inflación discrecional, π_{1t+1} (que es óptima dado que las expectativas son π_{1t+1}), las tasas de inflación realizadas y esperadas coincidirán, a los niveles discretos. De acuerdo con la ecuación (11), los agentes privados anticipan el resultado de la regla para el período siguiente, de tal forma que el castigo por violar la regla durante el período t es que la solución discrecional (no cooperativa) sea obtenida durante el período $t+1$. Pero la credibilidad se restaura en el período $t+2$. De tal forma que en este modelo simple el castigo es penalizado por solamente un período para cada "violación de la regla". Con este único intervalo de castigo se puede obtener un único equilibrio reputacional, que permite que el formulador de políticas anuncie la mejor regla. Sin embargo, si existen diferentes intervalos de castigo (que pueden ser mayores o menores a un período), se pueden encontrar diversos equilibrios reputacionales³.

A continuación, se pretende proporcionar algunas evidencias para determinar la duración de la pérdida de credibilidad del Gobierno cuando ocurren shocks en el mercado financiero en Bolivia, que afectan las tasas de interés y así la rentabilidad de los inversores privados.
¡Error! Marcador no definido.

³ Este trabajo no tratará de estos problemas. Discusiones interesantes sobre este punto pueden ser encontrados en Barro y Gordon (1983), Kreps y Wilson (1980) y Green y Porter (1981).

3. ANALISIS ECONOMETRICO DE LA PERSISTENCIA DE LAS TASAS DE INTERES

Para efectuar el análisis empírico (basado en técnicas de series de tiempo) se utilizan tasas de interés trimestrales reales de depósitos a plazo fijo proporcionadas por el Banco Central de Bolivia, para el período que cubre el primer trimestre de 1980 al segundo trimestre de 1992. Las tasas de interés reales fueron en general negativas durante la primera mitad de la década de los ochenta y positivas a lo largo de la segunda mitad.

Utilizando las teorías inercialistas se puede decir que en la ausencia de un shock, la tasa de interés presente es igual a la tasa de interés pasada lo que implica persistencia plena. En otras palabras, si la tasa de interés aumenta de 6% a 8% por período, se incrementará permanentemente a este nuevo nivel. Además el público aumentará permanentemente sus expectativas sobre las tasas, pues esperará tasas de interés a la nueva tasa de 8%. Esto es lo que intuitivamente significa persistencia de tasas de interés.

El primer ejercicio consiste en investigar si una innovación (shock) en un período se transfiere a una aceleración permanente en la tasa de interés. Desde un punto de vista econométrico, esta característica puede ser vista como un problema de saber si la tasa de interés tiene una raíz unitaria (es decir es un proceso integrado). Si la tuviera, una innovación tendrá un efecto permanente en la tasa de interés, siendo el efecto n períodos adelante, la suma de todos los cambios precedentes.

Sin embargo, una raíz unitaria puede ser consistente tanto con una elevada como pequeña persistencia de largo plazo. Así el segundo paso consiste en examinar la importancia del shock, o sea su persistencia. Una serie temporal puede contener una raíz unitaria, en cuanto un shock presente tiene poco efecto en una serie de previsión de largo plazo. Esto porque el efecto de largo plazo depende no solamente de los parámetros autorregresivos, sino también de los parámetros de promedios móviles (ver Campbell y Mankiw, 1987).

Cochrane (1991), por su parte, muestra que las series de tiempo que tienen raíz unitaria pueden ser descompuestas en series estacionarias y caminos aleatorios. Dado que el componente de camino aleatorio puede tener varianza pequeña, los tests de raíz unitaria tendrían poco poder explicativo en muestras finitas. Además existirían procesos de raíz unitaria con funciones de autocorrelación bastante semejantes a las de los procesos estacionarios y viceversa, de tal forma que los resultados de inferencia de los procesos estacionarios y de raíz unitaria serían bastante próximas. Cochrane señala que la aplicación de los tests de raíz unitaria deben ser realizados e interpretados con mucha cautela, considerando su bajo poder explicativo y las restricciones que imponen en muestras finitas.

Para testear la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria en las tasas de interés reales en Bolivia se utiliza el estadístico ADF ('Augmented Dickey Fuller') en dos versiones, que corresponden a los estadísticos t (sobre la hipótesis nula $H_0 : \alpha=0$) de los siguientes modelos:

$$(14) \Delta y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \tau_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

¡Error! Argumento de modificador desconocido.

$$(13) \Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \tau_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

El test (13) describe un modelo de camino aleatorio con "drift" pero sin tendencia y el (14) un modelo más general, con "drift" y tendencia.

Los modelos deben incluir tantos rezagos de la variable Δy_t cuantos fueran necesarios para obtener errores independientes idénticamente distribuidos (i.i.d.).

Como las pruebas de Dickey-Fuller están diseñadas para detectar la existencia de una raíz unitaria cuando el proceso que generó la serie observada es puramente autoregresivo, será utilizado también el estadístico de Phillips-Perron que es más general, en el sentido de que los residuos pueden tener una estructura ARIMA.

A continuación en el Cuadro 1 se presentan los valores de los tests de raíz unitaria⁴.

CUADRO 1. TEST DE RAIZ UNITARIA PARA LA TASA DE INTERES REAL

Estadístico/ecuación	13	14
ADF:		
Tasas de interés	-1.97	-2.26
Δ Tasas de interés	-6.22	-6.18
Phillips-Perron :		
Tasas de interés	-2.84	-3.23
Δ Tasas de interés	-12.26	-12.29
Valores críticos (5%) (50 obs, ver Fuller 1976)	-2.93	-3.50

El número de rezagos fue escogido de tal forma que se encuentren residuos estacionarios en la regresión aumentada al nivel de 5%. Para rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria, es necesario que los estadísticos encontrados presenten un valor inferior al valor crítico.

No se puede rechazar el supuesto H_0 de existencia de raíz unitaria tanto por los estadísticos de Dickey Fuller como los de Phillips y Perron, al nivel de significancia de 5%. Se observa también que la primera diferencia de las tasas de interés sería estacionaria al nivel de significancia de 5%.

La verificación de que la tasa de interés presenta raíz unitaria, permitiría concluir que la tendencia temporal es estocástica y por tanto shocks sobre ella son persistentes en el tiempo. Sin embargo, según Cochrane se verifica que las series económicas, en condiciones normales, tienden a algún tipo de equilibrio (retornan a la tendencia en un futuro largo), por lo que no tiene sentido postular que un shock sobre una variable que presenta algún orden de integración sea persistente para siempre. Cochrane propone,

⁴ Calculados con el Programa RATS, versión 4.00.

entonces, una medida no paramétrica de persistencia basada en la varianza de las diferencias de orden creciente de las series en cuestión.

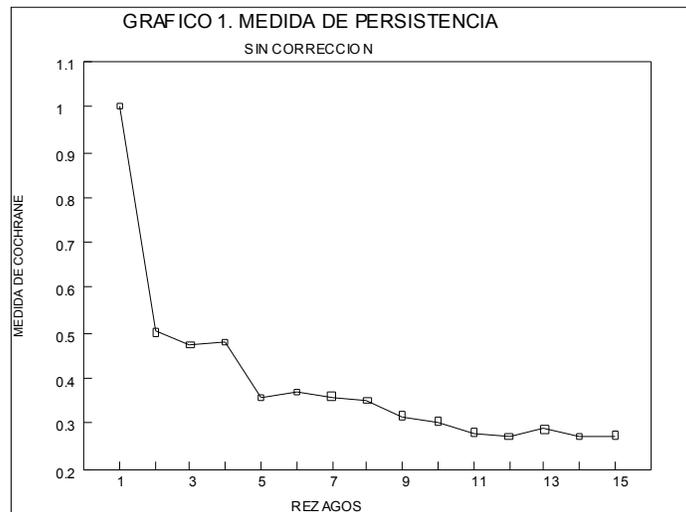
Si una variable aleatoria Y_t se comporta como un camino aleatorio, la varianza de sus k -diferencias crece linealmente con la diferencia k , caso contrario, si es un proceso "trend-stationary", la varianza de sus k diferencias se aproxima a una constante.

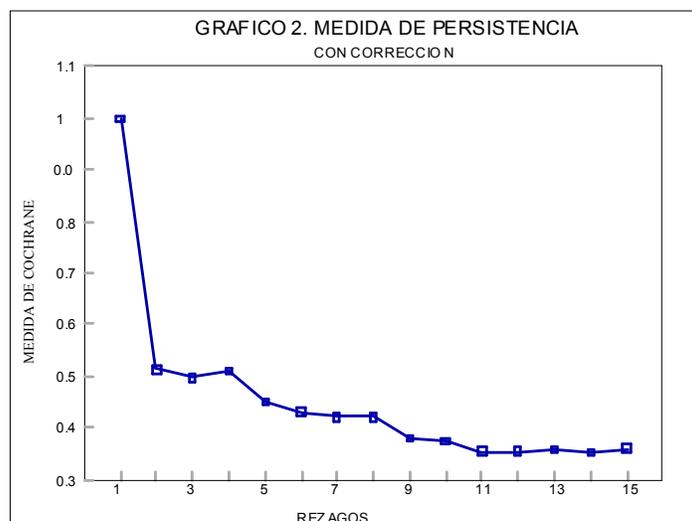
Se usa entonces la razón V_k para observar la persistencia de un shock

$$(15) V_k = \text{VAR}(Y_t - Y_{t-k}) / k \text{VAR}(Y_t - Y_{t-1}),$$

No existe una fórmula para determinar el tamaño de k ; valores mayores son preferibles, no obstante haya un sesgo negativo para valores grandes de k , lo que resulta en una subestimación de la medida V_k . Para solucionar este problema, Cochrane aplica un factor de corrección $n/(n-k+1)$, siendo n el tamaño de la muestra.

Los resultados encontrados de la medida no paramétrica de Cochrane (con y sin corrección de sesgo) se encuentran en los gráficos 1 y 2. Se observa en los gráficos que hay una fuerte e inequívoca reducción de la varianza, que se estabiliza alrededor de 11 trimestres. En ese sentido se puede inferir que una acción discrecional por parte del Gobierno, constituyéndose en un shock negativo para los inversores privados, llevaría a que el Gobierno pierda su credibilidad por aproximadamente 3 años. Esto significa que los agentes privados demandan durante ese período, mayores tasas de interés reales que las que estarían vigentes, sobre reglas estables de política económica.





¡Error! Marcador no definido. **4. CONCLUSIONES**

En este trabajo se presenta una posible explicación para los elevados niveles de las tasas de interés reales en la economía boliviana durante el período de post estabilización, basada en la reciente teoría de credibilidad y reputación.

Se muestran también algunas evidencias empíricas intentando determinar el período de castigo que sufriría el Gobierno (pérdida de credibilidad) que se reflejaría en mayores tasas de interés reales, cuando actúa discrecionalmente afectando la rentabilidad de los inversores privados. Se determina que no obstante los shocks en las tasas de interés reales aparenten ser permanentes, debido a los test de raíz unitaria efectuados, al seguir la metodología propuesta por Cochrane se observa que sus efectos perdurarían por aproximadamente 3 años (11 trimestres).

En este sentido, se propone la determinación de reglas estables en el mercado financiero en Bolivia, evitando al máximo una política discrecional por parte del Gobierno, con el objetivo de reducir la incertidumbre y riesgos de los inversores privados, lo que permitirá la reducción de las tasas de interés real a niveles compatibles con los objetivos del incremento de la inversión privada y el crecimiento económico.

¡Error! Marcador no definido.BIBLIOGRAFIA

- BARRO, R.; GORDON, D. 1983. "Rules, Discretion and Reputation in a model of Monetary Policy". Journal of Monetary Economics (12): 101-121.
- BLANCHARD, O.; FISCHER, S. 1989. Lectures on Macroeconomics. The MIT Press.
- CALVO, G.; GUIDOTTI, P. 1991. Interest Rates, Financial Structure and Growth: Bolivia in a Comparative Perspective. In Conferencia sobre Estabilización y Crecimiento en Bolivia.
- CAMPBELL, J.; MANKIW, G. 1987. "Are output fluctuations transitory?". Quarterly Journal of Economics, 102:857-880.
- COCHRANE, J. 1988. "How big is the random walk in GNP?". Journal of Political Economy. 96:893-920.
- _____. 1991. "A critique of the application of unit root tests". Journal of Economic Dynamics and Control. 15: 275-284.
- DELLA PAOLERA, G. 1992. Los spreads financieros en el sistema financiero boliviano. La Paz, Bolivia: UDAPE, Mayo.
- FULLER, W. 1976. Introduction to Statistical Time Series. John Willey
- GREEN, E. y PORTER, R. 1981. Noncooperative collusion under imperfect price information. California: Institute of Technology, Enero.
- KREPS, D.; WILSON, R. 1980. On the chain-store paradox and predation: reputation for toughness. Stanford University, Julio.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. 1977. "Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans". Journal of Political Economy. 85:473-491.
- RAMIREZ, J.; DE LA VIÑA, J. 1992. Tasas de interés en la post-estabilización. La Paz, Bolivia: ILDIS, Marzo.
- WORLD BANK. 1991. Bolivia: From Stabilization to Sustained Growth.