

Política Monetaria y Mercados Financieros*

**José De Gregorio
Banco Central de Chile**

1. Política Monetaria y Metas de Inflación
2. La Relación entre la Política Monetaria y los Mercados Financieros
3. La Hipótesis de las Expectativas
4. Transmisión de la Política Monetaria y Precio de las Acciones
5. Burbujas
6. Conclusiones

*Conferencia de clausura, V Encuentro Internacional de Finanzas, 21 de enero, 2005.

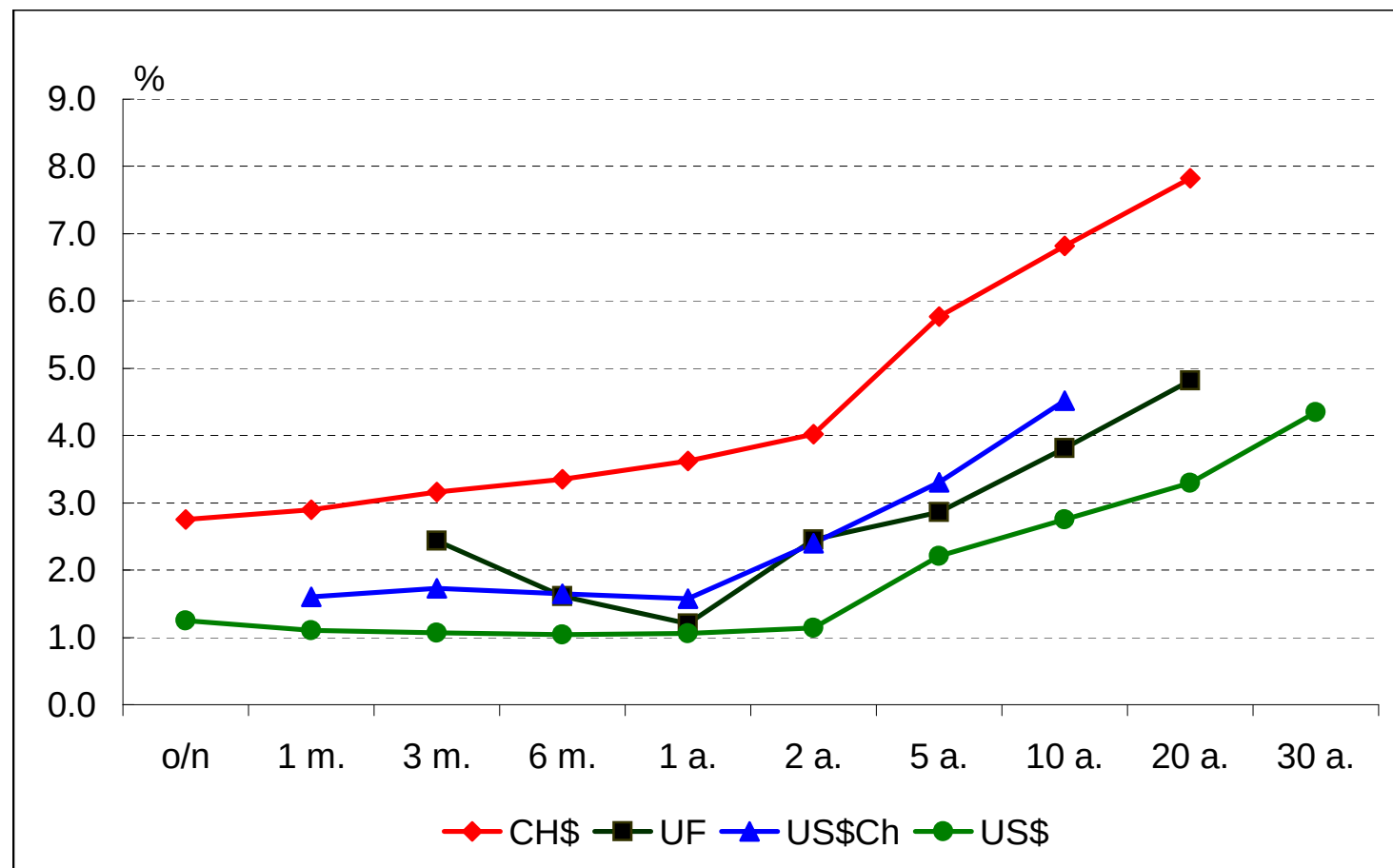
1. Política Monetaria y Metas de Inflación

- La política monetaria se basa en una meta de inflación, en un horizonte de política dado, y el instrumento de PM es la tasa de interés.
- La tasa de interés afecta la demanda agregada, la que a su vez afecta el producto y la inflación. Para entender su mecánica se puede racionalizar su determinación como la respuesta a una regla o a las proyecciones de inflación.
- El tipo de cambio es flexible y hay plena apertura de la cuenta de capitales.
- La transparencia y comunicación de la política monetaria son elementos clave para su efectividad.

2. La Relación entre la Política Monetaria y los Mercados Financieros

- La política monetaria afecta la tasa corta (interbancaria) mientras la demanda agregada depende de tasas más largas.
- La tasa larga se relaciona con la tasa corta en base a la hipótesis de las expectativas. Aquí es donde es clave la credibilidad y transparencia de la política monetaria.
- Las tasas de interés se relacionan con el tipo de cambio y los otros precios de activos a través de arbitraje financiero.

La curva de retorno (o rendimiento; yield curve): Calculando, a partir de los precios de mercado, el retorno de los bonos para todas las madureces existentes tenemos la *estructura de tasas* (term-structure). El gráfico de la estructura de tasas corresponde a la *curva de retorno* y es parte importante de los análisis de política monetaria.



Curva de Retorno Chile y Estados Unidos, Mayo 2003

3. La Hipótesis de las Expectativas

¿Cómo se interpreta la curva de retorno?

Sea f_t^n la tasa de interés forward en $t + n$, de duración igual a un período. Si P_t^n es el precio en t de un bono (cero) de duración n , entonces:

$$1 + f_t^n = \frac{P_t^{n+1}}{P_t^n}. \quad (1)$$

Como además sabemos que para un bono cero se tiene que $P_t^n = \frac{1}{(1+r_t^n)^n}$, donde r_t^n es la tasa de retorno del bono cero de duración n , llegamos a:

$$1 + f_t^n = \frac{(1 + r_t^{n+1})^{n+1}}{(1 + r_t^n)^n}, \quad (2)$$

lo que aproximado logarítmicamente nos lleva a:

$$f_t^n = r_t^n + (n + 1)[r_t^{n+1} - r_t^n]. \quad (3)$$

Resolviendo recursivamente para r_t^n se tiene que:

$$\begin{aligned}
r_t^n &= \frac{f_t^{n-1}}{n} + (n-1) \frac{r_t^{n-1}}{n} \\
&= \frac{f_t^{n-1}}{n} + \frac{n-1}{n} \left[\frac{f_t^{n-2}}{n-1} + \frac{n-2}{n-1} r_t^{n-2} \right] \\
&= \frac{f_t^{n-1}}{n} + \frac{f_t^{n-2}}{n} + \text{otros} \\
&= \frac{1}{n} [r_t^1 + f_t^1 + f_t^2 + f_t^3 + \dots + f_t^{n-1}].
\end{aligned} \tag{4}$$

La tasa larga es igual al promedio entre la tasa actual y todas las tasas forward hasta término. La tasa de política monetaria es (aproximadamente) r_t^1 . Sin aproximación logarítmica tenemos que:

$$1 + r_t^n = [(1 + r_t^1)(1 + f_t^1)(1 + f_t^2)(1 + f_t^3) \times \dots (1 + f_t^{n-1})]^{\frac{1}{n}}. \tag{5}$$

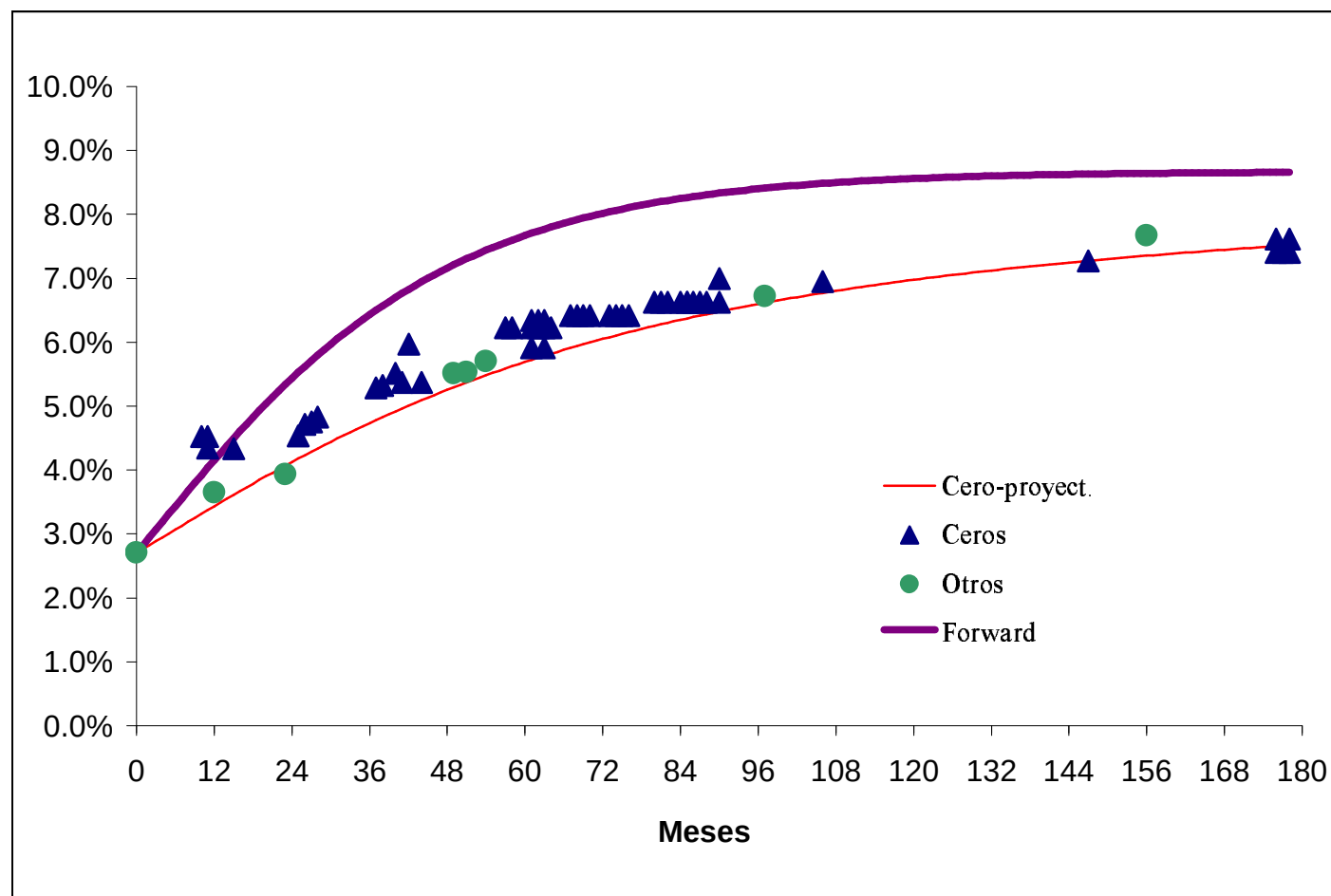
Lo central de la hipótesis de las expectativas:

$$E_t r_{t+k}^1 = f_t^k. \quad (6)$$

En consecuencia:

$$r_t^n = \frac{1}{n} [r_t^1 + E_t r_{t+1}^1 + E_t r_{t+2}^1 \cdots + E_t r_{t+n-1}^1], \quad (7)$$

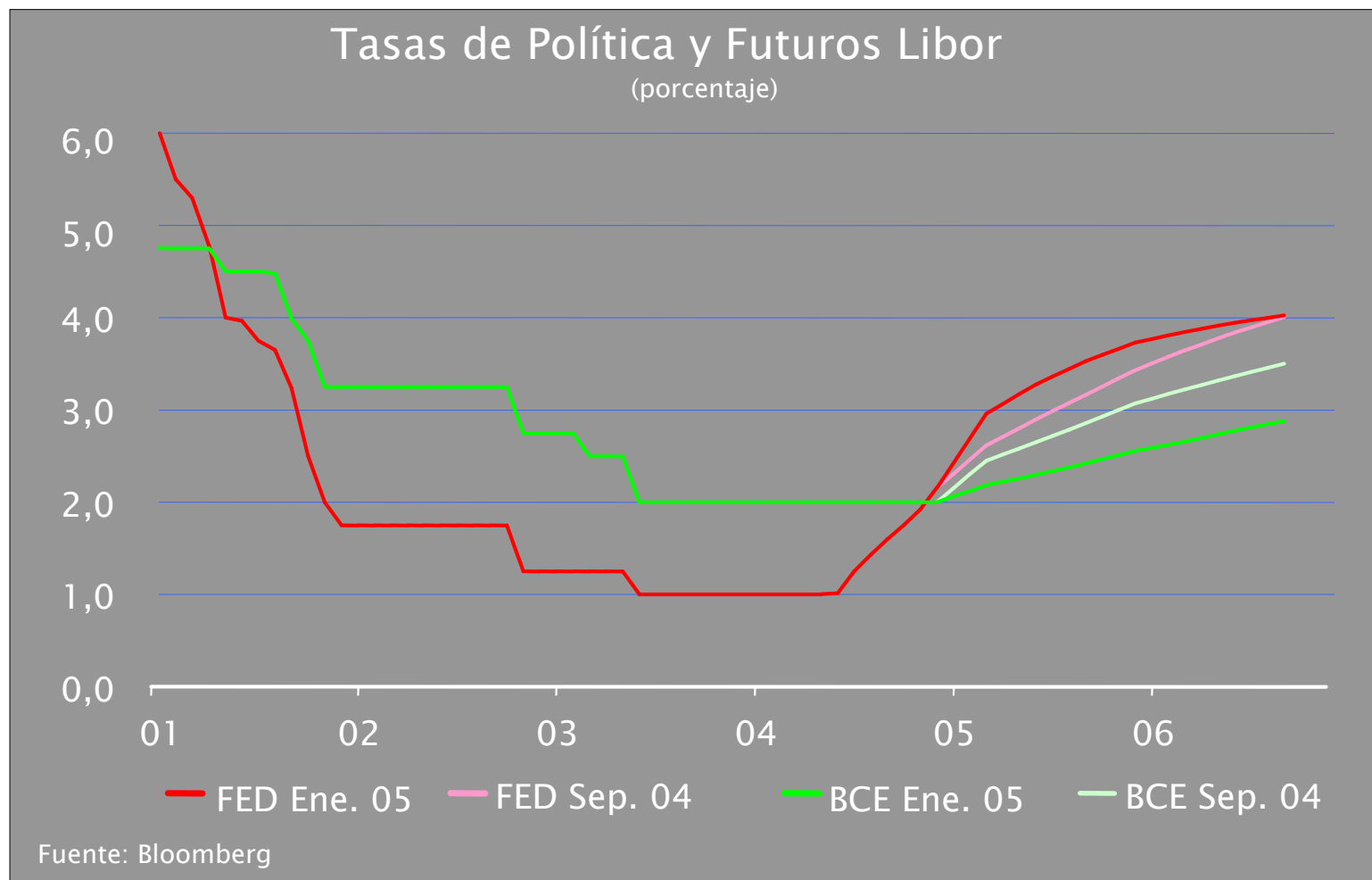
es decir, la tasa de interés de largo plazo es el promedio de las tasas cortas esperadas desde hoy a término.



Curva Foward y de Retorno en Chile, Mayo 2003

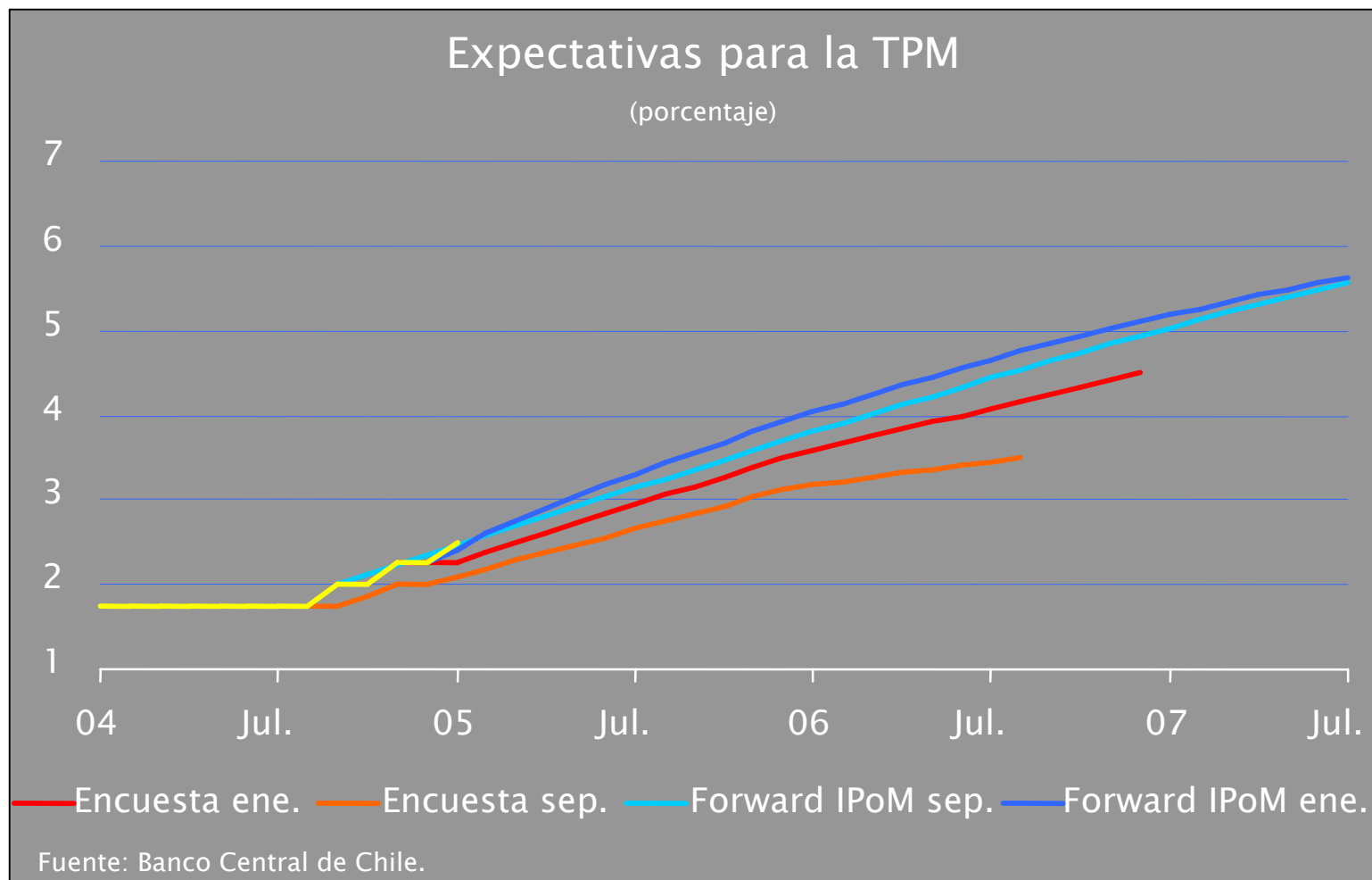


Curva Forward FED y BCE





Curva Forward, Chile



- Existe un ancla de largo plazo, y ella debe ser la tasa de interés real de largo plazo (equilibrio) de la economía (modelo más general de determinación de la inflación).
- La efectividad de la política monetaria dependerá de su capacidad de afectar la estructura de tasas.
- Si el banco central supiera con exactitud el curso futuro de la PM debería anunciarlo. Pero como no lo sabe, es importante, sin que esto sea atarse de manos, comunicar cursos probables, pero por sobre todo el mercado debería entender como actúa la PM. Ej.: sorpresas de actividad e inflación en USA afectan las tasas largas.
- Un banco central volátil o con objetivos poco claros, tendrá una política monetaria menos efectiva.

4. Aplicaciones: Transmisión de la Política Monetaria y Precio de las Acciones

Gradualismo versus rapidez en ajustes de política monetaria

¿Si se espera que la tasa suba, es posible que se genere un boom de gasto antes que esta alza ocurra? ¿habría que acelerar un alza de tasas? No, porque de acuerdo a la hipótesis de las expectativas esto ya estaría incorporado en la estructura de tasas.

Ejemplo en 3 períodos: En el período 1 se espera que la tasa de interés esté baja en $\underline{r}$ y del período 2 en adelante subirá para siempre a $\bar{r}$. ¿cuál es la decisión más correcta para alguien (inversionista) que tiene que pedir prestado 1 peso por 3 períodos y no sabe si hacerlo ahora con una tasa baja o esperar al próximo período, cuando habrá una tasa más alta? ¿debe apurarse y empezar ahora, aunque por razones técnicas le convendría esperar? Usando la fórmula exacta para la tasa de tres períodos tenemos que la tasa larga vigente en 1 será:

$$1 + r_1^3 = [(1 + \underline{r})(1 + \bar{r})^2]^{\frac{1}{3}}. \quad (8)$$

La tasa larga en el siguiente período será el promedio de tres tasas iguales a $\bar{r}$, esto es:

$$1 + r_2^3 = 1 + \bar{r}. \quad (9)$$

De modo que pidiendo prestado en el período 2 se pagará $(1 + r_2^3)^3$ en el período 4. Para hacer una comparación correcta hay que adelantar el flujo 4 a 3, lo que se hace descontando $(1 + r_2^3)^3$ por $1 + \bar{r}$. Pero empezar la inversión en el período 2 tiene un costo, ya que 1 peso en 1 equivalen a $1 + \underline{r}$ en 2. Por lo tanto, al invertir en el período 2 el costo bruto que obtendrá será:

$$(1 + \underline{r}) \frac{1 + \bar{r}}{(1 + \bar{r})^{1/3}},$$

que, una vez que lo expresamos como tasa por período, es exactamente igual a $1 + r_1^3$. Por lo tanto el individuo está completamente indiferente y no existiría el supuesto efecto retrasamiento o adelantamiento basado en las expectativas de cambios de tasas, pues el mercado ya los habría arbitrado.

Precio de la acciones y otros activos

Ecuación de arbitraje:

$$nR_t = D_t + \frac{Eq_{t+n} - q_t}{q_t}. \quad (10)$$

En el largo plazo es razonable suponer que q converge a $\bar{q}$. Entonces si la tasa de interés sube, el precio de las acciones debiera bajar para aumentar su ganancia de capital. La misma lógica se puede aplicar para el tipo de cambio, el precio de las casas, etc.

Sin embargo, situaciones de debilidad económica podrían reducir ambos: R y q , pero ello debería ser reflejo de una caída en el valor de largo plazo, $\bar{q}$.

5. Burbujas

Es posible que los precios de los activos no respondan a sus fundamentos, aún cuando los mercados funcionan eficientemente.

Considere la siguiente ecuación de arbitraje para las acciones de una empresa cualquiera:

$$r_t = d_t + \frac{q_{t+1} - q_t}{q_t}. \quad (11)$$

Suponga que r es constante y que esta empresa o vale nada pues nunca repartirá un dividendo. La solución a $q_{t+1} = (1 + r)q_t$ es:

$$q_t = (1 + r)^t q_0. \quad (12)$$

Dado cualquier q_0 , basta que el precio de esa acción crezca a una tasa r , para que satisfaga la condición de arbitraje, aunque la empresa no vale nada. Es una burbuja. La podríamos sofisticar, pero en un mercado financiero que funciona bien puede haber burbujas y por lo tanto puede haber un rol para la política monetaria para prevenir o “pinchar” una burbuja (exuberancia irracional). Puede hacerlo interviniendo directamente o modificando la tasa de interés. Algo similar puede hacerse en el caso del tipo de cambio. ¿Cuándo hay burbuja?

6. Comentarios Finales

- Los mercados financieros tiene imperfecciones: excesos y falta de sensibilidad a algunas variables, restricciones al crédito, y otros, pero la hipótesis de las expectativas es un buen punto de partida para entender los efectos de la PM sobre los mercados financieros, y discutir desviaciones de ella.
- ¿Cómo se debe responder a precios de acciones y tipo de cambio? Efectos inflacionarios y sobre la fortaleza del sistema financiero.
- Estabilidad financiera es el otro objetivo, más allá de la estabilidad de precios, del banco central.