

**FINANCIAMIENTO GUBERNAMENTAL, EMISION  
E IMPUESTO INFLACION<sup>1</sup>**

Roberto Zahler  
Ema Budinich

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte de una investigación más amplia que Roberto Zahler está realizando en torno a la teoría y efectos de la inflación. Una parte de este estudio se basa en antecedentes aportados por el Seminario de Título de la Srta. Ema Budinich, dirigido por Roberto Zahler, titulado El financiamiento del gobierno a través de la inflación. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Carlos Massad .

## 1. INTRODUCCION

En diversos países latinoamericanos, una de las principales fuentes de financiamiento del gobierno la constituye la emisión de dinero proveniente del Banco Central.<sup>2</sup> A su vez, en varios países y en diversos períodos de tiempo, las magnitudes requeridas han contribuido a expandir la demanda agregada, en forma tal, que han creado o ayudado a mantener procesos inflacionarios. La literatura económica ha estudiado este último fenómeno desde diversos ángulos, pero sólo recientemente se ha abordado su estudio desde el punto de vista fiscal, esto es, analizando la inflación como un impuesto cobrado a los mantenedores de saldos monetarios.

---

<sup>2</sup>El estudio de las causas más profundas por las cuales se ha debido recurrir a esta forma de financiamiento gubernamental, asociado a las características institucionales (político-sociales) y estructurales de algunos países, ha recibido alguna atención en la literatura latinoamericana, aunque, a nuestro juicio, con un enfoque algo confuso y poco susceptible de influir positivamente en la implementación de políticas públicas.

Durante los últimos años, la economía chilena ha enfrentado un recrudecimiento del proceso inflacionario, el que, por las magnitudes alcanzadas, ha estado estrechamente asociado al ritmo de crecimiento de los medios de pago, los cuales, a su vez, han presentado una alta correlación con la actuación del Estado como agente económico.<sup>3</sup> Su participación creciente en la economía, particularmente en los primeros años de esta década, le ha significado recurrir cada vez con mayor frecuencia a la expansión de la emisión como medio complementario para financiar el presupuesto nacional, principalmente a causa de la estructura y evolución creciente del gasto público, de la creación del Área de Propiedad Social en el período 1970-1973 y de las características del sistema tributario chileno.

A partir de fines de 1973 se ha intentado aplicar una estrategia de estabilización basada fundamentalmente en una política monetaria restrictiva, la cual no ha tenido el éxito esperado, debido en gran medida a la falta de mecanismos de control monetario (que impidieron que en 1974 y 1975 disminuyera la tasa de crecimiento del dinero), a los naturales rezagos existentes en la implementación y efectividad de cualquier política económica, al persistente rol de las expectativas inflacionarias, y a la violenta caída del producto nacional en 1975, y, posiblemente, a la creación de instrumentos financieros de alta sustituibilidad con el dinero tradicional. En consecuencia, las tasas de inflación observadas en 1974 y 1975 siguieron siendo muy superiores a las tradicionales.

El presente trabajo tiene como objetivo, además de una reseña conceptual sobre el financiamiento del gobierno a través de la emisión, cuantificar, para el bienio 1974-1975, dos

---

<sup>3</sup>El ritmo de crecimiento de los medios de pago depende de varios elementos, uno de los cuales corresponde al financiamiento del déficit público a través de la emisión.

aspectos del proceso inflacionario <sup>4</sup>; el valor de los recursos reales que ha obtenido el gobierno a través de la expansión de la emisión, y la pérdida de capital que han sufrido los mantenedores de saldos monetarios líquidos como consecuencia de la persistente alza en el nivel de precios.

## 2. ASPECTOS CONCEPTUALES

### 2.1. Algunos elementos de la demanda por dinero

El dinero es un activo monetario que sirve como medio de pago, y, dado su alto grado de liquidez, minimiza el costo del intercambio de bienes y servicios y, particularmente, permite cerrar la brecha entre los momentos de pago de los distintos agentes económicos. También sirve como forma de mantener riqueza en forma de dinero, la cual varía en relación inversa a la tasa de cambio del nivel de precios.

El monto de saldos reales que las personas y empresas desean mantener, al igual que la demanda por cualquier bien o servicio, depende, en especial, de una restricción presupuestaria y del precio relativo del bien en cuestión, así como de los precios de los bienes sustitutos y complementarios.

En el caso del dinero, la restricción presupuestaria se refleja en términos de un stock que está constituido por

<sup>4</sup>No se considera en este estudio otros aspectos de la inflación que son de gran relevancia para el diseño de políticas económicas, tales como su influencia sobre el crecimiento económico, efectos redistributivos asociados a rigideces institucionales, tanto en lo relativo a políticas de ingreso, como al eventual impacto de la inflación sobre el valor real de la recaudación tributaria del Gobierno (deudores morosos, efectos regresivos, inelasticidad del sistema), y la fijación de tarifas de empresas públicas, etc. Tampoco se discute aquí la situación de la inflación no anticipada, su efecto sobre la incertidumbre en el sistema y nivel de precios, asignación de recursos y la distribución del ingreso y de la riqueza.

el valor actualizado del total de ingresos futuros (esperados).<sup>5</sup> Una buena aproximación de este concepto con posibilidades de sustentación empírica lo constituye el denominado ingreso permanente. En la medida en que aumente el ingreso permanente, como la evidencia empírica señala que el dinero es un bien superior, las personas<sup>6</sup> desearán transformar una parte de estos mayores ingresos en saldos monetarios. Es por esto que, ante aumentos del ingreso permanente per capita, la demanda por dinero per capita tiende a aumentar.

La segunda variable determinante de la demanda por saldos reales es el costo de oportunidad de mantener dinero. Cuando un individuo<sup>7</sup> mantiene saldos en efectivo, está, implícitamente, renunciando a otras formas de riqueza y, en consecuencia, dicho costo estará representado por las ganancias que esta persona percibiría si los saldos monetarios que ha retenido los hubiese destinado al consumo o a la adquisición de otros activos reales o financieros.

Ahora bien, el retorno monetario de estos activos está compuesto por la tasa de interés nominal ( $i$ ) — equivalente a la suma de la tasa de interés real ( $r$ ) y la tasa de inflación esperada ( $\pi^e$ )<sup>8</sup> — y por las ganancias o pérdidas de capital derivadas de la posesión de dichos activos.

<sup>5</sup> Naturalmente, las imperfecciones del mercado obligarían a calificar esta afirmación.

<sup>6</sup> Las empresas también demandan dinero, aunque por motivos distintos a los de las personas, ya que lo requieren como factor productivo y su demanda dependerá de la función de producción. En el agregado, la demanda global de dinero depende de las mismas variables.

<sup>7</sup> Un argumento similar es válido para las empresas.

<sup>8</sup> Esta equivalencia es válida sólo para valores pequeños, ya que en rigor

$$\frac{(1+i)}{(1+\pi^e)} = (1+r).$$

Luego, si los beneficios (pecuniarios y no pecuniarios) que las personas o empresas esperan obtener de la retención de un activo son superiores a aquellos proporcionados por el dinero, tenderán a transformar parte de sus saldos monetarios hacia ese activo, ya que el mantener dichos saldos les significará un mayor costo. Es por esto que, a medida que aumenta el costo de retener saldos líquidos, la cantidad real demandada tenderá a disminuir ante un ingreso real permanente constante.

Por lo tanto, la demanda por saldos reales per capita variará en forma directamente proporcional a los cambios en el ingreso real<sup>9</sup> per capita y en forma inversa a los cambios en la tasa de interés nominal. Incrementos en el ingreso real tenderán a aumentar el monto de saldos reales demandados y éstos disminuirán si el costo de mantener dinero crece.

Un punto interesante de analizar es el efecto de las expectativas de inflación sobre la tasa de interés y la cantidad de dinero real demandada por la comunidad.

Supongamos una situación de equilibrio sin inflación, con ingreso real constante y una tasa esperada de inflación igual a cero, con lo cual la tasa de interés nominal es igual a la tasa real. Si las expectativas de inflación cambian y la gente espera que el nivel de precios crezca en una tasa de  $\pi^e$ , entonces la tasa de interés monetario crecerá y será mayor que la tasa de interés real en el monto de las expectativas.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>De aquí en adelante nos referiremos al ingreso real como una aproximación del ingreso permanente.

<sup>10</sup>Esto no significa que la tasa real necesariamente permanezca constante, sino que la diferencia entre la tasa nominal y real corresponda a la tasa esperada de inflación (ver nota 8).

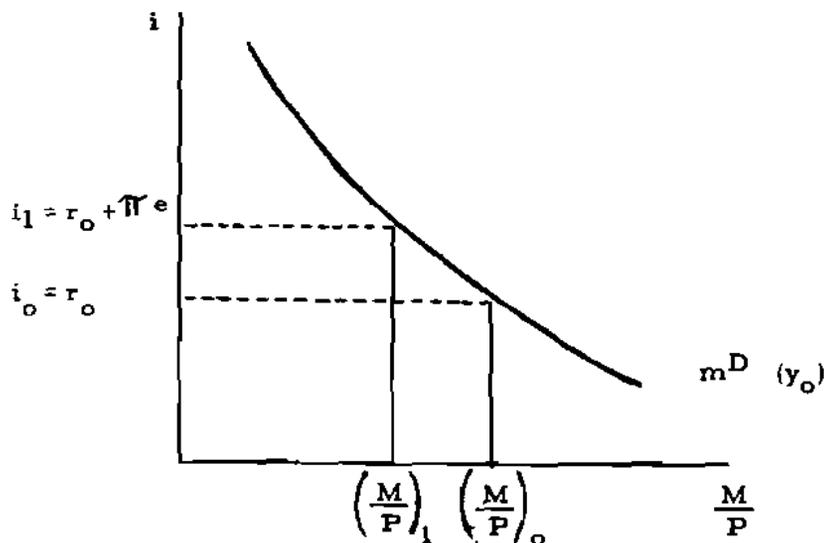
Este incremento significará un aumento en el costo de mantener dinero y la gente tratará de minimizarlo reduciendo los saldos demandados. Al deshacerse del exceso de dinero, aumentará la velocidad de circulación y subirán los precios; es decir, el sólo hecho de que haya expectativas de una tasa mayor de inflación provoca un incremento efectivo de la misma. Si esta alza, que se produce por una sola vez, no va acompañada de aumento en la oferta monetaria, las expectativas de inflación sólo se verán satisfechas inicialmente, con lo que el valor de la velocidad de circulación se sitúa, temporalmente, en un nivel más alto que el original. Pero luego la inflación se detiene, las expectativas se corrigen hacia abajo,<sup>11</sup> la velocidad tiende a volver a su nivel anterior y los precios (si son flexibles) caerán, restableciéndose el equilibrio inicial.

Si, por el contrario, la autoridad monetaria valida las expectativas de la comunidad, esto es, aumenta permanentemente la oferta monetaria a una tasa necesaria para que la tasa efectiva sea igual a la tasa esperada de inflación, se logrará un nuevo punto de equilibrio en el cual se mantendrá estable la tasa de inflación, demandándose una menor cantidad real de dinero, ante una tasa de interés nominal más alta.

Este resultado se puede apreciar en el Gráfico 1, donde:  $m^D$  es la función de demanda por saldos reales, dado un ingreso real  $y_0 = \left(\frac{Y}{P}\right)_0$ , y  $m = \frac{M}{P}$  es el nivel de saldos monetarios reales.

<sup>11</sup>Esto es válido, estrictamente, si la demanda por dinero es estable.

Gráfico 1



Por lo tanto,  $\frac{M^d}{NP} = f(Y/P, i)$  (1)

representa la función de la demanda de saldos reales per capita, donde

- $M^d$  = demanda nominal agregada de dinero
- $P$  = nivel general de precios
- $N$  = nivel de población
- $Y/P$  = ingreso real per capita

Es claro que la ecuación (1) representa una función agregada y simplificada, siempre que elementos tales como hábitos de pago, tecnología bancaria y de pagos, grado

de desarrollo del mercado de capitales, distribución del ingreso, concentración de la estructura productiva, etc., están afectando, aunque en general en forma lenta, el comportamiento de la demanda por dinero.

Sobre la base de lo visto recientemente, es claro que, cuando aumenta el ingreso real per capita o la población, o se reduce el costo esperado de mantener dinero, se produce un aumento en la demanda real de dinero. Además, si hay un proceso inflacionario estable, por ese sólo hecho, la demanda nominal de dinero aumenta, para mantener más o menos constantes el stock real de dinero.<sup>12</sup>

## 2.2. Expansión monetaria: beneficio, costos y su distribución

Cualquiera que sean los motivos por los cuales se demanda dinero, en la medida que dicha demanda se satisfaga a través de una mayor oferta, se estará (en una economía con dinero fiduciario) proveyendo de recursos netos a los emisores.

El motivo por el cual la expansión monetaria provee de recursos netos a sus emisores, radica en la diferencia que existe entre el costo de emitir dinero y el poder adquisitivo inicial del nuevo dinero en circulación.

Los activos financieros que más sirven como dinero son los billetes, monedas en libre circulación y depósitos en cuenta corriente. Los primeros son emitidos por el Gobierno y los últimos por el sistema bancario.<sup>13</sup>

<sup>12</sup>Cabe hacer notar que nuestro interés radica en el flujo de demanda real de dinero, que en general depende, además de los factores señalados, de un posible desajuste entre el stock existente y el descado de dinero (desequilibrio de stock) y de la diferencia entre el ingreso, medido correctamente y el producto.

<sup>13</sup>Entendemos por gobierno al Fisco, al Sector Descentralizado, al Banco Central,

Si los bienes y servicios por los cuales se cambia el dinero emitido tienen un valor de mercado superior a los gastos incurridos en producir dinero, el gobierno obtiene una ganancia neta. También el sistema bancario obtiene ganancias al expandir la cantidad de dinero mediante la creación de depósitos, cuando los ingresos que recibe por ello superan el costo de emisión.<sup>14</sup>

Los costos de producción en que incurre el gobierno al emitir billetes y monedas difieren de aquellos derivados de la expansión del gasto por parte de los bancos. En el primer caso, incluyen, entre otros, el costo del papel, impresión, aleaciones, grabado, almacenamiento y distribución de billetes y monedas, control de falsificaciones, costo de mantención del stock, etc. En el segundo caso, están constituidos por los gastos de contabilidad y el servicio de administración de las cuentas, incluidos los intereses que los bancos pagan por los depósitos.<sup>15</sup>

Las posibilidades que tiene el sistema bancario de expandir la cantidad de dinero están determinadas, fundamentalmente, por el monto total de depósitos captados y por la tasa de encaje que debe cumplir de acuerdo a las disposiciones establecidas por la autoridad monetaria.<sup>16</sup>

Si los bancos no reciben intereses competitivos por los fondos mantenidos como reservas (o encaje) legales en el Banco

<sup>14</sup>Se suele relacionar estos ingresos con las colocaciones, dado que generalmente éste es el uso que se le da a los depósitos; sin embargo, también obtiene esta ganancia cuando los fondos los utiliza para sus gastos corrientes o inversiones propias.

<sup>15</sup>Es necesario distinguir aquí entre costos privados y costos sociales de emitir dinero (ver nota 22).

<sup>16</sup>Influye también la preferencia por billetes y las relaciones de cuasidivisa bancario y depósitos del sector público en el sistema bancario, con respecto al dinero.

Central o en sus cajas, un mayor encaje inhibirá las posibilidades de ganar con la emisión. El límite, si el encaje exigido fuera de 100 por ciento de los depósitos, el stock monetario crecería sólo por la emisión del gobierno y éste recibiría toda la ganancia proveniente de la expansión monetaria.

Con una tasa de encaje inferior al 100 por ciento, los bancos podrán expandir la cantidad de dinero y generarán utilidades si los ingresos recibidos por el uso que den a los fondos captados superan el costo de emitirlos. Dichos ingresos están determinados por el monto y rentabilidad de los recursos invertidos. Si esta última la identificamos con la tasa de interés cobrada por préstamos bancarios, y si fuese inferior a la existente en el mercado y, si además, en esas condiciones al banco le conviniera incrementar el crédito, entonces el banco estaría transfiriendo parte de sus ganancias provenientes de la expansión monetaria a los usuarios del crédito.

Si los bancos, a su vez, estuviesen pagando a los depositantes un interés inferior al de equilibrio, en este caso, los depositantes estarían otorgando un subsidio al banco, que éste luego traspasa total o parcialmente a sus prestatarios. Además, el gobierno estaría apropiándose de la parte de este subsidio correspondiente a aquella proporción de los depósitos que los bancos deben mantener como reservas.

Por lo tanto, mientras menor sea la tasa de encaje exigida por la autoridad monetaria y mientras no paguen interés competitivo (tomando en cuenta la tasa y posible interés cancelado sobre el encaje) por los depósitos en cuenta corriente, mayores serán las ganancias de los bancos frente a aumentos en la demanda nominal por dinero.

Una forma de atraer mayores depósitos a la vista al sistema bancario sería a través del pago de interés por

los mismos<sup>17</sup>, ya que el público se vería incentivado a disminuir su preferencia por billetes — dado que por éstos no perciben interés<sup>18</sup> — y en consecuencia, mantener una mayor proporción de su dinero en forma de depósitos en cuenta corriente.<sup>19</sup> Un caso extremo se presentaría si las personas mantuvieran saldos monetarios sólo en forma de depósitos. Con las condiciones de encaje constantes e inferiores a 100 por ciento, los bancos dispondrán de mayores fondos para prestar y el gobierno ganaría, por efecto de la expansión monetaria, sólo la proporción de los depósitos requeridos como reservas.

En resumen, los beneficiarios de la expansión monetaria serán el gobierno, los accionistas, prestatarios o depositantes de los bancos, variando su proporción según cuales sean los arreglos institucionales existentes, principalmente, en lo relativo al grado de competencia existente en la actividad bancaria, las leyes o reglamentos referentes al encaje legal sobre depósitos a la vista y/o las condiciones sobre libertad (o restricciones) al pago de interés sobre los depósitos a la vista (y al encaje).

Si el gobierno es el único emisor de dinero y/o hay encaje obligatorio de 100 por ciento sobre los depósitos a la vista, las ganancias provenientes de la expansión monetaria corresponderán únicamente al gobierno; si el encaje es inferior al 100 por ciento, el sistema bancario puede recibir parte de las ganancias por los depósitos emitidos en exceso de las reservas.

<sup>17</sup>Esta proposición está íntimamente vinculada al grado de competitividad existente en la actividad bancaria, al pago de intereses sobre el encaje por parte del Banco Central, a reducciones en las tasas de encaje sobre depósitos a la vista y, obviamente, a la existencia de libertad en el pago de interés sobre estos depósitos. En este caso, parte de las ganancias de los accionistas de los bancos se transferirán a sus depositantes.

<sup>18</sup>Los depósitos en cuenta corriente se hacen, en general, más atractivos, por lo que tenderán a reducirse las tenencias de todos los activos sustitutos de éstos.

<sup>19</sup>Nótese que este efecto, para una dada emisión, provoca un aumento en la oferta nominal de dinero.

Si hay competencia entre los bancos y en función de la tasa de encaje y del interés que pague el Banco Central sobre las reservas, parte de las ganancias pueden pasar a los depositantes.

Si el Banco Central paga interés (competitivo) sobre el encaje, su ganancia se limita a la percibida por la emisión de circulante (billetes y monedas en libre circulación).

Si hay prohibiciones de pagar interés sobre los depósitos, las ganancias se distribuyen entre el gobierno, el sistema bancario y los prestatarios del mismo (si se les cobra un interés inferior al de equilibrio).<sup>20</sup>

Cualquiera que sea el motivo que induzca a los emisores de dinero a incrementarlo, el sector privado no bancario incurre en una pérdida de capital, sea a través de la inflación, o sea a través de la mayor demanda de dinero nominal generada por otros motivos, ya que, en ambos casos, lo que ocurre en último término es la entrega de bienes y servicios reales a cambio de dinero,<sup>21</sup> cuyo costo (marginal) de producción

---

<sup>20</sup> Si hay libre entrada y competencia en la actividad bancaria, y si el banco cobra una tasa de interés de equilibrio por sus préstamos, la desaparición de las utilidades anormales hará normalmente consiguiente que los clientes del banco, en general, sean beneficiarios de parte de los beneficios provenientes de la expansión de depósitos.

<sup>21</sup> Esta afirmación depende, estrictamente, de la forma a través de la cual se introduzca dinero en la economía. Si el Banco Central decide donar dinero al sector privado no bancario, no hay transferencia real de recursos. En este trabajo se supondrá que no hay elemento donación en la creación de dinero.

es cercano a cero, <sup>22</sup>

### 3. EXPANSION MONETARIA: IMPUESTO INFLACION

El valor de los recursos que el gobierno obtiene a través de la creación de dinero es igual al monto de dinero creado multiplicado por lo que éste puede comprar la primera vez que circula.<sup>23</sup> Habitualmente esto se expresa como un flujo instantáneo de recaudación:

$$R = \frac{dM}{dt} \frac{1}{P} \quad (2)$$

donde

R = recaudación a través de expansión monetaria

M = cantidad nominal de dinero

P = nivel general de precios

<sup>22</sup>El costo de emitir dinero depende básicamente del tipo de dinero (dinero mercancía, fiduciario, etc.) y las condiciones bajo las que es producido y ofrecido a la economía.

En relación al segundo punto, cabe distinguir entre costos privados y sociales, estos últimos están constituidos por los recursos reales absorbidos en la producción de dinero y que no quedan disponibles para ser utilizados en otras actividades. Por lo tanto, el pago de interés sobre depósitos bancarios no constituye costo para la sociedad y es una transferencia entre miembros del sector privado.

<sup>23</sup>Se ha supuesto en esta afirmación que no hay encaje fraccional: en consecuencia, en este capítulo se identifica dinero con emisión. Además, no se ha considerado el efecto de la inflación (no anticipada) sobre el valor real de la deuda (que paga interés) gubernamental. Esta tiende a disminuir si al momento de que el gobierno incurre en la deuda, los compradores de documentos públicos no previeron con certeza la inflación; este es otro tipo de impuesto cobrado por el gobierno, a través de la inflación, aunque corresponde más bien al efecto redistributivo general (asociado con la inflación no anticipada) entre deudores y acreedores que fijan sus obligaciones en términos nominales.

Por lo tanto, la recaudación es igual al cambio en la oferta de dinero multiplicado por su poder de compra (el inverso del nivel de precios).

La expresión (2) puede reescribirse en otra forma <sup>24</sup>

$$R = \frac{1}{P} \frac{dP}{dt} \left( \frac{M}{P} \right) + \frac{d(M/P)}{dt} \quad (3)$$

De la ecuación (3) se infiere que el financiamiento a través de la expansión monetaria tiene dos componentes: el impuesto inflacion donde la tasa es el ritmo de crecimiento del nivel de precios  $\left( \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} \right)$ , y la base el stock de dinero  $(M/P)$ , y el cambio en el stock real de dinero.

En general, la mayor parte de la literatura y del análisis empírico supone que la tasa de inflación es perfectamente anticipada, que no hay crecimiento en el ingreso per capita ni en la población y que la economía está ajustada (a la tasa de inflación esperada, igual a la actual) en el sentido de stock, es decir, la cantidad existente de saldos monetarios reales es igual a la deseada, y, al no cambiar éstos, el segundo término de la ecuación (3) se hace cero. Sólo en este caso se pueden usar como sinónimos los términos recaudación del

<sup>24</sup> Cómo

$$R = \frac{dM}{dt} \frac{1}{P} = \frac{dM}{dt} \frac{1}{M} \frac{M}{P} \text{ y como } M = \frac{M}{P} \cdot P$$

entonces

$$\frac{dM}{dt} \frac{1}{M} = \frac{P}{M} \frac{d(M/P)}{dt} + \frac{1}{P} \frac{dP}{dt} \text{ y,}$$

$$\frac{dM}{dt} \frac{1}{P} = \frac{1}{P} \frac{dP}{dt} (M/P) + \frac{d(M/P)}{dt}$$

gobierno a través de la expansión monetaria e impuesto inflación. <sup>25</sup>

Cuando hay inflación, la comunidad experimenta una erosión permanente en el poder adquisitivo del dinero; así, quienes mantienen saldos monetarios incurrir en una pérdida. Luego, podemos decir que los aumentos en el nivel de precios requieren de una demanda de flujo nominal de dinero para reposición (del stock real de dinero), que refleja, hasta cierto punto, los recursos reales adquiridos por el gobierno a través de la expansión del dinero. <sup>26</sup>

En este sentido es que la inflación (enfocada como una continua erosión del poder de compra del dinero) es considerada como un impuesto, ya que transfiere recursos desde los poseedores de dinero (la comunidad en general) al emisor. Por esta razón, este impuesto mide el impacto negativo de la inflación en la riqueza real de los tenedores de saldos monetarios.

Además, la ecuación (3) permite observar que si el stock real de dinero está aumentando, el gobierno puede obtener financiamiento a través de la emisión, en condiciones de estabilidad de precios. <sup>27</sup> Cabe hacer notar que, incluso

<sup>25</sup> En estricto rigor, la equivalencia se daría entre el impuesto inflación y la recaudación de los emisores de dinero (ver nota N° 23).

<sup>26</sup> Cabe hacer notar que el deterioro en el poder de compra en que incurrir los mantenedores de dinero, debido al incremento en el nivel de precios durante algún período de tiempo, trae ganancias a los emisores de dinero, si es que el nivel de precios aumenta debido a aumentos en la cantidad de dinero. En caso contrario, el principal beneficio que obtiene el gobierno de la inflación, radica en el menor valor del flujo de pago del servicio de la deuda gubernamental que paga interés.

<sup>27</sup> El financiamiento del gobierno no es necesariamente inflacionario; por una parte, puede estar aumentando la demanda por dinero por motivos distintos del de "reposición" y por otra, la oferta nominal de dinero puede disminuir por variaciones del multiplicador.

en este caso, el gobierno impondría en cierto sentido un impuesto a la comunidad, toda vez que en ausencia de emisión se produciría una baja (más rápida) en el nivel de precios con la consiguiente ganancia de capital para los mantenedores de saldos monetarios.

Si se considera sólo el aspecto impositivo, podría parecer que, cuanto mayor la tasa de inflación, mayor debería ser la recaudación del gobierno. En la generalidad, esto es falso, por cuanto el stock real de dinero no es constante y, como se verá tiende a ser menor cuando la inflación (anticipada) es alta, con lo que frente a una mayor tasa se genera una menor base del impuesto, y puede la recaudación final ser menor que en el caso en que la tasa de inflación es más baja.<sup>28</sup>

Parece necesario desarrollar el segundo sumando del lado derecho de la expresión (3). Como se señaló, además del impuesto inflación, el gobierno recibe recursos adicionales si  $\frac{d(M/P)}{dt}$  es positivo,

Continuando con el supuesto de inflación perfectamente anticipada, de modo que no haya discrepancia entre la inflación observada y la anticipada, supondremos además, con el objeto de simplificar el análisis que la inflación no afecta la tasa de interés real, por lo que en la ecuación (1) podemos remplazar el segundo argumento por  $\bar{\pi}$ . Entonces

<sup>28</sup>Lo anterior, al considerar siempre situaciones de "inflación de equilibrio", no considera los efectos durante la transición de un equilibrio a otro (que pueden generar cambios en las expectativas de inflación, por ejemplo) producto de la variación en las tasas de inflación de equilibrio, tales que el valor actualizado de los recursos de que se apropia puede hacer diferir la recaudación efectiva del gobierno de aquella indicada por la fórmula del impuesto. Además, si la inflación es anticipada, la compra de activos financieros gubernamentales se hará sólo con un adecuado descuento (ver nota N° 23).

$$M^d = P \cdot N \cdot f(y, \pi), \quad (4)$$

donde  $y$  simboliza el ingreso real per capita.

Si suponemos además que el mercado monetario está siempre en equilibrio, en el sentido de stock, sacando logaritmo y derivando (4) respecto del tiempo, se tiene

$$\frac{\dot{M}}{M} = \frac{\dot{P}}{P} + \frac{\dot{N}}{N} + \eta_{my} \dot{y}/y + \eta_{m\pi} \frac{\dot{\pi}}{\pi} \quad (5)$$

donde

$$\dot{x} = \frac{dx}{dt}$$

$\eta_{my}$  = elasticidad ingreso real per capita de la demanda por saldos monetarios reales per capita.

$\eta_{m\pi}$  = elasticidad inflación (esperada) de la demanda por saldos monetarios reales per capita.

Multiplicando ambos miembros de la expresión (5) por  $M/P$ , se tiene

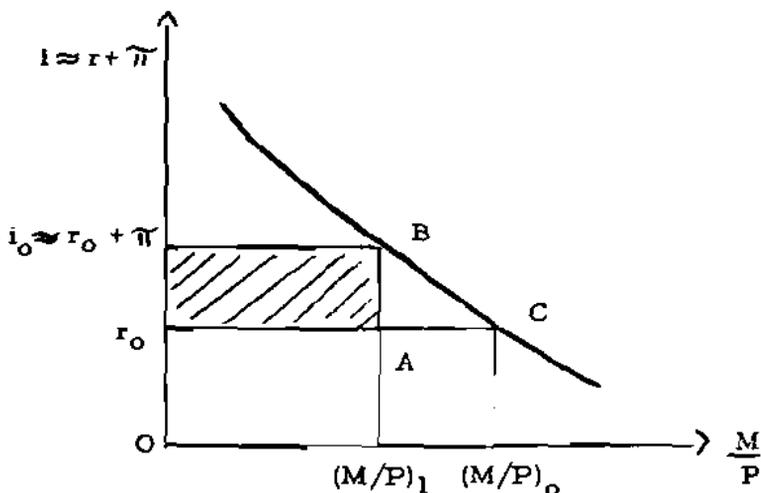
$$R = \frac{\dot{M}}{P} = \left(\frac{M}{P}\right) \cdot \frac{\dot{P}}{P} + \left(\frac{M}{P}\right) \left\{ \frac{\dot{N}}{N} + \eta_{my} \dot{y}/y + \eta_{m\pi} \frac{\dot{\pi}}{\pi} \right\} \quad (6)$$

Si no hay cambios en la tasa esperada (efectiva) de inflación ( $\dot{\pi}/\pi = 0$ ), la recaudación del emisor de dinero se transforma en

$$R = \frac{\dot{M}}{P} = \left(\frac{M}{P}\right) \left\{ \frac{\dot{P}}{P} + \frac{\dot{N}}{N} + \eta_{my} \dot{y}/y \right\} \quad (7)$$

Considerando una sociedad y una economía estacionarias, el ingreso proveniente de la recaudación de dinero se reduce al impuesto inflación.

Gráfico 2



Gráficamente, la transferencia de riqueza desde los mantenedores de dinero a los emisores del mismo es  $r_0 A B \bar{\pi}$ .

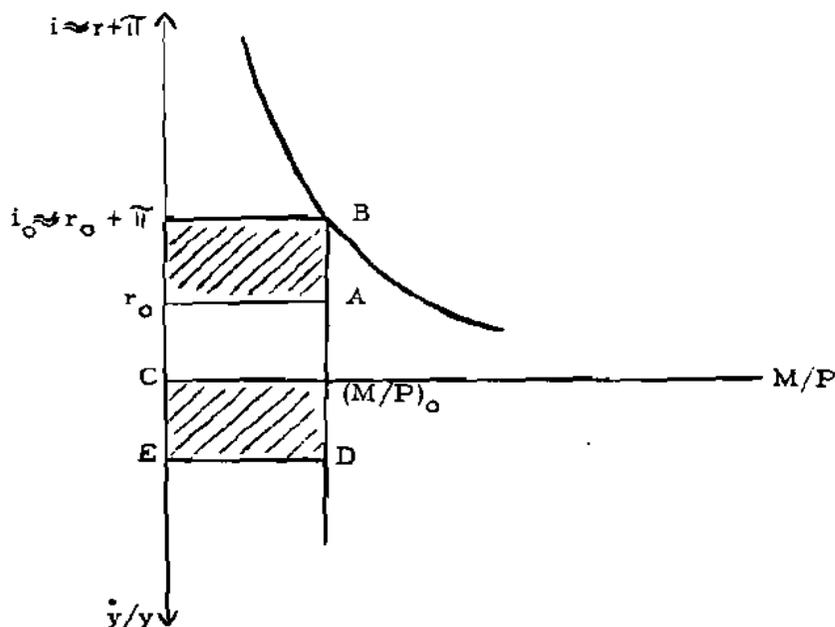
Nótese que, si hay estabilidad de precios, el gobierno recibe un flujo de ingreso perpetuo igual a  $\theta (M/P)_0 C r_0$ , derivada del valor de los recursos apropiados a través de la creación de dinero necesario para satisfacer la demanda del mismo.

En este trabajo no se estudiarán las ganancias o pérdidas de recaudación del gobierno, durante el proceso de ajuste del stock real de dinero, entre una situación de equilibrio (inflacionario o no) y otra.<sup>29</sup>

<sup>29</sup>Un análisis de este problema se puede encontrar en Auerheimer Cathcart Coats, y Sjaastad

Si suponemos que  $\eta_{ny} = 1$ , entonces la ecuación (7) señala que el ingreso para el gobierno, proveniente de la emisión, es igual a la tasa de crecimiento del ingreso real más la tasa de inflación, todo multiplicado por el nivel de saldos monetarios reales mantenidos a esa tasa de inflación.

Gráfico 3



Gráficamente este valor corresponde a la suma de las áreas  $r_0 AB \pi_0$  y  $ED (M/P)_0$ .

En general, la tasa de inflación que maximiza el ingreso del gobierno proveniente de la emisión es menor si es que  $\frac{d(M/P)}{dt} > 0$ .

En efecto, una condición necesaria para maximizar el ingreso del gobierno proveniente de la emisión es que  $dR/d\pi = 0$ .<sup>30</sup> Derivando (6) respecto de  $\pi$ , y considerando que la tasa de crecimiento de la población, la del ingreso real per capita, así como la tasa de cambio de la tasa de inflación esperada (efectiva) y las elasticidades de la demanda por dinero respecto de sus argumentos no dependen de la tasa de inflación,<sup>31</sup> se tiene

$$\frac{dR}{d\pi} = \frac{M}{P} \left\{ 1 + \eta_{m\pi} + \eta_{\frac{m\pi}{\pi}} \left( \frac{\dot{N}}{N} + \eta_{my} \dot{y}/y + \eta_{m\pi} \frac{\dot{\pi}}{\pi} \right) \right\} = 0 \quad (8)$$

<sup>30</sup> En este trabajo no se discute la eficiencia del impuesto inflación, entendiéndose por tal (ignorando los criterios de equidad y otros deseados en un sistema impositivo) la minimización del costo social (en términos de bienestar) de obtener un determinado monto de recursos gubernamentales. En general, además de considerar el valor de los recursos que obtiene el gobierno en el proceso dinámico de transición entre situaciones de equilibrio, debe condicionarse la maximización de la recaudación vía emisión a la minimización del costo en que se incurre como consecuencia de la inflación (ver Cathcart, Coats y Tower). Nótese que proposiciones de estabilidad de precios o de políticas monetarias deflacionistas, normalmente, no consideran que, para mantener un nivel determinado de gasto público, deben incrementarse otros impuestos, con los siguientes efectos redistributivos y costos de bienestar.

<sup>31</sup> Se puede sostener, como lo han hecho Mundell y Marty que si el Gobierno destina una proporción mayor que la propensión marginal a ahorrar del sector privado a fines de inversión, la tasa de crecimiento económico dependerá positivamente de la tasa de inflación (en todo caso, esta posición dice relación más bien con el gasto público que con la recaudación de recursos, financiamiento del gobierno). Sin embargo, hay argumentos en favor de lo contrario (costos de incertidumbre y asignación de recursos particularmente con inflación reprimida).

En el caso de una economía y sociedad estacionarias,

$$\frac{dR}{d\pi} = \frac{M}{P} (1 + \eta_{m\pi}) \neq 0 \implies \eta_{m\pi} = -1, \quad (9)^{32}$$

llegándose a la conocida proposición de que el precio (tasa de inflación) que debe cobrar un monopolista (el gobierno) para maximizar sus utilidades debe ubicarse en aquel punto de la curva de demanda donde el ingreso marginal  $\left(\frac{dR}{d\pi}\right)$  sea igual al costo marginal (cero).

Sin embargo, si  $N/N$  o  $y/y$  son positivos, entonces la tasa óptima (considerando sólo la maximización de utilidades del gobierno; ver nota 27) de inflación será menor que la determinada recién. Supóngase que la economía crece en términos reales per capita a una tasa constante igual a  $\underline{g}$ , que el crecimiento de la población es constante a una tasa  $\underline{n}$  y que no hay cambios en la tasa de inflación. Entonces (8) se transforma en

$$\frac{dR}{d\pi} = \frac{M}{P} \left( 1 + \eta_{\frac{m\pi}{\pi}} (\pi + n + \eta_{my} g) \right) = 0$$

lo que implica

$$\eta_{m\pi} = - \frac{\pi}{\pi + n + \eta_{my} g} \quad (10)$$

Es claro que cuanto mayor es  $\underline{n}$ ,  $\eta_{my}$  o  $\underline{g}$ , menor será el valor de la elasticidad de saldos monetarios reales per capita (y la tasa de inflación) que maximiza el ingreso gubernamental en el período considerado, por concepto de expansión de la emisión.<sup>33</sup>

<sup>32</sup>Es claro que, bajo estas condiciones, aumentos en la tasa de inflación no se traducirán necesariamente en una mayor recaudación del gobierno, debido a que una tasa mayor inducirá a la comunidad a reducir sus saldos reales con el fin de evitar el mayor costo que significa mantener dinero.

<sup>33</sup>Nótese que si la elasticidad ingreso de la demanda por dinero depende negativamente de la tasa de inflación, se refuerza el argumento en favor de una menor tasa de inflación para maximizar los retornos del gobierno.

En consecuencia, cuando hay crecimiento de la población y/o del ingreso real per capita el gobierno puede recaudar recursos a través de la expansión de la emisión, provenientes de dos fuentes: la mayor demanda de dinero (nominal) para reposición del stock real de dinero (impuesto inflación) y la mayor demanda (real) de dinero provocada por el mayor número de habitantes y/o por el mayor ingreso que éstos tienen.

Cuando hay crecimiento en la economía, una mayor tasa de inflación es posible que pueda incrementar la recaudación proveniente del impuesto inflación (hasta el punto en que la elasticidad de la demanda respecto de la tasa de inflación es igual a -1). Pero esta mayor tasa reducirá a su vez aquella parte que el gobierno puede recaudar derivada de crecimientos en el ingreso y/o la población, por el hecho de que ha disminuido la base los saldos reales mantenidos.

Es por esto que, cuando el ingreso está creciendo, la tasa de inflación que maximiza la recaudación es más baja que en el caso de una economía estacionaria.

Mientras mayor sea la tasa de crecimiento de la población y/o de la economía, una inflación más alta provocará una disminución mayor en la recaudación proveniente del crecimiento del ingreso. Asimismo, si la demanda por dinero respecto del ingreso es más elástica a bajas que a altas tasas de inflación, una reducción del ritmo de crecimiento del nivel de precios permitirá al gobierno incrementar su recaudación total.

A su vez, cuanto mayor sea la elasticidad de la demanda por saldos monetarios reales con respecto a la tasa de inflación esperada - si en el período considerado hay aumentos de la cantidad de dinero como consecuencia de una reducción en el costo (efectivo y esperado) de mantenerlo - entonces, la recaudación gubernamental por concepto de expansión monetaria aumentará, y se hará menor la tasa de inflación que maximiza la recaudación del gobierno.

Este argumento permite racionalizar uno de los motivos de los intentos de los gobiernos por reducir las expectativas inflacionarias. Cabe hacer notar que, al aumentar la recaudación gubernamental por sobre el impuesto inflación, aumenta la eficiencia del mismo; los otros costos asociados a la inflación (no anticipada) tienden, eso sí, a aumentar (ver nota 4). Además, a menos que las expectativas de una menor tasa de crecimiento de la inflación se vean satisfechas, este efecto será temporal.

En consecuencia, se observa que, frente a un crecimiento dado en la cantidad nominal de dinero, hay un alza en los precios mayor (menor) y una recaudación menor (mayor), si es que el cambio en los saldos monetarios reales es negativo (positivo), como consecuencia de un menor (mayor) crecimiento económico o aceleración (desaceleración) de las expectativas inflacionarias.

Todo el análisis anterior supone que el sector monetario siempre está en equilibrio. Sin embargo, es posible que esto no sea así por varios motivos, lo que hace que las expresiones obtenidas en algunos casos sobrestimen y en otros subestimen la verdadera recaudación proveniente de la expansión de la emisión.

Si no hay equilibrio de stock en el sector monetario, el exceso del flujo de oferta de dinero se transmitirá sobre el nivel de precios sólo después de algún tiempo, con lo que el gobierno puede, a través de incrementos en la tasa de crecimiento de la emisión, obtener mayores ingresos que los señalados en la ecuación (6).

Por otra parte, si la formación de expectativas no es perfecta ni instantánea, es posible que frente a aumentos en los precios las personas y empresas mantengan más dinero del que desearían (con perfecta información) durante algún tiempo, por lo que por este motivo es también posible que durante cierto período (que depende principalmente de la velocidad de ajuste entre tasas esperadas y efectivas de infla-

ción) el gobierno obtenga una recaudación diferente a la señalada en el texto.

La combinación de ambos efectos (desequilibrio de stock y rezago en la formación de expectativas) puede permitir diferencias sustanciales durante el proceso de ajuste entre la recaudación teórica y la efectiva del gobierno por concepto del aumento de emisión.

#### 4. ASPECTOS EMPIRICOS

El objetivo de este capítulo es estimar para el período 1974-75 el impuesto inflación pagado por la comunidad y el monto de recursos recaudados por el gobierno-incluido el Banco Central - mediante la emisión de dinero fiduciario.

Se ha visto que la expansión monetaria inflacionaria impone un tributo sobre los saldos líquidos en poder de la comunidad y, al igual que otras formas de impuesto, transfiere riqueza desde el sector privado al gobierno (y, en el caso del impuesto inflación, además a otras instituciones que están posibilitadas para emitir dinero).

##### 4.1. Metodología y definición de las variables

###### 4.1.1. Estimación en moneda de valor constante

La transferencia mensual en términos reales será estimada según la ecuación

$$R = \left( \frac{\Delta M}{\Delta t} \right) \frac{1}{P} = \left( \frac{M}{P} \right) \cdot \frac{\Delta P}{\Delta t} \frac{1}{P} + \frac{\Delta (M/P)}{\Delta t}$$

donde

M es el dinero en manos del sector privado, compuesto de circulante (C) y depósitos en cuenta corriente (D<sub>1</sub>).<sup>34</sup>

<sup>34</sup>Se trabaja con saldos a fin de mes, obtenidos de interpolaciones lineales de observaciones de promedios mensuales.

P Índice General de Precios (IGP) obtenido como un promedio ponderado del Índice de Precios al Consumidor (1/3) e Índice de Precios al por Mayor (2/3).<sup>35</sup>

Cabe destacar que el índice de precios válido para deflactar la pérdida de capital en que incurren los mantenedores de dinero, por causa de la inflación, no debe ser necesariamente el mismo que se utiliza para estimar el valor de los recursos obtenidos por el gobierno a través del aumento de la emisión de dinero.

Para calcular el impuesto inflación se ha considerado como base el stock nominal de dinero a fin de mes deflactado por el índice general de precios,<sup>36</sup> y como la tasa, la variación desde comienzos a fines de mes del IGP. De esta forma, el impuesto en términos reales para un mes  $t$  será<sup>37</sup>

$$I_t = \frac{M_t}{P_t} \left( \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

El cambio en el stock real de dinero se expresa como

$$\Delta \left[ \frac{M}{P} \right]_t = \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Al sumar ambos componentes se obtiene la recaudación captada por los emisores de dinero en el mes  $t$

<sup>35</sup>La serie resultante, que representa precios promedios mensuales, ha sido transformada en una serie de precios a fines de mes calculándola de la misma forma que el dinero (véase nota 34).

<sup>36</sup>Esta base corresponde a valores observados y no necesariamente a valores deseados; por lo tanto, no son puntos forzosamente coincidentes con la función de demanda.

<sup>37</sup>Si la cantidad real de dinero a fines del período es mayor (menor) que aquella promedio del período, la fórmula sobrestima (subestima) el valor del impuesto inflación.

$$R_t = \frac{M_t}{P_t} \cdot \left( \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right) + \Delta \left[ \frac{M}{P} \right]_t$$

$$R_t = \frac{(M_t - M_{t-1})}{P_{t-1}} \quad 38$$

Esta recaudación se compartirá entre el gobierno y el sistema bancario de la forma siguiente

$$R = \frac{\Delta M}{P} = \frac{\Delta E}{P} + \frac{\Delta (M-E)}{P}$$

donde E es la base monetaria o emisión (contable), compuesta por el circulante (C) más las reservas (F).

Las reservas están constituidas por el encaje correspondiente a los depósitos en cuenta corriente ( $F_1$ ), al cuasidinerero bancario ( $F_2$ ) y al dinero giral público ( $F_G$ )<sup>39</sup>

$$E = C + F \text{ donde } F = F_1 + F_2 + F_G$$

$$\text{como } M = C + D_1$$

$$\text{luego } M - E = D_1 - F_1 - F_2 - F_G$$

Así la recaudación del gobierno ( $R_G$ ) en el mes t será

<sup>38</sup> Esta fórmula sobrestima la recaudación verdadera, ya que considera que el valor real del dinero emitido durante el período tiene un poder de compra en base al IGP existente al comienzo del período. Este problema se minimiza a medida que se reduce el período de tiempo considerado, anulándose totalmente si se consideran períodos continuos (en lugar de discretos) instantáneos de tiempo.

<sup>39</sup> Durante el período analizado han existido otros instrumentos financieros que podían constituir encaje, los que no serán considerados en este trabajo.

$$R_{G_t} = \frac{E_t - E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{(C_t - C_{t-1}) + (F_t - F_{t-1})}{P_{t-1}} \quad 40$$

y la recaudación de los bancos ( $R_B$ )

$$R_{B_t} = \frac{(M_t - M_{t-1}) - (E_t - E_{t-1})}{P_{t-1}} \quad 41$$

Dentro de esta última podemos distinguir dos partes: una es aquella ganancia derivada de los depósitos en cuenta corriente

$$\Delta(D_1 - F_1) / P$$

y otra corresponde a la transferencia desde los bancos al gobierno por el hecho de tener obligaciones de encaje por otros depósitos

$$\Delta(F_2 + F_G) / P$$

de modo que

$$R_B = \frac{\Delta(D_1 - F_1) - \Delta(F_2 + F_G)}{P}$$

Durante el período aquí considerado, tanto el cuasidividero bancario como el dinero giral público alcanzaron montos bastante importantes y, debido a ello, las reservas que debieron mantener los bancos por este concepto ( $F_2$  y  $F_G$ ) fueron elevadas. Esto significó que la recaudación del sistema bancario, derivada del impuesto inflación, fue negati-

<sup>40</sup>Esto es válido toda vez que el costo marginal de emisión sea nulo y que el Banco Central no pague interés por el encaje obligatorio de los bancos.

<sup>41</sup>Esto es válido toda vez que el costo marginal de creación de depósitos sea nulo y que los bancos no paguen interés por los depósitos ni lo reciban por las reservas legales.

va casi durante todo el período analizado,<sup>42</sup> es decir, los bancos traspasaron al gobierno un monto de recursos mayor a aquella parte que ganaron por los depósitos en cuenta corriente.

#### 4.1.2. Estimación en base a agregados macroeconómicos

Con el objeto de medir la significación de la transferencia provocada por la inflación se ha procedido a estimar el monto del impuesto y de la recaudación del gobierno en términos nominales y se han comparado con las cifras nominales del Producto Geográfico Bruto (P. G. B.), Gasto Fiscal e Ingresos Fiscales. De esta forma, para la estimación del impuesto en términos nominales se ha considerado, como base, la cantidad de dinero nominal promedio mantenida por el sector privado durante cada período, y como tasa, el crecimiento del I. G. P. en el transcurso de dicho período

$$I_t = \overline{M}_t \cdot \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

donde  $\overline{M}_t$  = promedio de saldos monetarios durante el período t.

Por otra parte, la recaudación nominal total de los emisores de dinero será medida como el incremento en el stock monetario desde comienzos a fines del período

$$R_t = \Delta M_t = M_t - M_{t-1}$$

donde la recaudación del gobierno es equivalente al aumento de la emisión:

<sup>42</sup>Sin embargo, si se hubiese utilizado una definición de dinero más amplia incluyendo  $D_G$  y  $D_2$ , la recaudación de los bancos derivada del impuesto inflación, no sería negativa, ya que ganarían tanto por  $(D_1 - F_1)$  como por  $(D_2 - F_2)$  (descontando el costo para los bancos del pago de intereses) por  $(D_G - F_G)$  y por  $(D_2 - F_2)$ .

$$R_{G_t} = \Delta E_t = E_t - E_{t-1}$$

## 4. 2. Resultados

### 4. 2. 1. En moneda de valor constante

En el Cuadro N° 2 se presentan los resultados obtenidos para la recaudación de los emisores de dinero, la transferencia total y sus componentes, expresados en moneda de diciembre de 1975.

Se puede observar que el monto del impuesto inflación en el período analizado fue considerable, superando los \$8. 000 millones<sup>43</sup> durante 1974 y alcanzando a la mitad de dicho valor durante 1975.

El impuesto inflación, en términos reales, disminuyó entre ambos años en un 48 por ciento, a causa de una reducción de más del 40 por ciento en los saldos monetarios reales promedios (base) y a una disminución del orden del 12 por ciento en la tasa (del impuesto) de inflación mensual promedio en 1975, en comparación con 1974.

Cerca del 80 por ciento del menor valor de la transferencia de recursos entre los mantenedores y los emisores de dinero en ambos años es explicada por la caída en los saldos monetarios reales mantenidos. Dicha evolución tuvo un carácter sistemático aunque con tendencia decreciente y fue el resultado de incrementos en el nivel de precios muy superiores a los aumentos de la oferta monetaria.

<sup>43</sup>Esta cifra, expresada en pesos de diciembre de 1975, equivale, al tipo de cambio vigente en dicho mes, a casi US\$ 1. 000 millones.

## Cuadro N° 1

## Indice general de precios, cantidad de dinero y emisión

Fin de cada mes	IGP Base: promedio Dic. 75 = 100	M Millones de pesos	E Millones de pesos
1973 Dic.	3,95	228,7	289,3
1974 Ene.	4,87	270,6	363,2
Feb.	5,66	308,9	407,0
Mar.	6,55	334,4	435,1
Abr.	7,36	361,6	476,7
May.	8,52	393,5	523,5
Jun.	10,36	421,5	571,4
Jul.	11,86	458,1	618,1
Ago.	13,29	508,2	678,7
Sep.	15,24	545,9	739,9
Oct.	17,61	570,1	810,7
Nov.	19,71	646,0	944,8
Dic.	22,63	766,4	1.101,4
1975 Ene.	26,70	855,4	1.237,8
Feb.	31,16	933,2	1.355,6
Mar.	37,23	1.005,5	1.480,3
Abr.	44,09	1.081,1	1.628,6
May.	52,17	1.164,9	1.815,3
Jun.	60,82	1.328,8	2.143,3
Jul.	67,80	1.523,7	2.482,6
Ago.	74,40	1.708,1	2.725,2
Sep.	82,27	1.908,8	2.997,6
Oct.	91,01	2.073,0	3.278,2
Nov.	97,69	2.371,5	3.669,1
Dic.	106,19	2.742,5	4.189,9

Fuente: IGP: Indice de Precios al por Mayor e Indice de Precios al Consumidor, INE.

M y E: Banco Central de Chile.

Cuadro N° 2  
 Expansión monetaria: recaudación e impuesto inflación  
 (en millones de pesos de diciembre de 1973)

	Impuesto inflación		Cambios stock real de dinero		Recaudación		
	Base (1) $\frac{M}{P}$	Tasa % (2) $\frac{\Delta P}{P}$	Impcto. (3) = (1) x (2) $\left(\frac{M}{P}\right) \frac{\Delta P}{P}$	(4) $\Delta \left(\frac{M}{P}\right)$	Total (3) + (4) = (5) (5) = (6) + (7) $\frac{\Delta M}{P}$	Gobierno (6) $\frac{\Delta E}{P}$	Sistema bancario (7) $\frac{\Delta (M-E)}{P}$
1974							
Ene.	5.556,5	21,29	1.294,1	-233,4	1.060,7	1.870,9	-810,2
Feb.	5.457,6	16,22	885,2	-98,9	786,3	899,4	-133,1
Mar.	5.105,3	15,72	802,6	-352,3	450,3	496,5	-46,2
Abr.	4.918,0	12,37	607,7	-192,3	415,4	635,1	-219,7
May.	4.618,5	15,76	727,9	-294,5	433,4	635,9	-202,5
Jun.	4.068,5	21,60	878,8	-350,0	328,8	362,2	-233,4
Jul.	3.862,6	14,48	559,3	-205,9	353,4	430,8	-97,4
Ago.	3.823,9	12,06	461,2	-38,7	422,5	511,0	-88,5
Sep.	3.582,0	14,67	525,5	-241,9	283,6	460,5	-176,9
Oct.	3.237,4	15,55	503,4	-344,6	158,8	464,6	-305,8
Nov.	3.277,5	11,93	391,0	40,1	431,1	761,5	-330,4
Dic.	3.386,7	14,81	501,6	109,2	610,8	794,5	-183,7
Total			8.138,3	-2.403,2	5.735,1	8.542,9	-2.807,8
1975							
Ene.	3.203,7	17,98	574,0	-183,0	391,0	602,7	-209,7
Feb.	2.994,9	16,70	500,1	-208,8	291,3	441,2	-149,9
Mar.	2.700,8	19,48	526,1	-294,1	232,0	400,2	-168,2
Abr.	2.452,0	18,43	451,9	-248,8	203,1	398,3	-195,2
May.	2.232,9	18,33	409,3	-219,1	190,2	423,5	-233,3
Jun.	2.184,8	16,58	362,2	-48,1	314,1	628,7	-314,6
Jul.	2.247,3	11,48	258,0	62,5	320,5	597,9	-277,4
Ago.	2.295,8	9,73	223,4	48,5	271,9	357,8	-85,9
Sep.	2.320,2	10,58	245,5	24,6	269,9	366,1	-96,2
Oct.	2.277,8	10,62	241,9	-42,4	199,5	341,1	-141,6
Nov.	2.427,6	7,34	178,2	149,8	328,0	429,5	-101,5
Dic.	2.582,6	8,70	224,7	155,0	379,7	533,1	-153,4
Total			4.197,3	-804,1	3.393,2	5.480,1	-2.086,9

Fuente: Cuadro N° 1 de esta publicación.

Este fenómeno puede ser explicado en parte por un incremento en las expectativas de inflación de la comunidad, que se ajustan a un menor nivel de saldos reales cuando el costo de mantener dinero crece.

Otro factor que estuvo presente en este período fue una caída en el ingreso real, en especial durante 1975, que debe haber influido en la contracción de la demanda por dinero.

Por último, un factor adicional que puede ayudar a explicar la tendencia decreciente en el stock monetario reales la aparición de sustitutos cercanos al dinero a consecuencia del desarrollo del mercado de capitales a corto plazo. En períodos de alta inflación es dable esperar un crecimiento en el stock de aquellos activos monetarios de alta liquidez que pagan interés (aun cuando la tasa real en algunos meses pueda ser negativa) ante la alternativa de mantener saldos líquidos que se deterioran permanentemente.

Parece claro que la forma y el timing con que se desarrolló el mercado de capitales permitió una evasión más fácil y legal del impuesto inflación en comparación a períodos anteriores. Este fenómeno consiste en que, frente a una política de oferta monetaria dada, el aumento en la velocidad de circulación del dinero provoca por si sola un alza en el nivel de precios que lleva al objetivo deseado, esto es, reducir las tenencias reales de dinero.

Así, durante el primer trimestre de 1974, cuando el nivel de saldos reales aún se mantenía relativamente elevado, el impuesto alcanzó a casi \$ 3. 000 millones, el monto más alto de todo el período. Sin embargo, la rápida reducción de la base a causa de las altas tasas de inflación existentes se tradujo en una reducción paulatina del impuesto, hasta llegar en el segundo trimestre de 1975 a cerca de \$ 1. 225 millones, valor que representa un 40 por ciento del monto observado a comienzos del año anterior.

En la segunda mitad del año 1975, las tasas de inflación disminuyeron en forma notoria, lo que significó nuevas reducciones en el impuesto, a pesar de que la base comenzó a mostrar pequeños aumentos. De esta manera, durante el tercer y cuarto trimestre de ese año, el monto del impuesto fue de 725 y 645 millones de pesos, respectivamente. Estos fueron los valores más bajos de todo el período considerado.

La reducción de los saldos reales en poder del público significó que, en la mayor parte del período, las ganancias obtenidas por los emisores de dinero fueron menores que el impuesto inflación que pagó la comunidad.

En 1974, por ejemplo, cuando el impuesto alcanzó a \$ 8.140 millones los emisores recaudaron sólo el 70 por ciento de ese monto, debido a que los saldos reales disminuyeron en \$ 2.400 millones.

Sin embargo, durante el segundo semestre de 1975, cuando la demanda por dinero comienza a recuperarse levemente, el impuesto fue de \$ 1.370 millones y los emisores lograron obtener un monto superior de recursos, equivalente a \$ 1.770 millones.

Cabe hacer notar, sin embargo, que en 1975 la recaudación de todos los emisores de dinero cayó en un 40 por ciento, toda vez que el impuesto inflación se redujo, como se vio, en un 48 por ciento; esta diferencia se explica porque los saldos monetarios reales cayeron menos en 1975 en comparación con 1974.

Por otra parte, se advierte que en todos los meses la recaudación del gobierno es superior a la recaudación del total de emisores, a causa de la transferencia neta que recibió del sistema bancario.<sup>44</sup>

<sup>44</sup>Es conveniente recordar que por sistema bancario se entiende, para estos efectos, a los accionistas, depositantes y/o prestatarios de los bancos; ver página 16 y nota 16.

Por esta razón se explica que, a pesar de la disminución casi permanente en el stock real de dinero, en varios meses el gobierno recaudó montos superiores al impuesto inflación pagado por la comunidad. Sin embargo, al igual que lo ocurrido con el impuesto inflación, la recaudación del gobierno a través de la emisión se redujo notablemente en 1975 en comparación a 1974. En efecto, de un ingreso aproximado<sup>45</sup> a unos US\$ 1.000 millones en 1974 se obtuvo, al año siguiente, una cifra que no alcanzó a las dos terceras partes de la del año precedente.

Esta caída de los ingresos gubernamentales se produce porque la recaudación ponderada de todos los emisores de dinero cayó en un 27 por ciento toda vez que la de los bancos aumentó, en términos relativos, en un 9 por ciento.

Se puede apreciar que la recaudación obtenida por los bancos en todo el período es negativa, es decir, transfirieron recursos al gobierno por un monto superior a aquel que ganaron mediante los depósitos en cuenta corriente. Esto fue así debido a que los bancos debieron cumplir con un encaje por el cuasidinero y el dinero giral público que les significó mantener un volumen total de reservas superior al stock de dinero mantenido en la forma de depósitos a la vista.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Como se explica en la nota 38, el cálculo de la recaudación del gobierno, así como la de todos los emisores, lleva implícito una sobrestimación, la que no supera el 8 por ciento del valor verdadero más probable de estas variables.

<sup>46</sup> Desde otro punto de vista, esta afirmación equivale a decir que el efecto combinado del valor inicial y del cambio del multiplicador bancario fue negativo. Esto se deduce de comprobar que  $\Delta(M-E) = \Delta E(m-1) + \Delta m(E + \Delta E)$ .

Evidentemente, frente a un proceso de expansión de la emisión, una condición suficiente para que la recaudación de los bancos sea negativa es que el valor del multiplicador sea inferior a la unidad y que su cambio tenga signo negativo.

Durante el período analizado, el multiplicador fue siempre menor que uno (su valor mensual promedio fue de 0,69), con una clara tendencia a disminuir de valor (el cambio de valor del multiplicador fue negativo en quince meses, y, su cambio proporcional mensual, de cualquier signo, no superó el tres por ciento).

Sin embargo, como se dijo en páginas anteriores, si en la estimación de la transferencia se hubiese utilizado una definición de dinero más amplia que incluyera el cuasidinero y el dinero giral público, la recaudación de los bancos sería positiva ya que, por una parte, ganarían por concepto de los depósitos en cuenta corriente y por otra parte, además, por los otros depósitos.

En el Cuadro N° 3 se estima la recaudación de los bancos por concepto de los depósitos en cuenta corriente. Debido a que no se conoce el monto de reservas que ellos mantuvieron efectivamente por estos depósitos, se lo ha estimado en base a la tasa de encaje legal, lo cual implica suponer que no se mantuvieron excesos ni déficit de encaje.

Los resultados muestran grandes fluctuaciones en los montos recaudados; en especial, destacan los valores negativos de los meses de enero y, principalmente, octubre de 1974, lo cual se explica porque en esos meses hubo reformas de encaje que significaron un incremento en el monto de reservas superior al aumento de los depósitos; se destaca también la alta recaudación lograda en julio de 1975, donde alcanza una cifra muy superior a la tendencia observada, a causa de una disminución en los requerimientos de encaje.

Al analizar el resultado global en cada uno de los años, se advierte que en 1974, a raíz del aumento en las exigencias de encaje, el sistema bancario efectuó una transferencia neta de recursos por un monto de \$ 49 millones. Sin embargo, en 1975 cuando disminuyeron las obligaciones de encaje, lograron obtener una recaudación de \$ 506 millones.

En líneas generales, se puede observar que los montos recaudados por el sistema bancario a través de la expansión de los depósitos en cuenta corriente fueron muy inferiores a los recursos obtenidos por el gobierno, lo cual concuerda con la restricción monetaria que afrontó el sistema bancario en este período, en el sentido de ver limitada su posibilidad para crear dinero.

## Cuadro N° 3

Estimación de la recaudación de los bancos por los depósitos en cuenta corriente  
(en millones de pesos de diciembre de 1975)

	$\Delta(D_1 - F_1) / P$	
	1974	1975
Enero	-45,6	47,3
Febrero	24,6	33,3
Marzo	14,1	27,3
Abril	13,7	29,8
Mayo	13,6	28,1
Junio	9,4	41,2
Julio	10,6	149,0
Agosto	13,5	30,2
Septiembre	6,8	31,3
Octubre	-223,1	20,1
Noviembre	46,6	29,1
Diciembre	66,5	39,3
<b>Total</b>	<b>-49,3</b>	<b>506,0</b>

Fuente: D<sub>1</sub> : Banco Central  
F<sub>1</sub> : Estimación basada en el encaje legal  
P : IGP, Cuadro N° 1

#### 4. 2. 2. Expansión monetaria, impuesto inflación y otras variables macroeconómicas

Con el fin de apreciar la magnitud de la transferencia provocada por la inflación, resulta interesante hacer una comparación de sus componentes con algunas variables macroeconómicas importantes.

En el Cuadro N° 4 se presenta una serie trimestral del impuesto inflación, de la recaudación de todos los emisores de dinero y de la del gobierno como porcentajes del Produc-

to Geográfico Bruto (P. G. B.). Estas relaciones están referidas a cálculos nominales del impuesto y de las recaudaciones, según se explicó en el punto 4. 1. 2.

Se observa que el impuesto inflación pagado por el sector privado significó una proporción importante del P. G. B., 8,5 por ciento en 1974 y 5,7 por ciento en 1975. Estas magnitudes son similares al aporte del sector minería o de la agricultura y la construcción en conjunto al P. G. B. Durante el año 1974 el monto del impuesto representó el 60 por ciento de la Inversión Geográfica Bruta en capital fijo y en 1975 esta tasa disminuyó al 47 por ciento.

Otro indicador de la importancia del impuesto inflación resulta de compararlo con los ingresos fiscales (Cuadro N° 5). En 1974 este impuesto le significó a la comunidad el equivalente al 47 por ciento del total de ingresos tributarios, y equivalió casi al doble de los montos pagados por concepto de impuesto a la renta.

Al año siguiente, fue superior en 7 por ciento a la recaudación del impuesto a la renta y representó un 29 por ciento de los ingresos tributarios.

En relación a la recaudación total, tanto del gobierno como del sistema bancario, se aprecia que significó más del 5 por ciento del producto, cifra inferior al impuesto pagado por el sector privado, debido a la reducción de los saldos monetarios reales, ya comentados. Solamente en los dos últimos trimestres de 1975, cuando los saldos reales tendieron a aumentar, lograron recaudar un monto superior al impuesto.

## Cuadro N° 4

Impuesto inflación (I), Recaudación total (R)  
 Recaudación del gobierno (RG) y Gasto Fis-  
 cal (GF) como porcentajes del P. G. B. \*

	I/P.G.B. (1)	R/P.G.B. (2)	RG/P.G.B. (3)	GF/P.G.B. (4)
<b>1974</b>				
Primer trimestre	13,4	9,1	12,5	30,2
Segundo trimestre	10,3	4,7	7,4	28,6
Tercer trimestre	7,9	4,9	6,6	34,8
Cuarto trimestre	6,7	5,6	9,2	34,1
<b>Total**</b>	<b>8,5</b>	<b>5,7</b>	<b>8,6</b>	<b>32,8</b>
<b>1975</b>				
Primer trimestre	7,8	3,8	6,1	21,8
Segundo trimestre	7,6	4,1	8,5	28,7
Tercer trimestre	6,0	6,8	10,0	39,2
Cuarto trimestre	3,7	5,2	7,4	30,3
<b>Total**</b>	<b>5,7</b>	<b>5,1</b>	<b>8,0</b>	<b>30,6</b>

Fuente: Dinero y Emisión, Banco Central

Gasto Fiscal, Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda.

P. G. B., Estimaciones trimestrales ODEPLAN.

\* Las cifras señaladas en este cuadro están basadas en la metodología descrita en este capítulo. Estos resultados subestiman los cálculos efectuados en base a precios de diciembre de 1975 entre un 10 y 20 por ciento.

\*\* Los valores trimestrales se obtuvieron de la suma de las estimaciones mensuales, con el fin de ser comparados con los valores respectivos del P. G. B. Por lo tanto, las relaciones resultantes para el total de cada año corresponden a promedios ponderados de las tasas trimestrales.

Cuadro N°5  
Ingresos fiscales: 1974-1975

	1974		1975	
	Millones de pesos	% sobre P. G. B.	Millones de pesos	% sobre P. G. B.
<b>Ingresos corrientes</b>	<u>1.978,4</u>	<u>20,9</u>	<u>7.915,5</u>	<u>20,4</u>
<b>A. Tributarios</b>	<u>1.715,1</u>	<u>18,1</u>	<u>7.719,0</u>	<u>19,9</u>
Impuestos directos	<u>521,1</u>	<u>5,5</u>	<u>2.527,9</u>	<u>6,5</u>
Impto. Ley de la Renta	412,2	4,4	2.061,2	5,3
Otros Imptos. a la Renta	18,8	0,2	13,7	0,0
Impuestos a la propiedad	51,4	0,5	306,2	0,8
Impuestos directos varios	38,1	0,4	77,6	0,2
Morosos impuestos directos	0,6	0,0	69,2	0,2
Impuestos indirectos	<u>1.194,0</u>	<u>12,6</u>	<u>5.182,1</u>	<u>13,4</u>
Impto. a la compraventa	487,7	5,1	2.082,8	5,4
Impto. a la producción	244,5	2,6	1.205,1	3,1
Impto. a los servicios	75,0	0,8	514,5	1,3
Imptos. sobre actos jurídicos	54,4	0,6	288,1	0,8
Imptos. que gravan Com. Ext.	327,0	3,5	1.039,6	2,7
Imptos. indirectos varios	2,3	0,0	1,6	0,0
Morosos Imptos. indir.	3,1	0,0	50,4	0,1
<b>B. No tributarios</b>	<u>263,3</u>	<u>2,8</u>	<u>205,5</u>	<u>0,5</u>
Renta de inversiones	18,1	0,2	9,0	0,0
Venta bienes y servicios	11,1	0,1	68,7	0,2
Otros no tributarios	234,1	2,5	127,8	0,3
<b>Ingresos de capital</b>	<u>1.123,3</u>	<u>11,9</u>	<u>4.206,7</u>	<u>10,9</u>
Enajenación bienes fiscales	0,1	0,0	1,1	0,0
Endeudamiento interno	575,1	6,1	1.677,1	4,4
Endeudamiento externo	323,4	3,4	51,2	0,1
Ingresos varios	-	-	6,2	0,0
Colocación de valores	66,3	0,7	589,3	1,5
Benef. renegoc. D. Pública	-	-	1.435,7	3,7
Impto. Util. G. Minería Cobre	158,4	1,7	446,1	1,2
<b>Total de ingresos fiscales</b>	<u>3.101,7</u>	<u>32,8</u>	<u>12.122,2</u>	<u>31,3</u>

Fuente: Contraloría General de la República.

El gobierno, por su parte, pudo recaudar un monto cercano al 8 por ciento del P. G. B. A través de la emisión de dinero obtuvo recursos para financiar el equivalente de alrededor de una cuarta parte del gasto fiscal.<sup>47</sup>

Además, se observa que la recaudación que obtuvo el gobierno, a través de su capacidad para crear dinero, le significó una fuente importante de financiamiento, ya que representó un rendimiento de más del 40 por ciento de los ingresos tributarios. Dobló en importancia la recaudación obtenida a través del total de los impuestos directos y constituyó más del 60 por ciento del total de impuestos indirectos; dentro de estos últimos, el rendimiento de los impuestos al valor agregado, a la producción y a los servicios fueron similares a la recaudación vía emisión de dinero.

Otro indicador de la importancia de los recursos obtenidos por el gobierno a través de la expansión de dinero se puede apreciar al notar que si ésta hubiera sido nula, para poder mantener el mismo nivel de gasto habría sido necesario incrementar en más de 40 por ciento el rendimiento del total de los ingresos tributarios.

Por otra parte, resulta interesante estimar el efecto de la inflación sobre el dinero en poder del gobierno; éste, como participante en la actividad económica, mantiene saldos monetarios, al igual que lo hace el sector privado.

El dinero del gobierno se define como dinero giral público, el cual está constituido por los depósitos en cuenta corriente que mantiene tanto el Fisco como otras entidades que forman parte del sector público.

---

<sup>47</sup>Es interesante notar que la disminución de I, R y RG en 1975, en comparación a 1974, son menores cuando se los compara con el P. G. B. que con el I. G. P. La razón de esto radica en que la evolución del defactor del P. G. B. fue diferente de la del I. G. P. y, además, que en 1975 el P. G. B. real cayó en cifras cercanas al 15 por ciento.

Así como la inflación grava con un impuesto a los saldos que mantienen las personas y empresas, de la misma manera afecta al stock de depósitos del sector público.

En el período 1974-1975 la magnitud de este stock es grande, lo cual indica que este impuesto alcanza cifras importantes.

El resultado de esta estimación se presenta en el Cuadro N° 6, donde se observa que el impuesto inflación que pagó el gobierno representa en general una cifra del orden del 5 por ciento del PGB, un 60 por ciento de la recaudación que el mismo obtuvo a través de la expansión de la emisión y un 25 por ciento de los ingresos tributarios.

Se puede apreciar que estas magnitudes son importantes y revelan una probable reasignación de recursos al interior del sector público, endonde se ven, en términos relativos, beneficiadas (empeoradas) aquellas empresas, instituciones o servicios que tengan mayor (menor) flexibilidad en el manejo de sus recursos financieros.

## 5. FINANCIAMIENTO INFLACIONARIO DEL GOBIERNO: COMPARACION HISTORICA

En esta sección se intenta hacer un breve análisis histórico del impuesto inflación y de la emisión como fuente de financiamiento gubernamental a la luz de los resultados expuestos en dos estudios anteriores realizados para el caso chileno: el de Deaver para el período 1929-55 y el de Méndez para los años 1950-68 (Véase Bibliografía).

Previo a la presentación de los resultados es necesario clarificar algunas diferencias metodológicas en la cuantificación del impuesto inflación y de la recaudación del gobierno.

Cuadro N° 6  
Impuesto inflación pagado por el gobierno (IG)

	IG (millones de pesos de diciembre de 1975)	IG / P. G. B. %
<b>1974</b>		
Primer trimestre	1. 392, 1	7, 7
Segundo trimestre	1. 088, 2	5, 4
Tercer trimestre	942, 8	5, 4
Cuarto trimestre	899, 3	5, 1
<b>Total</b>	<u>4. 322, 4</u>	<u>5, 5</u>
<b>1975</b>		
Primer trimestre	963, 3	5, 5
Segundo trimestre	888, 8	6, 5
Tercer trimestre	551, 2	5, 1
Cuarto trimestre	474, 6	2, 9
<b>Total</b>	<u>2. 877, 9</u>	<u>4, 5</u>

Fuente: Dinero Giral sector público, Banco Central.  
P. G. B., estimaciones trimestrales, ODEPLAN.  
Cuadro N° 1 de esta publicación.

En ambos estudios se efectuaron estimaciones en términos reales, utilizando como deflactor el Índice de Precios al Consumidor. A diferencia de ellos, la cuantificación para el período 1974-75 se realizó considerando un índice de precios ponderado (Índice de Precios al Consumidor y al por Mayor).

Por otra parte, a diferencia de los otros trabajos, para el bienio 1974-75 se efectuó, además, un cálculo en términos nominales, y la estimación anual se hizo sobre la ba-

se de cálculos mensuales, de tal manera de evitar una sobrestimación, dadas las altas tasas de inflación existentes en dichos años. 48

Estas diferencias — nivel de precios utilizado, cálculo nominal versus cálculo real y estimaciones versus anuales — podrían considerarse poco significativas si se piensa que, a excepción de los años 1953 a 1955, las tasas de inflación fueron bajas en relación a las de 1974-75 y las condiciones generales relativamente estables.

Con estas consideraciones, se analizará la evolución del impuesto inflación desde 1929 en adelante. Para el período 1950-68, que corresponde al estudio de Méndez, se recalculó el impuesto de acuerdo a la información contenida en dicho trabajo, utilizando la metodología de cálculo nominal que se aplicó para los años 1974-75.

Con referencia a las estimaciones de la recaudación del gobierno, en ambos estudios existen diferencias de medición.

Deaver define gobierno como Fisco y determina su recaudación estimándola a través del "cambio en la deuda gubernamental al Banco Central". 49 Esta forma de cálculo, considera sólo la expansión monetaria originada por Operaciones con Tesorería y, por lo tanto, a diferencia del presente estudio, no incluye otras fuentes de emisión como son las operaciones de cambio y el crédito interno. En consecuencia, lleva implícita una subestimación (sobrestimación) de la recaudación total del gobierno si los factores no considerados significaron una expansión (contracción) monetaria neta.

Por su parte, Méndez mide la recaudación del gobierno suponiendo que los saldos monetarios reales no variaron en el tiempo, es decir, identifica impuesto inflación con re-

<sup>48</sup>Véase apéndice metodológico.

<sup>49</sup>Deaver, op. cit., pág. 6.

caudación de los emisores de dinero. Dado que, en la práctica, los saldos reales mantenidos variaron año a año, el cálculo efectuado de esa forma difiere de la recaudación efectiva del gobierno.

Para superar ambas diferencias y hacer posible una comparación más correcta se ha estimado para 1974-75 el concepto utilizado por Deaver, considerando sólo aquella parte de la emisión generada para el financiamiento del Fisco (Cuadro N°7).

Por otro lado, con la misma información considerada por Méndez, se ha recalculado la recaudación del gobierno (incluyendo los años 1969 y 1970) con la metodología utilizada en la estimación 1974-75. (Cuadro N°8).

### 5. 1. Impuesto inflación

Los primeros antecedentes disponibles, que corresponden a la medición de Deaver para el período 1929-55, señalan una tendencia creciente en el valor del impuesto medido como porcentaje del ingreso.<sup>50</sup>

En la década del 30, cuando la inflación fluctuó entre tasas del 6 y 8 por ciento anual, el impuesto representó entre un 1 y 2 por ciento del ingreso.

En los próximos diez años se intensifica el proceso inflacionario que alcanza tasas del 20 por ciento anual, razón por la cual el impuesto aumenta su importancia y llega a significar un 3 por ciento del ingreso. En este período el stock real de dinero ya comienza a disminuir, y se ajusta al mayor ritmo inflacionario.

<sup>50</sup>Dado que el ingreso nacional es alrededor de un 10 por ciento menor que el P. G. B., la relación impuesto/ingreso que se comenta más adelante para el período 1930-50 es superior en un porcentaje similar al cociente impuesto/producto.

Durante los años 1953-55, donde se observan altas tasas de inflación (del orden del 70 por ciento anual), pese a la disminución de la demanda real de dinero, la relación impuesto a producto alcanza cifras cercanas al 7 por ciento.

Posteriormente a esta fecha, el crecimiento del nivel de precios se estabiliza en tasas del 20 al 30 por ciento y el impuesto inflación pagado por la comunidad fue equivalente a un 2 por ciento del producto.

En el período 1974-75, donde la inflación alcanzó tasas del orden de 400 por ciento al año, el impuesto representó un 8,5 por ciento y un 5,7 por ciento del producto, relación similar a la registrada en los años 1953-55 en los cuales la inflación fue significativamente menor.

La razón de que tasas tan dispares hayan originado una transferencia similar se explica por el ajuste producido en el nivel de demanda de saldos monetarios,<sup>51</sup> que significó una reducción sustancial en la cantidad real de dinero, — base del impuesto — ya que para los años 1953-1955 el cálculo se hizo fundamentándose en datos anuales, mientras que en 1974 y 1975 los resultados anuales se obtuvieron de cifras mensuales. Estimaciones del impuesto inflación para 1974 y 1975, sobre la base de cifras anuales y utilizando el IPC, entregan valores para el impuesto inflación de 18 por ciento y 13 por ciento, respectivamente.

## 5.2. Recaudación del gobierno

En el período 1929-1955, el Fisco, por medio de su déficit monetario, logró recaudar un monto de recursos que representó una tasa cercana al 1 por ciento del ingreso.<sup>52</sup> Para los años siguientes, a pesar de que no hay estimaciones, es

<sup>51</sup> En la década de 1960 la relación dinero/producto era del orden de 8 por ciento, reduciéndose a 4,7 por ciento y 3,8 por ciento en 1974 y 1975, respectivamente (véase Anexo Estadístico).

<sup>52</sup> Véase Deaver, op. cit.

razonable suponer que esta tasa tendió a aumentar, dada la importancia que comenzó a tener el Estado ( el Fisco) como agente económico; un indicador que refuerza este supuesto es la relación déficit fiscal/producto, que en los años 1960-70 fluctuaba alrededor del 4 por ciento, <sup>53</sup>

Durante 1974, como se aprecia en el Cuadro N°7, las ganancias del Fisco—medidas como aquella parte de la emisión originada por las operaciones en moneda nacional con Tesorería— representaron un 10,1 por ciento del producto. En 1975, esta relación llegó a ser negativa (-0,1 por ciento del producto) a raíz del mejoramiento de la situación fiscal.

La recaudación del gobierno, estimada en base al incremento de la base monetaria— que tiene su origen tanto en el financiamiento del Fisco como también en el crédito interno y las operaciones de cambio— representó entre un 1 y 2 por ciento del producto en el período 1951-1970, como puede apreciarse en el Cuadro N°8.

En el período 1974-75, como se ha visto, esta relación pasó a ser del orden del 8 por ciento del producto.

Desde otro punto de vista, resulta interesante comparar la recaudación del gobierno en relación a los ingresos tributarios.

En el año 1966, por ejemplo, el gobierno recaudó a través de la creación de dinero, un monto de recursos equivalente a un 36 por ciento del impuesto a la compraventa, a un 135 por ciento del impuesto a la producción y un porcentaje similar del impuesto a los servicios. En cambio en el año 1975 su recaudación fue 1,5 veces el impuesto a la compraventa, 2,6 veces el impuesto a la producción y 6,2 veces el impuesto a los servicios.

---

<sup>53</sup>Véase Exposición sobre el Estado de la Hacienda Pública, octubre de 1974.

En el año 1965 el gobierno recaudó el equivalente al 10 por ciento de la inversión geográfica bruta en capital fijo y en 1975 esta tasa significó más del 65 por ciento.

Las magnitudes alcanzadas por la recaudación del gobierno a través de la expansión de la emisión de dinero en 1974 y 1975, en comparación con períodos pasados, estarían indicando una alta inelasticidad de la demanda por dinero, cuando el nivel que alcanza la tasa de inflación es muy elevado. Esto implica que, mientras la tasa de inflación continúe a niveles muy superiores a los tradicionales, los aumentos en la cantidad real de dinero, frente a reducciones en la tasa de inflación, serán muy pequeños con la consiguiente menor captación de recursos por el gobierno.

En consecuencia, a menos que aumenten los ingresos públicos por otros mecanismos, toda política antinflacionaria, a partir de tasas de inflación como las prevaecientes en 1974 y 1975 trae consigo, durante algún tiempo, una necesaria disminución en el nivel real del gasto del sector público (incluido el Banco Central).

Cuadro N° 7

## Recaudación del Fisco como porcentaje del P. G. B.

	1974	1975
Primer trimestre	2,4	3,7
Segundo trimestre	8,2	-0,1
Tercer trimestre	8,3	-1,5
Cuarto trimestre	14,4	-0,7
Total	<u>10,1</u>	<u>-0,1</u>

Fuente: Emisión originada en Operaciones con Tesorería, Banco Central.

P. G. B. estimaciones trimestrales, ODEPLAN.

Nota: La emisión no incluye aquella parte de las operaciones de cambio efectuadas con Tesorería.

Cuadro N° 8

Impuesto inflación y recaudación del gobierno  
como porcentajes del P. G. B.

	$\frac{I}{PGB}$	$\frac{RG}{PGB}$		$\frac{I}{PGB}$	$\frac{RG}{PGB}$
1951	2,3	1,3	1962	2,3	1,1
1952	1,3	1,6	1963	3,6	1,1
1953	6,2	1,9	1964	2,8	1,6
1954	6,8	2,0	1965	2,1	1,6
1955	7,3	1,8	1966	1,5	1,6
1956	3,1	1,3	1967	1,9	1,0
1957	1,3	0,9	1968	2,3	1,3
1958	2,4	1,1	1969	2,2	1,3
1959	2,4	1,0	1970	2,8	1,9
1960	0,4	1,0	1974	8,5	8,6
1961	0,8	0,5	1975	5,7	8,0

Fuente: Estimación basada en la información contenida en Méndez; se aplicó la metodología de cálculo nominal utilizada en el presente estudio.

Cuadro N° 4 de esta publicación.

Nota: A diferencia del Cuadro N° 7, en este caso la recaudación del gobierno incluye la emisión originada por operaciones con Tesorería, por las operaciones de cambio y por el crédito interno.  
El cálculo para los años 1974 y 1975 se hizo en base a cifras mensuales; para el resto de los años, el cálculo se basó en información anual.

Cuadro N°9

Impuesto inflación, recaudación del gobierno, déficit fiscal, inversión geográfica bruta  
y productos sectoriales como porcentajes del P. G. B.

	I/PGB	RG/PGB	DF/PGB	IGB/PGB	Agricultura	Minería	Industria	Construcción
					PGB	PGB	PGB	PGB
1950	1,7	-	1,7	13,2	14,2	13,8	22,8	5,3
1955	7,5	1,8	3,5	12,2	14,6	10,3	25,5	5,6
1960	0,4	1,0	4,8	15,4	11,1	9,1	23,3	4,2
1965	2,0	1,6	4,3	15,2	9,5	9,4	24,4	5,3
1970	2,8	1,5	3,0	13,7	7,3	10,3	26,9	3,8
1974	8,5	8,6	12,4	14,1	5,9	8,5	27,0	3,4
1975	5,7	8,0	3,7	12,1	6,4	8,0	22,5	2,6

Fuente: Dinero y emisión, Banco Central

Déficit fiscal: 1950-55 Cuentas Fiscales de Chile 1925-57, Ministerio de Hacienda, 1959.

1960-75 Exposición sobre el Estado de la Hacienda Pública, 1975.

Inversión Geográfica Bruta, aportes sectoriales y P. G. B.:

1950-55 Compatibilización Cuentas Nacionales, CORFO-ODEPLAN, 1940-62, 1960-67,

Doc. Trabajo N°21, Universidad Católica de Chile, marzo 1974.

1960-70 Cuentas Nacionales de Chile, ODEPLAN.

1974-75 ODEPLAN, cifras provisionales.

## 6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El aumento generalizado de precios tiene el efecto de provocar sistemáticamente una pérdida de capital al depreciar el valor de los saldos monetarios. Las personas y empresas reaccionan aumentando su demanda nominal de dinero, intentando mantener más o menos estable el poder de compra de sus saldos monetarios. Este fenómeno se realiza a través de la entrega por parte de la comunidad de bienes y servicios reales a los emisores de dinero, que lo producen a un costo marginal social muy inferior al valor social de los bienes y servicios por los cuales lo cambian.

Es en este sentido como se entiende que la inflación es un impuesto y que la creación de dinero (sea para reponer el stock depreciado o por otros motivos) genera una ganancia a sus emisores.

Uno de los aspectos más importantes de la inflación analizada como un impuesto es que no hay una decisión explícita por parte de la comunidad sobre monto ni sobre quiénes deben sufrir la carga de esta transferencia de recursos entre el sector privado no bancario y los emisores de dinero.

Por este motivo es que la inflación constituye un mecanismo relativamente fácil y tentador para obtener recursos. Lo anterior, naturalmente, no significa que la inflación no provoque costos a la economía, los que pueden ser cuantiosos y de diversa naturaleza: efectos redistributivos indeseables, mala asignación de recursos, problemas de balanza de pagos, bajos volúmenes de ahorro, costos de bienestar asociados al menor uso de un bien (dinero) que tiene un costo social de producción cercano a cero, etc.

Para analizar el impacto neto de la inflación como un impuesto sobre la distribución del ingreso (o de la riqueza) y sobre el crecimiento, sería indispensable considerar el uso que el gobierno le dé a los recursos así obtenidos.

Desde un punto de vista empírico, sólo se intentó medir el monto que adquirió el impuesto inflación y el valor de los recursos obtenidos por el gobierno a través de la expansión monetaria durante 1974 y 1975.

La evidencia disponible permite señalar que, en ambos años, la inflación como carga tributaria para los demandantes de dinero representó cifras muy elevadas que fluctuaron entre un 6 y 10 por ciento del P. G. B. Como la presión tributaria representó aproximadamente 19 por ciento del P. G. B., puede concluirse que se privó a la comunidad de una suma equivalente a un 40 por ciento del total de impuestos pagados, sin que, a diferencia de otros impuestos, como se señaló, mediara un mecanismo político explícito sobre quien y por qué debió sufrir dicha carga.

A su vez, los ingresos que recibió el gobierno, provenientes de este impuesto, corresponden a una proporción cercana al 8-10 por ciento del producto. Estos recursos le permitieron financiar alrededor del 25 por ciento del gasto fiscal y representan más del 40 por ciento de los ingresos que recibió a través de la tributación ordinaria.

El gobierno, por el hecho de mantener depósitos en el sistema bancario, también pagó un elevado monto en impuesto inflación que pudo significar un cambio importante en la estructura efectiva del gasto público.

La magnitud de las cifras señala la importancia (de los efectos) que puede tener una política de financiamiento inflacionario, sin considerar además, las implicaciones que tiene sobre otras variables como el crecimiento económico, distribución de la riqueza, etc.

Al comparar históricamente tanto las cifras de impuesto inflación como de recaudación del gobierno a través de la emisión (sin considerar el período 1971-1973), se observa que en 1974-1975 ambas magnitudes son muy superiores a las de

períodos con inflaciones relativamente estables. La explicación de esto radica en que la caída en los saldos monetarios reales fue muy inferior al aumento en las tasas de inflación.

Llama la atención en el caso analizado, por un lado, el rezago en el ajuste de stock de saldos monetarios reales frente a elevados niveles y cambios significativos en el costo de mantenerlos. Además, merece estudiarse la posibilidad de que la elasticidad expectativas de inflación de la demanda por dinero se reduzca sustancialmente (en términos absolutos) cuanto más elevada es la tasa de inflación.

Lo anterior no significa que tasas de inflación anuales del orden de 300 por ciento a 400 por ciento sean óptimas, en primer lugar, porque en el período considerado el sector monetario no estuvo en equilibrio, y existía una tendencia sistemática a reducir las tenencias reales de dinero y, en segundo lugar, porque, aun cuando estas tasas maximizan el ingreso fiscal por esta vía, nada se ha dicho sobre el costo para la sociedad de mantener tan elevado ritmo de crecimiento del nivel de precios.

Finalmente, toda política tendiente a reducir la tasa de inflación a un ritmo más razonable y estable provocará una caída importante de los recursos reales que obtenga el gobierno, con lo que, en ausencia de mayores ingresos públicos provenientes de otras fuentes, éste deberá, necesariamente, reducir su importancia dentro de la economía.

## **APENDICE METODOLOGICO**

Para la estimación de la transferencia en términos reales en un período  $t$ , se ha utilizado la siguiente expresión

$$\frac{M_t - M_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{M_t}{P_t} \cdot \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} + \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}}$$

En esta ecuación, referida a cambios infinitesimales de las variables, al ser calculada con valores discretos, el resultado lleva implícito un error de estimación.

Esta observación es especialmente válida para el caso de las estimaciones anuales, cuando las variables fluctúan a tasas muy elevadas.

Para el caso de la estimación del impuesto inflación esto se puede apreciar, claramente, por medio de un ejemplo numérico.

Supongamos cuatro alternativas A, B, C y D con las siguientes tasas de inflación mensual: 0,8 por ciento, 1,53 por ciento, 10 por ciento y 20 por ciento. Para cada caso supondremos que estas tasas son iguales a lo largo del año; además, la base del impuesto expresada en términos reales es 10 y permanece constante en el transcurso del año.

Con estos antecedentes efectuaremos la estimación anual del impuesto según dos metodologías alternas.

- a. Monto anual del impuesto como la suma de los cálculos mensuales:

$$I = \sum_{i=1}^{12} \left[ \frac{M}{P} \cdot \frac{\Delta P}{P} \right]_i \quad \text{donde } \Delta P/P \text{ es la tasa de inflación mensual.}$$

- b. Cálculo directo

$$I' = \frac{M}{P} \cdot \frac{\Delta P}{P} \quad \text{donde } \Delta P/P \text{ es la tasa anual de inflación.}$$

Los resultados son los siguientes:

	A	B	C	D
Tasa mensual (%)	0,8	1,53	10,0	20,0
Tasa anual (%)	10,0	20,00	213,8	791,6
Base	10,0	10,00	10,0	10,0
Impuesto anual.				
I	0,96	1,836	12,0	24,0
I'	1,00	2,000	21,38	79,16
% sobrestimación cálculo anual directo	4,2	8,9	78,2	229,8

De estos resultados podemos inferir que mientras más altas sean las tasas de inflación mayor será el error incorporado en las estimaciones anuales directas y, por lo tanto, más recomendable será efectuar cálculos a nivel mensual.

Veamos ahora qué sucede con el error en una estimación mensual donde las tasas de inflación son de 10 a 20 por ciento (como en los casos C y D) ante la alternativa de realizar estimaciones diarias.

Supongamos que la tasa diaria es constante durante todo el mes, al igual que la base, cuyo valor sigue siendo 10. Aplicando las metodologías de cálculo diario ( $I_m$ ) y cálculo mensual directo ( $I'_m$ ), similares a las del caso anual explicado anteriormente, se obtienen los siguientes resultados:

	C	D
Tasa diaria (%)	0,32	0,61
Tasa mensual (%)	10,00	20,00
Base	10,00	10,00
Impuesto mensual		
$I_m$	0,96	1,83
$I'_m$	1,00	2,00
% sobrestimación con cálculo mensual directo	4,20	9,30

Luego, cuando las tasas de inflación fluctúan entre 10 y 20 por ciento al mes, el error de la estimación mensual directa es aceptable, ya que varía entre un 4,2 por ciento y un 9,3 por ciento.

Analizando la cuantificación efectuada para 1974 y 1975, donde las tasas de inflación eran del orden del 400 por ciento anual, podemos ver que la sobrestimación del cálculo anual directo es muy grande y, es por esto, que se justifica una estimación derivada de la suma de las mediciones mensuales.

Los resultados de la cuantificación directa para estos años se exponen a continuación, tomando como referencia la información contenida en el Cuadro N° 2.

	1974	1975
Tasa inflación anual %	472,9	369,2
Base promedio anual (mill. \$ dic. 1975)	4.240,8	2.493,4
Impuesto anual (mill. \$ dic. 1975)		
Cálculo directo	20.054,7	9.205,6
Suma cálculos mensuales	8.138,3	4.197,3
% sobrestimación cálculo directo	146,4	119,3

Dado que las tasas mensuales de inflación en ambos años fluctuaron entre 10 y 20 por ciento, la medición mensual del impuesto lleva implícita una pequeña sobrestimación respecto del cálculo diario que fluctúa entre un 4 por ciento y un 9 por ciento.

Otro problema metodológico que surge en la estimación de la transferencia se deriva de la alternativa de utilizar series de saldos o series de promedios.

En la estimación mensual, en términos reales, que se efectuó para 1974-1975, se calculó la expresión anotada al comienzo utilizando series de saldos. De esta forma, el impuesto inflación en términos reales se midió como el producto del stock de dinero real a fines de mes y de la tasa de inflación desde comienzos a fines de mes.

Cuando el stock real de dinero fluctúa mucho, la medición del impuesto sobre la base de saldos puede llevar errores en la estimación puesto que, en rigor, la base del impues-

to es el stock promedio mantenido por la comunidad en un período determinado. Así, si la tendencia de los saldos reales es decreciente, la estimación sobre la base de saldos subestima el monto del impuesto.

Dado que en el período 1974-1975 se observó, en general, una tendencia decreciente en la base del impuesto, éste aparecería subestimado al utilizar como base el stock real de dinero a fines de mes. Sin embargo, esta subestimación, en alguna medida, se ve compensada con la sobrestimación detectada en relación al cálculo diario y que se comentó en los párrafos anteriores.

La cuantificación de la recaudación al utilizar series de saldos se midió como el aumento en el stock de dinero nominal durante el mes, expresado en poder adquisitivo de fines del mes inmediatamente anterior. Esto implica suponer que el dinero es emitido y gastado el primer día (¿minuto, segundo?) del mes. En la práctica, el gobierno va emitiendo y gastando a lo largo del mes, de manera que una mejor aproximación sería medir el crecimiento del stock monetario en poder adquisitivo promedio del mes.

## **ANEXO ESTADÍSTICO**

Evolución de los precios y de algunas variables monetarias 1960-1975  
(en porcentajes)

Año	Tasa de inflación (1)	Crecimiento del dinero (2)	Crecimiento de la emisión (3)	Dinero/ Producto (4)	Emisión/ Producto (5)
1960	3,8	30,6	45,3	8,1	5,4
1961	6,7	12,5	10,7	8,5	5,9
1962	29,5	29,2	70,6	8,7	6,9
1963	45,5	33,9	6,2	7,6	5,9
1964	39,1	51,3	69,0	7,1	5,4
1965	26,6	65,1	40,3	8,0	5,7
1966	17,9	37,9	63,1	8,4	6,3
1967	23,6	26,1	20,3	8,4	6,6
1968	29,6	38,3	36,7	8,2	6,3
1969	33,9	35,2	43,4	7,8	6,1
1970	30,6	66,2	59,6	8,4	6,5
1971	23,2	113,4	173,4	12,2	11,2
1972	162,9	151,8	167,1	13,0	16,2
1973	837,1	362,9	451,6	8,9	14,7
1974	472,9	235,1	280,7	4,7	6,4
1975	369,2	257,8	280,4	3,8	5,9

Fuente: (1) Índice de Precios al Consumidor e Índice de Precios al por Mayor ponderados, INE.

(2) Dinero sector privado, Banco Central.

(3) Emisión, Banco Central.

(4) Columna (2) y Producto Geográfico Bruto, ODEPLAN.

(5) Columna (3) y Producto Geográfico Bruto, ODEPLAN.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aurenheimer, Leonardo      "The Honest Government's Guide to the Revenue from the Creation of Money", *Journal of Political Economy* 82, mayo/junio 1974, pp. 598-606.
2. Bailey, Martin J.            "The Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, Vol. 64, abril 1956.
3. Cagan, Phillip                Dinámica monetaria de la hiperinflación, Biblioteca Financiera FMI-BID-CEMLA, 1971.
4. Cathcart, Charles D.        "Monetary Dynamics, Growth, and the Efficiency of Inflationary Finance", *Journal of Money, Credit and Banking*, 6, mayo 1974, pp. 169-190.
5. Coats Jr. Warren L.         "A Review and Correction of the Case for Inflationary Finance", *International Monetary Fund, Central Banking Service*, DM/76/36, abril 6, 1976.
6. Deaver, John                 "La inflación chilena como un impuesto", *Publicaciones Docentes N° 34*, ESCOLATINA, 1975.

7. Friedman, Milton "Government Revenue from Inflation", *Journal of Political Economy*, Vol. 79, julio/agosto, 1971, pp. 846-856.
8. Marty, Alvin L. "Growth and the Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, Vol. 75, febrero 1967, pp. 71-76.
9. Marty, Alvin L. "Growth, Satiety, and the Tax Revenue from Money Creation", *Journal of Political Economy* 81, septiembre/octubre 1973, pp. 1.136-1.152.
10. Méndez, Juan Carlos "La carga tributaria de la inflación en Chile. Cuadernos de Economía, Universidad Católica de Chile, N°20, abril 1970.
11. Mundell, Robert A. "Growth, Stability Inflationary Finance". *Journal of Political Economy* 73, abril 1965, pp. 97-109.
12. Ruebling, Charlotte E. "Financing Government Through Monetary Expansion and Inflation", *Review Federal Reserve Bank of St. Louis*, Vol. 57, N°2, febrero 1975, pp. 15-23.
13. Ruffing, Kenneth G. *The Effects on Inflation on the Yield and the Structure of the Fiscal System of Chile*, Tesis Ph. D, Columbia University, 1971.

14. Sjastaad, Larry A. "Why Stable Inflation Fail: An Essay in Political Economy", presentado en Conference on World Inflation, University of Manchester, julio 1974.
15. Tower, Edward "More on the Welfare Cost of Inflationary Finance". *Journal of Money, Credit and Banking* 3, noviembre 1971, pp. 850-860.