



Instituto de Investigaciones Socio Económicas

Documento de Trabajo No. 01/94
Agosto 1994

**Hiperinflación y Políticas de
Estabilización (Apuntes Docentes)**

por
Juan Antonio Morales

P r e s e n t a c i ó n

Estos apuntes están dedicados a los estudiantes de Macroeconomía y a aquellos estudiosos de la hiperinflación. No tienen la pretensión de ser originales sino más bien de construir una presentación ordenada, en español, de la abundante literatura que se ha producido en este tema.

Versiones preliminares de este texto han sido empleadas por el autor en los Seminarios de la Política Económica de América Latina (SPEAL) en Santiago, Montevideo, Asunción y Lima.

Hiperinflación y Políticas de Estabilización (Apuntes Docentes)

por
Juan Antonio Morales

I. Características de las Grandes Inflaciones

a) El Debate de las Causas de la Inflación

La inflación, o aumento sostenido en el nivel general de precios, tiene una larga historia. Los casos de muy alta inflación (con una tasa anual de 100% o más) y de hiperinflación (con tasas mensuales de las de 50%, según la caracterización de Cagan (1956), aunque raros tienen también una larga historia. El caso de alta inflación más antiguo y documentado es el del Imperio Romano en el Siglo III.

En el Siglo XX, las hiperinflaciones de Austria, Alemania, Hungría, Polonia y Rusia después de la I Guerra Mundial, las de Grecia, Hungría y China después de la II Guerra Mundial, y las muy altas inflaciones en algunos casos hiperinflaciones, después de 1980 de Nicaragua, Bolivia, Perú, Brasil, Argentina, Polonia y Yugoslavia han recibido o están recibiendo todavía considerable atención.

Estas notas docentes están destinadas al análisis de la inflación, pero limitada a los casos de hiperinflación. En las discusiones, sin embargo, se hará frecuentemente referencia a la literatura de altas inflaciones crónicas. La distinción entre inflación crónica, definida como un período largo de alta inflación, pero no demasiado alta, y la hiperinflación tiene una gran pertinencia, como se apreciará a lo largo del texto. Las inflaciones crónicas son también de más larga duración que las hiperinflaciones.

Cagan (1956) aclara su caracterización de la inflación señalando que ésta comienza cuando la tasa de inflación mensual es mayor o igual a 50% y termina cuando esa tasa cae por debajo de 50% por año o más. Con esa precisión, se incluye la posibilidad de que durante

algunos meses en una hiperinflación la tasa pudiese estar por debajo de 50%.

La fijación de valores numéricos en una definición, como en la de Cagan, comporta siempre un grado de arbitrariedad. Para completar esa definición parece necesario incorporar otras características típicas de la hiperinflación como son la fuerte desmonetización (en moneda nacional), grandes y crecientes déficit fiscales, y ajustes de precios y salarios con frecuencia cada vez mayores. Por otra parte, en hiperinflación la tasa de inflación no solo que es muy alta, sino que es también muy volátil.

Hay mucha polémica en cuanto a las causas de la inflación, no habiendo en la actualidad una teoría aceptada por todos. Los modelos que tenemos reflejan muy imperfectamente la complejidad de los mercados y de la dinámica de precios. Las inflaciones parecen responder a un complicado juego de acciones y reacciones entre la política económica y las distintas partes del sector privado, que desafortunadamente no pueden representarse de un modo sencillo y bien definido. En muchos mercados, especialmente de productos industriales donde predomina la competencia imperfecta, los precios dependen no solo de variables directamente observables, sino también de las conjeturas de cada agente acerca del comportamiento de los demás agentes. Los precios variaran de un modo tanto más ordenado cuanto mejor definida y más convergentes sean las anticipaciones de los distintos agentes.

No obstante el alcance general de los comentarios anteriores, se observa en los desencadenamientos de hiperinflación algunos elementos comunes que han de destacarse. De manera general es un shock exógeno sea al presupuesto, sea a los términos de intercambio, o sea al tipo de cambio el que inicia el proceso de inflación extrema. Los países que no sufren un shock exógeno difícilmente experimentarían una situación de ese tipo. Ahora bien, los shocks son importantes, pero no bastan por sí solos para desencadenar un proceso de inflación extrema. Para que esto suceda el país tiene que estar ya en un estado debilitado, donde se ha dejado que el proceso de inflación se deteriore por largo tiempo.

Dornbusch et.al., (1990) presentan tres escenarios en los que puede aparecer una inflación extrema:

- Una país con inflación crónica experimenta un shock que conduce a incrementos agudos y explosivos en los precios. La presencia crónica de inflación implica que esas economías ya estaban adaptadas a ella. Un síntoma revelador de esa adaptación es que

la indexación es habitual en los mercados laborales y financieros. Pero, la misma indexación puede impedir que la economía absorba efectivamente los shocks y deja la economía susceptible a tasas más altas de inflación.

- Un país de inflación moderada sufre una explosión rápida e incontrolada de los precios, debido a un shock en el presupuesto o en sus cuentas externas. La situación toma por sorpresa al público, que al principio reacciona lentamente. Después de un corto plazo, el público se protege de la inflación dolarizándose.
- La inflación ha estado reprimida en el pasado mediante controles de precios, mientras que al mismo tiempo el financiamiento monetario del déficit daba lugar a un exceso de liquidez ("money overhang"). En este caso, no solamente hay el problema de flujo, sino también un problema de stock, en tanto la oferta monetaria es demasiado alta relativa al ingreso nominal, contabilizada a los precios controlados.

Las condiciones iniciales, descritas en los escenarios anteriores, son importantes porque tienen implicaciones para la dinámica de alta inflación. Los países con inflación crónica tienden a tener una estructura financiera adaptada a la inflación, lo que hace que la fuga de capitales, el colapso del tipo de cambio, y la aceleración (más precisamente los salto de nivel) de la inflación se distribuyen en el tiempo.

En contraste con el caso anterior, en países con escasa experiencia con la alta inflación, con estructuras financieras poco desarrolladas, son indexación en los tributos fiscales, un shock inflacionario causa estragos caso inmediatamente. Como la estructura financiera no está adaptada a la inflación, habrá una fase de corta duración en el cual los saldos reales aumentan rápidamente como resultado del financiamiento monetario del déficit. Pero, apenas un poco más tarde la inflación aparece violentamente, una vez que la huida desde el dinero nacional hacia activos externos se acelera dramáticamente.

b) Explicaciones Alternativas de los Orígenes de la Alta Inflación

Existen varias teorías para explicar los orígenes de la inflación. Las agruparemos en tres grandes categorías, aunque insistiendo en la primera.

Teorías monetarias-fiscales

El modelo más simple posible, en economía cerrada, parte de las curvas de demanda y ofertas agregadas. En la determinación de la curva de demanda agregada intervienen las ecuaciones de equilibrio de los mercados de bienes y de dinero. El este último, la demanda de dinero se expresa como una función estable del ingreso y de la tasa de interés. La curva de demanda agregada resultante tiene como variable independiente el stock nominal de dinero. Por su parte, la oferta agregada vincula el producto con el precio corriente, y en algunas versiones un poco más elaboradas, con el precio esperado.

El producto Y y el nivel general de precios P para el período corriente se determinan simultáneamente. En la forma reducida de las ecuaciones de Y y de P aparecerá la cantidad nominal de dinero.

Obsérvese que la teoría tiene dos componentes que son la asociación estable entre dinero y precios, y la hipótesis de exogeneidad del stock de dinero. Bajo la hipótesis clásica de oferta agregada vertical, que está además en el nivel de pleno empleo, el nivel de precios es proporcional a la cantidad de dinero.

El modelo simple anterior tiene que es modificado para el caso de la economía abierta. Los modelos de economía abierta parten de la "ley de un solo precio" para los bienes comercializados: el arbitraje entre compras o ventas en el país y en el exterior haría que los precios internos se rijan por los precios internacionales y el tipo de cambio.

En la hipótesis más simple, el nivel de precios se determina directamente por la condición de paridad de poder de compra (PPC). La forma en que se asocian dinero y precios dependerá entonces del sistema de tipo de cambio. Con tipo de cambio flotante, el dinero actúa en los precios a través de su efecto en éste. Con tipo de cambio fijo, el análisis se complica, sobre todo cuando hay movilidad perfecta de capitales, porque entonces en principio, la oferta monetaria es endógena. Las variaciones en los activos internos del banco central serán compensados por variaciones en las reservas internacionales, de modo tal que el efecto en la cantidad de dinero sería nulo o muy pequeño. Se ha de subrayar que la hipótesis de movilidad perfecta es crucial para este resultado. Pero esta hipótesis es difícil de sostener en un contexto de gran acumulación de deuda externa.

La endogeneidad del dinero en economía abierta es todavía objeto de un gran debate. Muchos estudios muestran que los movimientos de corto plazo de los capitales inducidos por cambios monetarios internos son relativamente pequeños, lo que sugiere que la política monetaria no está tan constreñida por la movilidad internacional de capitales (véase la discusión al respecto en Dornbusch y Giovannini, 1990). De lo que sí hay muchas constataciones empíricas es que una política muy expansiva de crédito interno hará insostenible un tipo de cambio fijo dado, tanto porque produce un agotamiento de las reservas internacionales como porque desencadena movimientos especulativos contra ellas.

Admitiendo que existe una asociación estrecha entre dinero y precios no sería con todo la política monetaria sino la fiscal la que determine la tasa de inflación. Para esta conclusión, se parte de que las restricciones de liquidez del gobierno, incluyendo al banco central, limitan la autonomía de la política monetaria.

La visión prevalente de la inflación en América Latina es de que ella se origina principalmente en los déficit fiscales. El salto en la inflación después de la crisis de deuda internacional en 1982 ilustra muy bien la afirmación anterior (Sachs, 1987). A partir de ese año aumentó el financiamiento del déficit con emisión monetaria, como resultado de transferencias externas netas negativas, lo que resultó en altas tasas de inflación. El caso más claro de esto fue el de Bolivia.

El financiamiento del gasto del gobierno mediante la expansión de base monetaria es una alternativa a la imposición explícita. Los gobiernos pueden, muchas veces lo hacen, obtener recursos reales significativamente año tras año por la impresión de dinero, es decir, incrementando la base monetaria. Esta fuente de ingresos se la conoce como señoreaje. Señoreaje es entonces la capacidad del gobierno para obtener recursos reales mediante su derecho de crear dinero.

Si bien es cierto que el déficit del sector público puede cubrirse transitoriamente con colocación de deuda, no es menos cierto que si la deuda es demasiado elevada (respecto al PIB o en términos per cápita) se deberá recurrir finalmente a su monetización.

A pesar de las muchas críticas que se puede hacer a los modelos monetario-fiscales, dado que el crecimiento del stock de dinero es un hecho típico de las muy altas inflaciones, no se puede dejar de tomar en cuenta el aspecto monetario del fenómeno. Por otra parte, si la

autoridad monetaria se reserva la atribución de emitir activos que no devengan intereses, toda inflación acompañada por aumentos en la cantidad de dinero tiene un componente fiscal. En el Capítulo II se examina formalmente y en detalle las implicaciones de esta última afirmación.

Teorías de puja distributiva¹

Una explicación alternativa a las teorías monetario-fiscales asocia a la inflación con alzas persistentes en los costos de producción. Subyace en esta explicación una teoría de determinación de precios a partir de los costos de producción más un margen o "mark-up".

Los precios se establecen como resultado de un conflicto social con las siguientes características:

- * Los cambios en los precios relativos tienen efectos distributivos importantes. Muchos de esos cambios se producen además a través de esquemas de competencia imperfecta. Precios clave como el salario se determinan como resultado de la acción de grupos sociales. Aún, en un régimen de tipo de cambio fijo, consideraciones distributivas intervienen en la determinación del tipo de cambio.
- * Los intentos de los diversos grupos para mejorar sus ingresos reales darían lugar a aumentos de costos y precios (dado que cada grupo sólo tiene influencia sobre "su precio"). En algunos momentos se adelantarán los salarios, y en otros los precios de las diversas categorías de bienes, de acuerdo con el poder relativo de trabajadores o empresarios. La secuencia de acciones y reacciones traería aparejada la inflación. En otras palabras, la inflación proviene de un juego colectivo en el que se determinan salarios y márgenes, sin que se alcance un equilibrio.
- * Si hay mecanismos de indexación, el aumento de precios de un período se trasladará a períodos siguientes. Una agudización de la puja distributiva produce no solo un crecimiento acelerado de los precios, sino un aumento persistente de la inflación.
- * La política fiscal es un punto focal de competencia entre los distintos grupos sociales. Los déficit elevados y persistentes resultan de la dificultad en reconciliar las demandas particulares por mayor gasto público con las resistencias, también particulares, a la d.

¹ La discusión que sigue se basa en el primer ensayo de la CEPAL (1986). Igualmente se basa en ese ensayo la discusión de

En el contexto anterior, una política monetaria restrictiva para contraer la demanda agregada actuará más bien en las cantidades producidas y solo muy lentamente en los precios. Precios y salarios pueden responder a expectativas, pero éstas no se basarían en los anuncios de política monetaria. Cuando se produce un alza de precios, la opción para el gobierno es convalidar monetariamente el alza expandiendo la demanda agregada o aceptar una caída en la actividad. La política monetaria es endógena en la medida en que se acomoda monetariamente las presiones de precios causadas por conflictos distributivos.

Los modelos de puja distributiva no explicitan, sin embargo, las hipótesis de comportamiento optimizados de los grupos e individuos. Es así que:

- * La determinación de salarios parece resultar de un juego complicado, donde los participantes deben actuar en base a conjeturas acerca de las probables acciones de los demás agentes y de la política económica, con un conocimiento poco preciso del resultado final.
- * Aún admitiendo la existencia de una espiral de precios y salarios, la economía deberá poder alcanzar un conjunto más o menos estable de precios relativos. En efecto, si un grupo busca mejorar su situación relativa, su acción es neutralizada después de algún tiempo por la reacción de otros precios.

La puja distributiva puede ser desencadenada por shocks exógenos, cuando precios y salarios se establecen con la expectativa de mejoras relativas permanentes. Los salarios reales reclamados y los márgenes sobre costos dependen presumiblemente de las estimaciones que se hacen de sus valores normales y sostenibles de acuerdo con la experiencia. Pero, aún cuando la puja distributiva da una fuente autónoma de alzas de precios, parece que ese mecanismo inflacionario funcionará con más intensidad cuanto más acomodante sea la política monetaria.

Inflación estructural

Las teorías de inflación estructural comparten el supuesto del origen no monetario de la inflación. Pero, a diferencia del enfoque de la puja distributiva, donde la inflación revela un desajuste en la determinación de los precios relativos en los modelos de inflación estructural, la

inflación es un mecanismo que facilita el establecimiento de los precios relativos de equilibrio, cuando varían las ofertas y demandas sectoriales. Cuando los precios nominales son inflexibles a la baja, sería imposible alcanzar un equilibrio manteniendo fijo el nivel general de precios, porque no habrían fuerzas que tiendan a eliminar el exceso de oferta de aquellos bienes cuyos precios relativos deben disminuir. Solamente si la demanda agregada aumenta se podría superar esa rigidez. La inflación se convierte en un medio para corregir precios relativos.

Muchos aumentos generalizados en los precios no provienen necesariamente de variaciones en ofertas y demandas agregadas, sino que más bien se originan en desplazamientos de ellas entre sectores. La política monetaria pasiva y la inflación que la acompaña hace posible la transición de un conjunto de precios relativos y cantidades a otros.

Una variante de la inflación estructural distingue entre precios flexibles (típicamente materias primas) y precios administrados. Los precios administrados se determinan fijando márgenes (mark-ups) relativamente constantes sobre los costos unitarios. Los salarios siguen una regla de indexación basada en la variación de precios de períodos anteriores y están poco influenciados, ya sea anticipaciones de precios futuros, o por excesos de oferta de trabajo. La inflación tiene entonces un fuerte componente inercial. Dado que la indexación de salarios transmite hacia adelante los aumentos de precios, las aceleraciones inflacionarias obedecerían principalmente a aumentos en los precios de los bienes de precios flexibles, en relación a los precios administrados. Una implicación es que los salarios reales variarán en relación inversa a la tasa de inflación, y que los cambios en la demanda agregada afectaran casi exclusivamente a las cantidades producidas y solo muy poco a los precios.

c) Alta Inflación e Hiperinflación

Las grandes inflaciones observadas en la historia han sido generalmente de corta duración. Las explosiones de precio en esos episodios fueron precedidas por períodos de longitud variable en los cuales la inflación fue elevada, pero no fue explosiva ni volátil.

No cabe duda que un acelerado crecimiento de la cantidad de dinero es un hecho característico de las hiperinflaciones. Hay un amplio debate, que se examina más adelante, acerca de la relación de causalidad entre precios y dinero. En todas las hiperinflaciones, sin

embargo, se produce una pérdida muy significativa de control de las autoridades en la oferta de dinero. El dinero, por su parte, pierde casi todas sus funciones. En lo que sigue se examinará varias explicaciones, no necesariamente mutuamente excluyentes, de las causas y canales de propagación de las hiperinflaciones.

Shocks a la Balanza de Pagos

En un primer grupo de hipótesis la hiperinflación se originaría en shocks a la balanza de pagos, seguidos de depreciaciones del tipo de cambio que afectarían al ritmo de crecimiento de los precios. Se cita frecuentemente el caso de las reparaciones de guerra de Alemania después de la I Guerra Mundial para ilustrar este punto de vista.

Las transferencias al exterior por concepto de reparaciones de guerra tuvieron un efecto directo en el tipo de cambio. Los pagos al exterior provocaban un exceso de demanda de divisas y, consecuentemente, una depreciación de la moneda. Al aumentar el tipo de cambio también aumentaban los precios internos, lo que desequilibraba las finanzas públicas. Otra manera de ver lo mismo: para efectuar las transferencias al exterior se necesitaba un tipo de cambio real más alto y, consecuentemente, un menor salario real. La inflación se habría originado en la rigidez a la baja de las remuneraciones reales.

En los años ochenta se tuvo también un problema de transferencia externa en América Latina, esta vez desencadenado por la crisis de deuda externa. Las transferencias externas netas negativas desestabilizaron las balanzas de pago y, frecuentemente, las cuentas fiscales.

Lo que parece importante en el origen de una hiperinflación no es el hecho mismo de la transferencia, sino la conjunción de un enorme esfuerzo financiero, para cumplir con el compromiso externo, y la debilidad de un gobierno para recurrir a las fuentes internas de recursos para alcanzarlo, por los conflictos sociales que se suscitan. Los conflictos sociales no permiten, en particular, el control de los déficit fiscales, éstos a su vez tienen que ser financiados con emisión monetaria que contribuye claramente a la inflación (Capie, 1986).

Déficit fiscales y cuasi-fiscales incontrolados

En los casos de hiperinflación aparecen más nítidamente que en los casos de alta inflación el papel del déficit fiscal. Todo el conjunto de precios, incluyendo a los salarios y al tipo de cambio se ven arrastrados por la expansión monetaria, atribuible principalmente al financiamiento monetario del déficit fiscal.

En algunos casos, al crecimiento monetario por los requerimientos de financiamiento del déficit del Sector Público No Financiero (SPNF), se agregaron políticas de crédito también muy expansivas por parte de los bancos centrales. Los déficit fiscales eran importantes, pero caso tan importantes como ellos eran los déficit cuasi-fiscales, que se producían por tasas de redescuento (o de refinanciamiento) negativas en términos reales, o por diferenciales cambiarias.

Las hiperinflaciones boliviana y nicaragüense tuvieron causas fiscales muy claras, aun si en el caso de la primera el detonante inmediato fue un shock externo, originado por la crisis de deuda. Ese shock vino a alterar una situación inicial frágil caracterizada por crónicos déficit fiscales que hasta entonces eran financiados por endeudamiento externo. En Nicaragua, el financiamiento de la guerra interna fue la causa principal de la hiperinflación.² En el Perú, si bien la situación fiscal nunca llegó a deteriorarse en la magnitud de la boliviana, la alta inflación resultó más bien de políticas de demanda agregada demasiado expansivas. Lo que es sorprendente en el caso peruano fue la estabilidad de las tasas de inflación a altas tasas entre 30 y 40% por mes (excepto en Septiembre de 1988 y en Julio y Agosto de 1990 cuando la tasa subió por encima del 50%).³

En las hiperinflaciones de Bolivia y Perú, los créditos de sus bancos centrales muy subsidiados para compensar a los productores por el tipo de cambio oficial muy bajo, o por precios administrados muy bajos fueron una fuente muy importante de los déficit cuasi-fiscales. En la hiperinflación nicaragüense, el déficit cuasi-fiscal se originó sobre todo en la diferencia entre el tipo de cambio importador y el tipo de cambio exportador.

² Acerca de la hiperinflación boliviana, véase Sachs (1987), Sachs y Larraín (1993): 737-739, y Morales (1988). Para la nicaragüense, Ocampo y Taylor (1990), y Ocampo (1991).

³ El congelamiento de precios, elemento central del programa "heterodoxo" del gobierno peruano de 1985 a 1990 tenía transitoriamente fuertes efectos expansivos en la demanda agregada. Muy pronto aparecieron los desequilibrios macroeconómicos, especialmente en el sector externo. Para una descripción del período consúltese Velarde y Rodríguez

*Las hiperinflaciones argentina y brasileña*⁴

Las inflaciones extremas experimentadas por esos países en algunos meses de los años 1989-90⁵ no fueron causadas por la presencia de déficit presupuestarios grandes ni por emisiones monetarias excesivas, como era el caso de la mayor parte de las hiperinflaciones (Kiguel y Liviatan, 1992). Más importante aún, esas explosiones de corta duración, fueron controladas sin un esfuerzo fiscal significativo. Sin desconocer la relación entre el déficit y la inflación, esos autores hacen notar que para los casos de Argentina y Brasil (y posiblemente también Perú), no se puede dejar de lado el papel de factores no fiscales.

La causa más inmediata de las hiperinflaciones argentina y brasileña se encuentra en un incremento en la inestabilidad de la inflación en economías que ya estaban enfrentando altas tasas de inflación. La inestabilidad se desarrolló en gran parte por las tentativas recurrentes de reducir la inflación mediante políticas de ingresos. Hay que recordar que después de los intentos del Austral y del Cruzado, los programas que les sucedieron hasta antes de las hiperinflaciones generaron ciclos de inflación-estabilización. Los fracasos en los intentos de estabilización desestabilizaron la inflación. En cada nuevo ciclo, la inflación alcanzaba un nuevo pico, mientras los períodos de inflación baja que seguían a cada ensayo de estabilización, se volvían cada vez más cortos. En la Argentina, la anticipación de un nuevo plan producía cambios de cartera hacia activos en dólares; en el Brasil, la anticipación de un nuevo plan con política de ingresos, provocaba movimientos defensivos por los fijadores de precios.

Las causas de la aceleración inflacionaria se encuentran también en las rápidas depreciaciones del tipo de cambio, especialmente en el Brasil. Se puede conjeturar que el objetivo de mantener el tipo de cambio real cambió la percepción del público acerca de la ponderación que el gobierno asignaba a la inflación en relación a consideraciones de la Balanza de Pagos.

En resumen, las causas de las hiperinflaciones argentina y brasileña parecen haber estado en:

(1992a).

⁴ Para las hiperinflaciones argentina y brasileña, véase [interlia](#) Damill y Frenkel (1991), y Kiguel y Liviatan (1991, 1992).

⁵ La Argentina tuvo dos ciclos de hiperinflación, el primero de Mayo a Julio de 1989, y el segundo de enero a marzo de 1990.

- * El uso repetido de controles de precios en los programas de estabilización, que no fue acompañado por políticas de soporte apropiados. La repetición de controles terminó generando los saltos inflacionarios. Por otra parte, el mismo abuso de controles de precios socavó la resolución del gobierno para mantener sus metas para las variables nominales.
- * La falta de credibilidad en las metas anunciadas para las variables nominales, que hace de más difícil manejo la etapa de flexibilización cuando se suspenden los controles de precios.
- * La ausencia de un conjunto consistente de políticas nominales, fue un factor importante que contribuyó a los saltos inflacionarios. Estos últimos fueron generados por anticipaciones, más bien que por fallas de sincronización. Si las empresas saben que una vez que la inflación excede determinados niveles se introducirán controles de precios con probabilidad dada, pero hay incertidumbre en relación a la tasa de inflación que resultará después de la imposición de controles, tratarán de entrar al congelamiento en una posición favorable aumentando anticipada y desordenadamente sus precios.
Si las políticas monetarias y de tipo de cambio son básicamente acomodantes, la inflación continuará incrementándose.

d) Causas Políticas de la Hiperinflación

Un rasgo común en todos los casos de hiperinflaciones ha sido la presencia de graves perturbaciones políticas. Las grandes inflaciones hasta los años ochenta fueron típicamente fenómenos asociados con conflictos (externos o civiles) o períodos de post-guerra, en países cuyo status político estaba a menudo mal definido.⁶ Las crisis de la moneda en su forma más aguda se identificaban con situaciones en las que la propia estabilidad de los estados nacionales (o de la organización política) estaba en duda. Las hiperinflaciones registradas en la historia, hasta la aparición de la boliviana a principios de los ochenta, fueron siempre contemporáneas o seguían a guerras internacionales o civiles.

El Brasil tuvo un ciclo de diciembre de 1989 a marzo de 1990.

⁶ En las hiperinflaciones, los conflictos civiles parecen ser más importantes que los externos, porque la hostilidad entre los distintos grupos en el país hace más difícil la recolección de impuestos, porque partes importantes de la población utilizan a la

Las hiperinflaciones después de 1980, sin mostrar las formas extremas de crisis de gobernabilidad que dieron lugar a las hiperinflaciones anteriores, evidencian en todo caso la debilidad de los gobiernos. El ejemplo boliviano ilustra muy bien las relaciones entre los factores políticos y la inflación. La conjunción de los problemas de transición hacia la democracia en 1982, con una situación externa muy delicada afectó fundamentalmente al desempeño del primer gobierno democrático, el del presidente Hernán Siles Zuazo. La inflación se aceleró cuando el gobierno fue incapaz de controlar las reacciones sociales al esfuerzo de ajuste de la deuda externa.

Vale la pena insistir en las características de esa debilidad: el gobierno no lograba cobrar impuestos adicionales, ni reducir sustancialmente sus gastos corrientes, ni aumentar las devaluaciones del tipo de cambio real que se requerían. Por otra parte, la inflación una vez desencadenada, deterioró aún más la situación fiscal (por el efecto Olivera-Tanzi que se verá más adelante) y produjo un agravamiento del déficit, que tuvo que ser financiado con mayor emisión monetaria. Por otra parte, el público que anticipaba mayor inflación huía del dinero nacional, lo que a su vez aceleraba la inflación. La inflación entró en un círculo vicioso, difícil de romper, salvo cuando ya se había llegado a un gran deterioro.

La discusión del ejemplo boliviano introduce la pregunta de por qué los gobiernos escogen el señoreaje como método de financiamiento, y por qué demoran en tomar medidas de estabilización. Recurrir a la emisión monetaria para financiar los gastos públicos es muy ineficiente, ya que hay alternativas, siendo la d la masa obvia. El costo marginal de la d es moderado en relación a los sacrificios de bienestar de la inflación extrema, por lo tanto estrategias de alta inflación no pueden ser óptimas. ¿Entonces por qué los gobiernos recurren al señoreaje excesivo? Las explicaciones plausibles vienen de la economía política, que trata de modelar las dificultades políticas de equilibrar el presupuesto y de hacer desaparecer los juegos de suma cero involucrados en las inflaciones extremas.⁷

En estos análisis, la política económica es una variable endógena que depende de las características políticas e institucionales del país, y de las circunstancias en que se encuentra. No se puede dejar de lado el hecho de que los gobiernos se comportan estratégicamente con el público, tomando en cuenta sus propios objetivos políticos e ideológicos, cuando toman

evasión de impuestos como instrumento de lucha (Capie, 1986).

decisiones en relación a los impuestos, al gasto y a la emisión monetaria. Comportamientos, aparentemente irracionales, responden a una lógica interna, donde se asigna una gran importancia a los aspectos distributivos, tanto de la inflación como de la estabilización.

Para algunos analistas, un sistema ineficiente de impuestos y que depende en gran medida del impuesto inflacionario, actúa restrictivamente en la capacidad de recaudación del gobierno. El señoreaje (así como impuestos al comercio exterior) que sabemos que es ineficiente, está directamente relacionado con la inestabilidad política. Es importante notar que una estructura ineficiente de imposición puede ser deseada por los partidos políticos de oposición al gobierno. Por otra parte, el mismo gobierno puede no desear mejorar su sistema impositivo, por temor a que una estructura más eficiente de impuestos sea usada por la oposición cuando ella está en el gobierno, para gastos en rubros que no le gustan al gobierno actual. Este tipo de comportamiento es sobre todo plausible en países con sistemas políticos inestables, donde hay una muy alta probabilidad de que el partido político que está en el gobierno ahora, ya no esté en el próximo período.

Otros modelos, posiblemente más realistas, hacen hincapié directamente en los aspectos distributivos de la inflación y la estabilización. Los distintos grupos sociales -incluyendo los diferentes partidos políticos- difieren sobre el sistema impositivo y qué gastos públicos reducir. Este conflicto, político y social, restringe los márgenes de acción de la política fiscal, lo que da lugar a un financiamiento del gasto que depende fuertemente del impuesto inflacionario.

La estabilización de precios significa un cambio de régimen. Este cambio generara disputas entre los partidos políticos y los grupos sociales acerca de la distribución de los costos de ajuste fiscal. El conflicto político toma entonces la forma de una "guerra de usura" durante la cual cada grupo espera que alguno de los otros grupos en pugna ceda. Pero, el grupo que cede sufre una carga desproporcionada en el ajuste. La "guerra de usura" produce entonces una demora en la estabilización; mientras tanto la situación continua empeorando tanto económica como políticamente. Un punto importante es que la demora puede ocurrir aún si hay un acuerdo general acerca de las medidas para parar la inflación.

Aun cuando los gobiernos intentan estabilizar, las condiciones políticas frecuentemente no están dadas para que tengan éxito. Cada fracaso reduce la credibilidad del próximo paquete de medidas y acelera el deterioro económico porque, a menudo más no siempre, da lugar a

⁷ La discusión que sigue se basa en Cukierman *et al.*, (1992), Edwards (1993 y Rodrik (1993).

medidas crecientemente recesivas. A pesar de todo, hay un componente en esos intentos fallidos que favorece a la estabilización, a saber, la información que revelan los distintos actores sociales sobre su posición, que generalmente no es conocida en toda su magnitud, antes del programa.

Cuando las cosas empeoran suficientemente y el costo de demorar las medidas correctivas aumenta, se crea una fuerte demanda social por estabilidad, que finalmente vence las resistencias de grupos particulares. Hay además mayor información sobre las verdaderas posiciones de los distintos actores sociales y políticos, lo que favorece la formación de eventuales coaliciones a favor de medidas fiscales correctivas. La hiperinflación que era una manifestación clara de una confrontación sin ganadores entre distintos grupos de interés cede el terreno a la estabilización, que significa una pérdida política de posiciones de algunos de ellos.

II. Elementos de la Teoría de las Hiperinflaciones

a) Señoreaje e Impuesto Inflacionario

Déficit fiscal e inflación

Se ha de recordar que señoreaje es la capacidad del gobierno para obtener ingresos mediante su derecho de crear dinero. El gobierno usa la creación de dinero para pagar los bienes y servicios que compra. Pero, ¿por qué el público decidiría incrementar sus tenencias de saldos nominales monetarios, período tras período? La única razón, fuera del crecimiento del ingreso real, para que el público aumente sus tenencias nominales de dinero es para compensar los efectos de la inflación. Supongamos por un momento que no haya crecimiento del ingreso real, entonces en el largo plazo el público deberá mantener constante un nivel dado de saldos reales. Si los precios están aumentando, el poder de compra de un stock dado de dinero estará cayendo. Para recomponer el valor real, el público seguirá añadiendo dinero a su stock de saldos nominales, a una tasa que compense exactamente los efectos de la inflación. Cuando el público adiciona dinero a su stock de saldos reales, para compensar los efectos de la inflación en sus tenencias de saldos reales, estará usando parte de su ingreso. La inflación actúa como un impuesto porque fuerza a la gente a gastar menos que su ingreso, pagando la diferencia al gobierno a cambio de dinero extra.

Cuando el gobierno financia un déficit vía creación de dinero y cuando el público añade dinero a sus tenencias de balances nominales para mantener constante su valor real, decimos que el gobierno se está financiando a través del impuesto-inflación o impuesto inflacionario.⁸

Los conceptos de señoreaje e impuesto inflacionarios están estrechamente relacionados, pero no son idénticos. El señoreaje mide la cantidad de recursos reales que el gobierno puede obtener imprimiendo dinero. El impuesto inflacionario mide la declinación en el valor de los saldos reales del público causado por la inflación.

⁸ Para una presentación más completa de los conceptos de señoreaje e impuesto inflacionario, puede consultarse inter alia

El análisis más formal de la relación entre el déficit y la inflación parte de la restricción presupuestaria del gobierno, que la escribiremos:⁹

$$(1) \quad G - T = dY = \dot{H}/P + \dot{B}$$

donde G = gastos reales del gobierno, T = ingresos reales del gobierno, Y = PIB real, d = déficit fiscal en proporción del PIB. El déficit se financia con expansión monetaria \dot{H}/P , donde \dot{H} es la derivada con respecto al tiempo, y con la colocación de deuda \dot{B} , donde \dot{B} es la derivada con respecto al tiempo. El término \dot{H}/P es el señoreaje. En lo que sigue, vamos a suponer que los únicos factores que inducen cambios en la oferta monetaria son el déficit dY y \dot{B} . Si \dot{B} es cero, obviamente el único factor de expansión de la oferta monetaria será el déficit dY .

La segunda ecuación en (1) puede ser reescrita en proporción del PIB como:

$$(1') \quad d = \dot{H}/PY + \dot{B}/Y$$

El señoreaje en proporción del PIB será \dot{H}/PY , que podemos escribir como $\dot{H}/PY = \dot{H}/H \cdot H/PY$, o todavía como $\dot{H}/PY = \mu \cdot h$, donde $\mu = \dot{H}/H$, es la tasa de crecimiento del dinero y $h = H/PY$ son los saldos reales en proporción del PIB. Suponiendo equilibrio instantáneo entre oferta y demanda de dinero, h será también la demanda por dinero. Diferenciando h se obtiene $\dot{h} = H/PY (\dot{H}/H - \dot{P}/P - \dot{Y}/Y) = \dot{H}/PY - (\dot{P}/P + \dot{Y}/Y)h = \dot{H}/PY - (\pi + n)h$, donde $\pi = \dot{P}/P$ es la tasa de inflación y $n = \dot{Y}/Y$ es la tasa de crecimiento del PIB. Como ya se vio antes, el impuesto inflacionario es el impuesto que grava a los saldos reales y está relacionado con el señoreaje, pero no es necesariamente igual. La relación entre impuesto inflacionario y señoreaje viene dada por:

$$\begin{array}{ccc} \dot{H}/PY & = & \dot{h} + nh + \pi h \\ \uparrow & & \uparrow \\ \text{señoreaje} & & \text{Impuesto Inflacionario} \end{array}$$

El señoreaje será igual al impuesto inflacionario solamente si $\dot{h} = 0$, es decir cuando se está en estado estacionario, y si además $n = 0$.¹⁰

Dornbusch y Fischer (1990: 656-659), y Sachs y Larraín (1993: 739-745).

⁹ Esta presentación está inspirada en Bruno (1989) y Blanchard y Fischer (1989: 195-201).

¹⁰ Se ha de recordar que una situación en la cual todas las variables de interés crecen a la misma tasa, en este caso cero, es llamado estado inflacionario.

Si nos concentramos en los estados estacionarios de h y de $b = B/Y$, tenemos las siguientes ecuaciones:

$$(2a) \quad \mu = \dot{H}/H = \pi + n$$

$$(2b) \quad \dot{B}/B = n$$

La ecuación (2b) viene de que $\dot{b} = (\dot{B}/B - \dot{Y}/Y) B/Y = 0$

La ecuación (1) puede ser reescrita entonces como:

$$(3) \quad d = \mu h + \dot{B}/B \cdot b$$

$$= (\pi + n)h + nb$$

de donde se tiene la tasa de inflación en estado estacionario.

$$(4) \quad \pi = (d-nb)/h - n$$

Se nota que π depende de la demanda de dinero h , del déficit fiscal d , del stock de deuda en proporción del PIB b , y de la tasa de crecimiento de la economía n .

El uso de la restricción presupuestaria (1) o (4) no implica necesariamente que el gobierno escoja una tasa particular de crecimiento de la base monetaria como medio de financiar su déficit. De manera general, los gobiernos "imprimen dinero" como último recurso, cuando ya no pueden incrementar las recaudaciones genuinas o reducir los gastos. Como se verá más adelante, cambios relativamente pequeños en el déficit pueden ser consistentes en el largo plazo con cambios sustanciales en la tasa de crecimiento de H y, por lo tanto, de la inflación. Es también muy importante notar que si $\dot{B} = 0$ en la ecuación (1), está enteramente determinada por los requerimientos fiscales. Mas aún, como puede verse escribiendo la ecuación (1) como $\dot{H} = dPY$, shocks exógenos en el nivel de precios conducen a incrementos proporcionales en la oferta monetaria. En este último caso, la causalidad va de precios a dinero.

Cabe hacer notar que el modelo anterior puede ser utilizado también para el análisis de una economía abierta, previo algunos cambios. Si se descompone d en d_n el déficit en moneda nacional y d_f el déficit en divisas, la ecuación (1) puede escribirse:

$$(d_n + d_f)Y = \dot{H}/P + \dot{B} + E \dot{B}_f/P$$

o todavía como:

$$(5) \quad d_n Y = \dot{H}/P + \dot{B} + (E \dot{B}_f/P - d_f Y)$$

donde E es el tipo de cambio, y \dot{B}_f es el endeudamiento externo. En vista de (5), la ecuación

(1) continua siendo válida siempre que se tenga cuidado en interpretar d como "la razón de financiamiento interno al PIB". En otras palabras, el déficit relevante para las implicaciones monetarias es el déficit en moneda nacional menos la parte de ese déficit que puede financiarse por venta netas de dividas al público (el término entre paréntesis).

Volvamos al caso de economía cerrada. Supongamos además $\dot{B} = 0$, lo que simplifica el análisis y tiene la implicación, realista en situaciones de muy alta inflación, de que al gobierno no le queda otro recurso que financiarse con expansión monetaria. Para proseguir el análisis emplearemos dos hipótesis acerca de la demanda de dinero:

Ecuación de Mundell

$$(6a) \quad V = \alpha + \beta\pi \quad \alpha > 0 \quad \beta > 0$$

donde V es la velocidad ingreso de circulación.

Ecuación de Cagan

$$(6b) \quad h = A \exp(-\alpha \pi^e) \quad A > 0 \quad \alpha > 0$$

Nótese que (4) tiene una sola solución bajo (6a). En efecto, insertando (6a) en (4) y notando que $h = 1/V$:

$$\pi = d(\alpha + \beta\pi) - n$$

$$(1-\beta d) \pi = \alpha d - n$$

y finalmente:

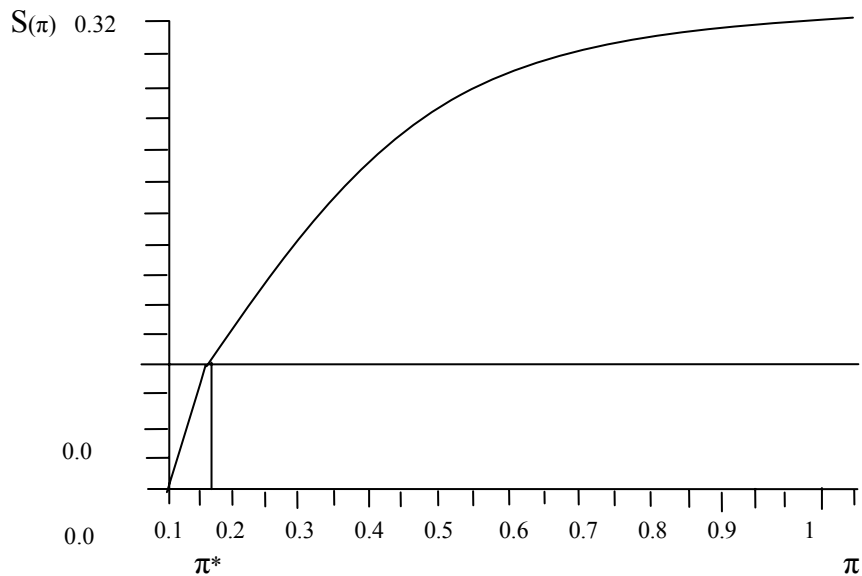
$$(7) \quad \pi = (\alpha d - n)/(1-\beta d)$$

El gráfico 1 muestra la trayectoria del señoreaje $\mu h = (\pi+n)/(\alpha+\beta\pi)$. La intersección de $\square h$ con la recta horizontal d , nos da la tasa de inflación compatible con el déficit d . Vale la pena examinar un ejemplo numérico de inflación, derivada con la formulación de Mundell, con $\alpha = 0.83$ y $\beta = 2.5$.

n	d	π
2%	4%	1.48%
2%	8%	5.83%
2%	12%	11.42%

El gráfico 1 corresponde a la situación $n = 2\%$, $d = 8\%$ del ejemplo numérico.

Gráfico 1



Se observará que con déficit relativamente pequeños la inflación puede volverse rápidamente explosiva. La razón puede ser apreciada en la fórmula (7), donde se ve que d tiene un efecto multiplicador por la forma en que aparece en el denominador.

Para la discusión del modelo de Cagan que sigue, emplearemos la hipótesis de formación de expectativas con expectativas adaptativas según:

$$(8) \quad \pi^e = \sigma (\pi - \pi^e)$$

Si se inserta (6b) en (4), y notando en (8) que en estado estacionario $\pi^e = \pi$, se tiene:

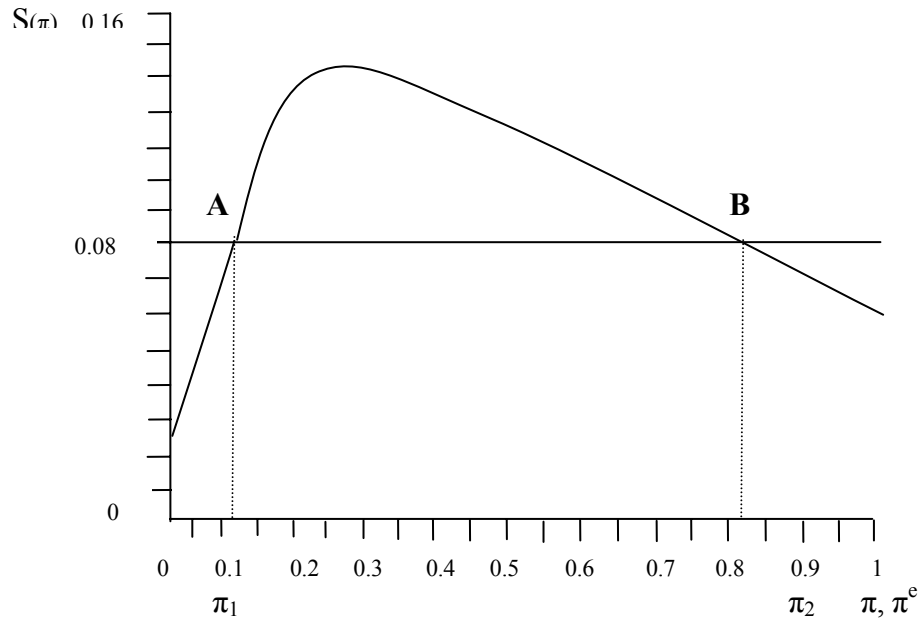
$$\pi = dA \exp(\pi \alpha) - n,$$

o en forma más conveniente

$$(9) \quad (\pi + n) A \exp(-\alpha \pi) = d$$

La ecuación (9) es no lineal en π . Si $d > 0$, la ecuación (9) tiene dos soluciones, una solución, o ninguna. En el gráfico 2, la curva $S(\pi)$ dada por el lado izquierdo de la ecuación (9) da el señoreaje de estado estacionario, y tiene la forma de una curva de Laffer. De la intersección de $S(\pi)$ con la recta d se obtienen las soluciones de equilibrio para π . El gráfico 2 corresponde a una demanda por dinero $h(\pi^e) = 1.2 \exp(-3 \pi^e)$, un déficit $d = 8\%$ y una tasa de crecimiento del PIB de 2% . Se tiene dos soluciones, una inflación baja $\pi_1 = 5.97\%$ y una alta $\pi_2 = 86.37\%$.

Gráfico 2



Se observa en el gráfico 2 que en estado estacionario hay un máximo de señoaje que corresponde al máximo de la curva $S(\pi)$. La condición de primer orden para obtener el máximo está dada por:

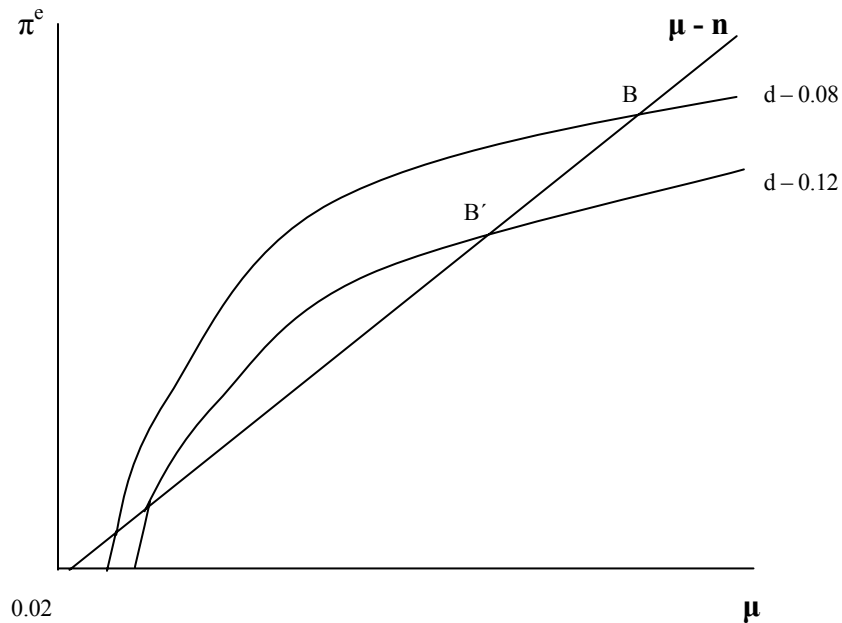
$$\begin{aligned} dS(\pi)/d\pi &= d(\pi+n) A \exp(-\alpha\pi)/d\pi \\ &= S(\pi) \cdot d[\ln(\pi+n) + \ln A - \alpha\pi]/d\pi \\ &= S(\pi) [(\pi+n)^{-1} - \alpha] = 0, \end{aligned}$$

de donde $\pi+n = 1/\alpha$ y $\pi^* = 1/\alpha - n$. El señoaje máximo está dado entonces por $S(\pi^*) = 1/\alpha \cdot A \exp(\alpha n - 1)$. En el gráfico 2, $\pi^* = 31.3\%$, y $S(\pi^*) = 15.6\%$.

Si $n = 0$, la elasticidad de la demanda por dinero en el lado decreciente de la curva de Laffer es superior a la unidad. Las inflaciones de equilibrio superiores a π^* dan elasticidades por encima de la unidad. Esas tasas de inflación de equilibrio (como π_2 en el gráfico 2) son ineficientes porque con inflaciones más bajas (como π_1) se obtendría iguales señoajes.

Es posible que el déficit sea demasiado alto para ser financiado por creación monetaria a una tasa constante de inflación. En este caso no habría intersección entre la recta d y la curva $S(\pi)$. Sin embargo, si la inflación esperada es suficientemente baja el gobierno puede, produciendo un rápido crecimiento monetario, obtener más ingreso que el que tendría en estado estacionario.

Gráfico 3



Los mismos resultados de la ecuación (9) pueden ser obtenidos con una aproximación algo diferente, a partir de la definición de señoreaje $d = \mu h$.¹¹ En el gráfico 3 se tiene las combinaciones posibles de μ y π^e para valores dados de d . Como en estado estacionario $\mu = \pi + n$ y $\pi^e = \pi$, podemos dibujar una recta de 45 grados que interseca la abscisa en n . La intersección de esta recta con la curva d , nos proporciona las inflaciones de equilibrio. En el gráfico 3, a cada d le corresponden dos inflaciones de equilibrio.

Dinámica del ajuste

Suponiendo que el gobierno desea obtener una cantidad de ingresos por señoreaje para financiar un déficit real dado d , queda pendiente la cuestión de la dinámica del ajuste. Para esta discusión, supondremos inicialmente expectativas adaptativas. Si se diferencia la ecuación de demanda de dinero se obtiene:

$$(10) \quad \mu = \pi - n - \alpha \dot{\pi}^e,$$

despejando π e insertándolo en (8) se llega a:

$$\dot{\pi}^e = \sigma[\mu - n + \dot{\pi} - \dot{\pi}^e]$$

¹¹ Véase Blanchard y Fischer (1989: 198-201).

$$(11) \quad = (1 - \sigma \alpha)^{-1} \sigma h^{-1} [d - (n + \dot{\pi}^e) h]$$

Si $\sigma \alpha < 1$, $\dot{\pi}^e > 0$ cuando $d > (n + \dot{\pi}^e)h$. Es decir el ajuste será lento y la inflación de equilibrio baja π_1 es estable y la inflación alta π_2 es inestable. Si $\sigma \alpha > 1$, $\dot{\pi}^e < 0$ cuando $d > (n + \dot{\pi}^e)h$, los resultados se revierten. El gráfico 4 ilustra el caso $\sigma \alpha < 1$. La tasa de inflación esperada aumenta cuando d es mayor que $S(\dot{\pi}^e) = (n + \dot{\pi}^e)h$, y cae cuando d es menor que $S(\dot{\pi}^e)$. Esto implica que A es estable. Con d dado, si se parte de un punto a la izquierda de A , la inflación esperada aumentará hasta llegar a $\dot{\pi}^e = \pi_1$. Al ir aumentando $\dot{\pi}^e$, la demanda por dinero caerá hasta $h(\pi_1)$, donde es compatible con μ (y la inflación) para el financiamiento d requerido.

Si el déficit aumenta de d a d' , con d' todavía inferior a $S(\pi^e)$, y si se está inicialmente en π_1 , se produce un salto en μ . Si μ permanece luego constante, ocurre también un salto en π por encima de μ , mientras π^e permanece constante.¹² Después hay un incremento gradual de π^e hasta el nuevo punto de equilibrio, digamos π_1' ; en cambio, la inflación después de su salto inicial se reduce gradualmente hasta π_1' .

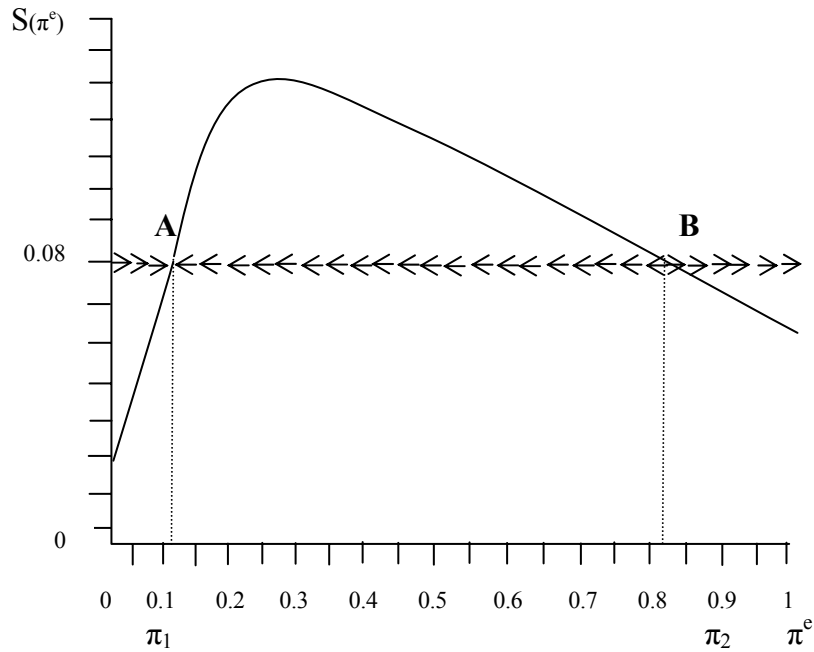
Las expectativas racionales con previsión perfecta pueden ser representadas por el caso límite $\sigma \rightarrow \infty$. En este caso $\pi^e = \pi$ siempre. Obviamente, con este tipo de expectativas la tasa de inflación alta π_2 es estable.

Se ha de subrayar que la hipótesis de expectativas adaptativas es solamente para simplificar la presentación. Es muy importante señalar que la única razón para el ajuste gradual en (8) es introducir fricciones en el ajuste de alguna variable nominal. Resultados similares pueden obtenerse con expectativas racionales su hay fricciones, que pueden ser causadas por ejemplo, por ajustes desfasados en la demanda de saldos reales, o por desfases fiscales. En un caso que se discute más adelante de economía abierta, se tiene fricción por la regla de ajuste de la tasa de cambio.

Por último, se ha de hacer notar que mientras las secciones anteriores han estado dedicadas en lo esencial a analizar el caso de las inflaciones de equilibrio estable, muy poco se ha dicho del caso de inflaciones inestables. La aproximación de política económica, introducida en el Capítulo I, parece ser más prometedora para la explicación de por qué la inflación explosiona.

¹² Esto puede verse analíticamente notando que p puede escribirse como $p = (m - n - sap^e)/(1 - as)$, con $as < 1$.

Gráfico 4



Endogeneidad del déficit fiscal a la inflación

Se puede detectar cinco canales a través de los cuales la inflación afecta al presupuesto:

- Desfases de recaudación, que en un sistema que no está completamente indexado conduce a una erosión de los ingresos reales del sector público. La erosión se produce por el desfase entre el momento en que se devenga el impuesto y el momento en que se paga, y por el desfase entre los ingresos y gastos del gobierno. Olivera-Tanzi argumentan que mientras el gasto del gobierno tiende a moverse pari passu con la inflación, los ingresos del gobierno se ajustan generalmente con un desfase. Como resultado, las tasas crecientes de inflación reducen el valor corriente de los ingresos del gobierno incrementando el déficit fiscal.
- El cumplimiento de las obligaciones tributarias del público se deteriora y como resultado el rendimiento impositivo de una estructura impositiva dada baja.
- El valor real de la deuda de largo plazo fijada en moneda nacional se deteriora. Esto disminuye el déficit.

- El valor real de los salarios, que no se reajustan continuamente, declina. En especial, declina el salario real promedio entre períodos de ajuste. La reducción de los costos salariales, en términos reales, puede reducir el déficit.
- Si las tasas de interés nominal de la deuda pública interna incluyen una prima de inflación, el déficit medido como Necesidades Financieras del Sector Público puede aumentar rápidamente.

En conclusión, una característica saliente de la hiperinflación es que la inflación determina también el déficit. La intersección entre déficit e inflación es altamente no lineal. Se puede formalizar la relación con el siguiente modelo debido a Dornbusch et.al. (1990).

$$(12) \quad d = G/Y - T/Y(1+\sigma_K)$$

El retardo promedio K entre el hecho generador y el momento del pago del impuesto asume un valor entre 0 y ∞ . Si K está cerca a cero, es decir, si el período de pago del impuesto es muy corto, caso no habrá deterioro. En cambio, cuanto más alto π mayor el déficit.

b) Inflación en Economía Abierta

En todas las hiperinflaciones el tipo de cambio constituye un mecanismo crucial de transmisión de los shocks exógenos a los precios. Si la inflación y la depreciación del tipo de cambio estuvieron perfectamente correlacionadas, en las ecuaciones (4) y (11) de la dinámica de precios y de la inflación se podría reemplazarlos por el tipo de cambio y la depreciación, y llegar a las mismas conclusiones. La probabilidad de una estrecha relación entre inflación y depreciación es obviamente mucho más alta en un sistema de tipo de cambio flotante que en uno de tipo de cambio fijo. Obsérvese, sin embargo, que si el gobierno adopta un sistema de tipo de cambio fijo deslizante, sea para generar señoreaje o para mantener competitividad, se tiene resultados similares a los que se tendría con un tipo de cambio flotante.¹³ En este caso, los stocks de reservas internacionales netas y de dinero se ajustan endógenamente.

El caso de estrecha correlación contemporánea entre inflación y depreciación se observa solamente cuando la hiperinflación ya está muy avanzada. Durante la mayor parte del tiempo, se tiene más bien fuertes variaciones en el tipo de cambio real. El tipo de cambio y el

¹³ Para una ilustración del caso donde el tipo de cambio se desliza continuamente para mantener competitividad, véase el

sector externo tienen, durante una gran parte de la hiperinflación, un papel independiente de la trayectoria de los precios.

El desempeño del sector externo afecta de varias maneras a la tasa de crecimiento del dinero.¹⁴ Señalemos los principales canales. En primer lugar, la tasa de cambio real es un determinante del presupuesto fiscal real, porque afecta a la valoración de ingresos y egresos en moneda extranjera del sector público. Por el lado de los ingresos afectan a las exportaciones y a las recaudaciones por impuestos ad-valorem que recaen sobre exportaciones e importaciones. Por el lado de los egresos el tipo de cambio real afecta al valor del servicio de la deuda externa.

En segundo lugar, cuando los gobiernos tienen un sistema de tipos de cambio múltiples, las diferenciales cambiarias entre los tipos de cambio aplicables a los ingresos y aquellos de los egresos afectan al déficit fiscal. Una fuente principal del déficit fiscal durante la hiperinflación boliviana radicó justamente en la brecha cambiaria entre el tipo de cambio oficial el tipo de cambio paralelo. Situaciones similares se vivieron en los otros países.

En tercer lugar, el sector externo afecta a la creación de dinero cuando al cerrarse las posibilidades de renovación de la deuda externa se produce un desplazamiento de financiamiento hacia aquel con expansión monetaria. Para la discusión de los canales de transmisión del sector externo a la creación de dinero se retoma la ecuación de expansión de dinero, con todas las variables expresadas como proporción del PIB.¹⁵

$$(13) \quad \dot{H}/PY = d + \lambda x + z$$

donde:

d = déficit interno

λ = fracción de la deuda que se paga imprimiendo dinero

z = balance de divisas del sector privado que es monetizado

Una depreciación real aumenta el valor real del servicio de la deuda, y da lugar a una expansión monetaria. Un resultado similar se obtiene cuando el gobierno tiene un déficit en moneda extranjera. Cuando no hay un mercado interno para la colocación de deuda pública, el

modelo de Bruno (1989) en la sección c del Capítulo III.

¹⁴ Ver Dornbusch *et.al.*, (1990).

¹⁵ No es difícil establecer las similitudes y las diferencias entre las ecuaciones (13) y (5) cuando $\dot{B} = 0$. d en (13) corresponde a d_n en (5) y λx es aproximadamente $[d_f - E \dot{B}_f/PY]$. El término z es un cambio nuevo.

incremento en el servicio de la deuda directamente incrementa la tasa de crecimiento de dinero por encima del que se requeriría para financiar un déficit primario dado, es decir la diferencia entre gastos totales excluyendo intereses e ingresos totales. Esta conclusión tiene que ser calificada cuando hay una presencia estatal fuerte en las exportaciones o cuando las recaudaciones por impuestos ad-valorem a las exportaciones son muy importantes, o cuando hay tipos de cambio diferenciales, la devaluación real produce una reducción del déficit primario real. El efecto final en la expansión monetaria de una devaluación real dependerá de las importancias relativas del servicio de la deuda y del déficit primario.

Es de hacer notar también que una expansión de z , el balance de divisas del sector privado, que pudiese producirse por las rápidas y fuertes depreciaciones reales tendrá un efecto expansivo en la cantidad de dinero. Empero, es verosímil suponer que si bien puede producirse una fuerte expansión en el balance de divisas del sector privado, éste no sea monetizado, siendo guardado en divisas internamente o en el exterior.

Es también muy importante tener en cuenta la vinculación entre depreciación e inflación. Hay un impacto directo de modificaciones en el tipo de cambio en el proceso de fijación de precios, a través de los siguientes canales:

- * El tipo de cambio afecta al precio de insumos importados.
- * La devaluación aumenta también el precio de los bienes que compiten con las importaciones y de los exportables.
- * Cuando hay una indexación implícita de los salarios, el tipo de cambio puede ejercer presiones en los salarios a través del índice de costo de vida. La interacción entre inflación y depreciación surge casi mecánicamente.

Para ver el tercer punto de la lista anterior, consideremos inicialmente el siguiente modelo simple de salarios, depreciación y precios (Dornbusch et.al., 1990).

$$(14) \quad w = \pi_1 + \eta' y,$$

$$(15) \quad \pi = aw + (1-a)\varepsilon \qquad 0 \leq a \leq 1$$

De acuerdo con la ecuación (14) los incrementos en el salario nominal dependen de la inflación desfasada y del nivel de actividad y . Según la ecuación (15) la tasa de inflación está dada por un promedio ponderado entre el porcentaje de incremento salarial w y la tasa de depreciación nominal ε . Insertando (1) en (2) se tiene:

$$\begin{aligned}
\Delta\pi &= \pi - \pi_{-1} = (a-1)\pi_{-1} + \eta'y + (1-a)\varepsilon \\
&= (1-a)(\varepsilon - \varepsilon_{-1}) + \eta'y \\
(16) \quad &= (1-a)(\varepsilon - \varepsilon_{-1}) + \eta'y
\end{aligned}$$

En el contexto de indexación, para nivel dado de actividad, la aceleración de la inflación dependerá de y , y de la tasa de depreciación real $\pi - \varepsilon_{-1}$.

Los tipos de cambio reales no son constantes; consecuentemente, si la indexación formal o informal es una parte significativa del proceso de determinación de precios, la depreciación real debe llevar a una aceleración del proceso, no solamente a través de efectos potenciales en el presupuesto sino también a través de los efectos directos en los precios.

Las variaciones del tipo de cambio real dependerán del sistema cambiario seleccionado, de acuerdo con el siguiente esquema:

Tipo de cambio fijo: - La depreciación real ocurre cuando el gobierno decide mejorar la competitividad externa

Tipo de cambio flexible,
mercado paralelo: - El tipo de cambio es un precio de subasta que se determina mirando hacia delante

- La anticipación de problemas presupuestarios conduce a una depreciación y una aceleración de la inflación aún mayor a la generada por el déficit del período

c) Acortamiento de los Períodos de Fijación de Precios y de Pagos

La interacción entre inflación y una frecuencia de ajustes de precios representa otro bloque importante de la dinámica inflacionaria cuando hay fijadores de precios que tienen algún poder de monopolio. En una situación de alta inflación, la frecuencia de las remarcaciones de precios se vuelve endógena a la alta inflación, aunque ella está limitada por los costos involucrados en ese proceso. La tendencia de la inflación y los "costos de menú" (es decir los costos de remarcación de precios) de los agentes les llevan a decidir una frecuencia óptima de ajustes de precios.

Dornbusch et.al., (1990) proponen el siguiente modelo. La firma individual encara la decisión microeconómica de cuán a menudo cambiar los precios en un período dado, digamos

un año. Considérese una función de pérdida para una firma individual, en la cual el costo fijo de un ajuste de precio se escribe c . Los beneficios de la firma dependen además de su precio relativo en relación a la economía entera, que se lo aproxima por el cuadrado de la tasa de inflación relativa a la frecuencia del ajuste π/n . La función de pérdida para la empresa individual puede escribirse entonces:

$$(17) \quad V = cn + A\phi(\pi/n)^2$$

La condición de primer orden para la minimización de V es:

$$dV/dn = c - 2\phi \pi^2/n^3 = 0$$

entonces la frecuencia óptima del ajuste estará dada por:

$$(18) \quad n^* = [2\phi \pi^2/c]^{1/3}$$

La firma ajusta sus precios con más frecuencia, cuanto más alta es la tasa de inflación.

El análisis anterior puede extenderse fácilmente a la industria, con las mismas implicaciones que las encontradas para la empresa individual. Entre industrias, la frecuencia de los ajustes se incrementa en la medida en que los costos fijos del ajuste decrecen y que precios relativos desalineados se vuelven más costosos.

Se puede interpretar también el aumento en las frecuencias de ajuste como una respuesta al incremento de incertidumbre. Si alta inflación significa también inflación más variable en un horizonte de tiempo dado, entonces las firmas tratarán de ajustarse al aumento en incertidumbre acortando su período de reajuste de precios.

Cuando la inflación se vuelve extrema la fijación de precios ocurre en dólares, de tal manera que los precios en moneda nacional pasan a ser enteramente flexibles. La fijación de los precios en dólares se vuelve la única manera en que las empresas pueden juzgar su precio relativo, dados los altos costos de evaluar el nivel general de precios del período.

Debido a que el comportamiento de los fijadores de precios se traduce en aumentos de la tasa de inflación, habrá efectos de derrame en los salarios, en los ajustes de precios del sector público, y en el tipo de cambio oficial. El acortamiento de los intervalos de ajuste es claramente una fuente de aceleración de la inflación; no obstante, se ha de subrayar que sin acomodación monetaria, este proceso no puede ir muy lejos. El cuadro que sigue resume la situación de los ritmos de variación de precios:

Velocidad de Ajuste

Frecuente	Intermedio	Lento
Tipo de cambio	Precios públicos	Salarios
IPM	IPC	

Por último, cambios en la frecuencia de pago de los salarios pueden provocar una mayor velocidad de circulación, y por lo tanto tener efectos en la dinámica de la inflación. La frecuencia en el pago de salarios dependerá principalmente (más no únicamente) del costo que tienen los trabajadores de mantener dinero entre pagos en manos de sus empleadores, costo análogo a un préstamo sin indexación. Con inflaciones muy altas, la frecuencia de pago tendría que aumentar. Si eso sucede y si una fracción importante de los asalariados mantiene sólo efectivo, una frecuencia mayor de pagos se traduce en un aumento automático en la velocidad.

Hay que hacer notar que las empresas se resisten a reducir el período de pago, porque obtienen alguna ganancia de la erosión de los salarios reales a lo largo de él.¹⁶ En las hiperinflaciones latinoamericanas, aún en casos extremos como el de Bolivia, no se observó un acortamiento significativo de los períodos de pago. A lo sumo, los trabajadores conseguían esporádicamente adelantos sobre sus salarios.

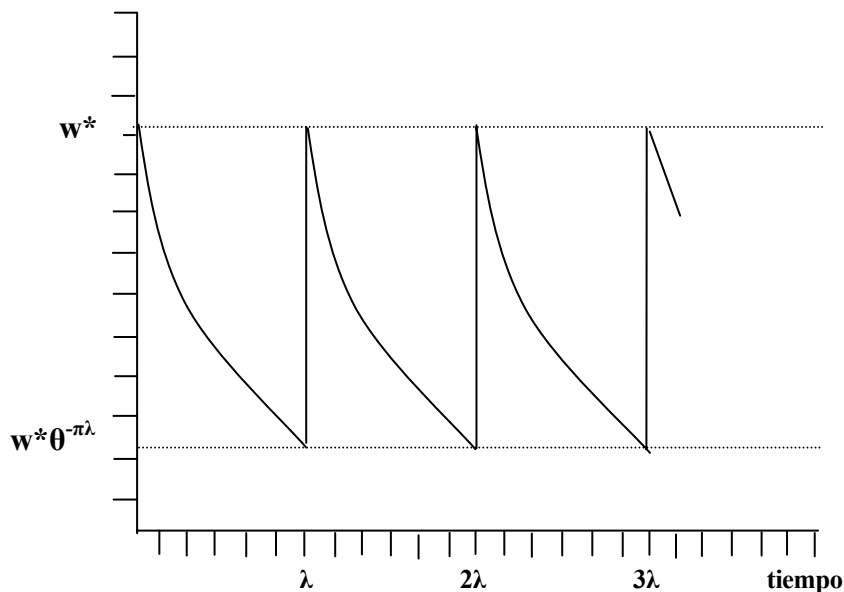
d) Indexación y su Efectos

La idea básica de los esquemas de indexación es mantener el valor real de los contratos. En países con inflación alta y crónica las indexaciones generalmente aparecen primero en los mercados laborales: salarios y jubilaciones se reajustan de acuerdo con la evolución de un índice de precios, que es generalmente al IPC.

En la indexación son importantes el período y el porcentaje de reajuste. Es también importante la distinción entre indexación hacia atrás e indexación hacia adelante. En la indexación "hacia atrás" se efectúa el alineamiento de un precio en función de un índice de precios observado; en cambio, en la indexación "hacia adelante" la fijación de un precio dado se efectúa en función del valor esperado de un índice de precios.

En países con inflación alta y crónica el reajuste es con "indexación hacia atrás", es decir, se trata de recuperar el poder adquisitivo erosionado por la inflación. Con esta modalidad, a medida que la inflación se acelera los períodos de reajuste tendrán que irse acortando, porque de otra manera la pérdida promedio en el salario real entre período de reajuste puede ser sustancial. La idea básica está dada en el gráfico 5, donde se observa cómo el salario real cambia entre reajustes. Hay un ciclo entre w^* y $w^* \exp - \pi\lambda$, que se repite cuando π es constante (Taylor, 1983: 114-115). La pérdida promedio del salario real está dada por el área entre w^* y la curva de evolución del salario real.

Gráfico 5



El porcentaje de reajuste salarial a la inflación puede ser total o parcial. Los reajustes parciales siguen frecuentemente fórmulas complejas. Por ejemplo, en algunos casos solamente los salarios mínimos son reajustados, aunque como ellos sirven de base para la estructura salarial, es probable que todos los salarios se reajusten en proporciones cercanas a los reajustes del salario mínimo.

La indexación del tipo de cambio a la tasa de inflación, más precisamente a la diferencial de inflaciones interna e internacional, es típica de sistemas de tipo de cambio fijo

¹⁶ Por la misma razón, las empresas se niegan a dolarizar sus salarios, aún en casos de inflación extrema.

deslizante. Es decir, se devalúa periódicamente siguiendo la regla $\varepsilon = \pi_{-1} - \pi^w_{-1}$, donde ε es la tasa de devaluación, π es la tasa de inflación interna, y π^w es la tasa de inflación internacional. El objetivo de esta regla de indexación es mantener la paridad de poder de compra del tipo de cambio.¹⁷

Muchos países con alta inflación crónica también utilizan esquemas de indexación para los precios públicos y los impuestos para precautelar el valor real de los ingresos del sector público.

Es de hacer notar que en el mercado laboral la tendencia es, de más en más, utilizar la indexación hacia adelante. En contraposición, la indexación es generalmente hacia atrás para el tipo de cambio, los precios públicos y los impuestos.¹⁸

La indexación hacia atrás le da inercia a la inflación. Ella tendrá memoria infinita, como se puede apreciar con el ejemplo que sigue, donde w es la tasa de crecimiento de los salarios, ε es la tasa de devaluación, y u es una disturbancia aleatoria con media cero y varianza finita σ^{2**}

$$\pi = a w + (1-a) \varepsilon + u,$$

$$w = \pi_{-1},$$

$$\varepsilon = w_{-1}$$

de donde:

$$(19) \quad \pi = a \pi_{-1} + (1-a) \pi_{-2} + u$$

La ecuación (19) muestra que π sigue un proceso autorregresivo de orden 2. En otras palabras, hay presencia de inercia, lo que dificulta la aplicación de las medidas clásicas monetarias y fiscales de estabilización. Cuando hay inercia, la inflación parece estar determinadas, durante un período más o menos prolongado, por causas al margen de lo que sucede monetariamente.

En hiperinflación el indexador es el dólar como ya se ha mencionado. En inflación alta hay otros indexadores, como el IPC. Se debe retener que la diferencia de indexación tiene mucha pertinencia para la estabilización.

¹⁷ Hay una gran discusión en la literatura en cuanto a la utilización de esta regla para mantener la competitividad del sector externo.

¹⁸ En el mercado cambiario se ha utilizado en algunas raras ocasiones esquemas de indexación hacia adelante. Tal fue el caso de las "tablitas" utilizadas con los países del Cono Sur a principios de los ochenta, con devaluaciones pre-anunciadas en función de las metas de inflación.

e) Adaptación Financiera

Si hay largos períodos de inflación relativamente alta, el sistema financiero tendrá que liberalizarse; de otra manera se informalizará o terminará produciendo fuertes pérdidas al banco central. La liberalización financiera interna consiste en la eliminación de topes a las tasas de interés, tanto activas como pasivas. Consiste igualmente en la posibilidad de abrir cuentas en moneda extranjera, o con mantenimiento de valor indexándolas al dólar o a otro indicador apropiado. La liberalización externa consiste en la apertura de la cuenta capital de la Balanza de Pagos. En muchos casos, más que liberalización completa hay desregulación.

Obsérvese que la apertura de cuentas en moneda extranjera implica la indexación del principal en las operaciones financieras. Sucede lo mismo cuando las operaciones financieras están denominadas en Unidades de Fomento, que recuperan la evolución de la inflación pasada. En algunos casos más raros, los créditos están indexados a precios de productos básicos ("commodities").

La liberalización financiera y, mas generalmente, la adaptación financiera tienen que ser apreciadas en el contexto de la huida del dinero. Ella puede hacerse por un cambio de los saldos monetarios hacia:

- activos financieros externos, billetes, depósitos internos dolarizados, y cuentas en el extranjero;
- activos internos que devenguen intereses que conlleven una prima que compensa la inflación;
- activos reales, sean bienes raíces o bienes de consumo duradero

La dinámica de la demanda por saldos reales en respuesta a la inflación involucra varios pasos. Primero, la tasa de inflación debe haberse estado incrementando por un período suficientemente largo, y en el sistema financiero se debe pensar que ella se mantendrá en ese nivel lo suficiente como para que se ofrezcan nuevos servicios. Segundo, las empresas y las familias aceptan esos nuevos productos. Tercero, a medida que el público comienza a familiarizarse, las instituciones financieras ofrecen de manera cada vez más insistente y más competitivamente el nuevo producto, aumentando la velocidad de respuesta de los tenedores de activos.

Una vez que se ha producido una innovación financiera, incrementos en la tasa de inflación influyen de manera más o menos estable la demanda por saldos reales hasta que se llega a un nuevo umbral, cuando se ofrecen activos aún más líquidos que los anteriormente existentes, y que devengan intereses. Este proceso converge sea hacia una dolarización o hacia una economía donde la mayor parte del mercado financiero está constituido por operaciones de muy corto plazo (operaciones "overnight" a los que no referimos más adelante). Es de hacer notar que una vez que se introduce un nuevo producto financiero, su uso continuará aún si la inflación declina, es decir, se produce un fenómeno de histéresis.

La adaptación financiera dependerá de las condiciones iniciales de desarrollo del sistema financiero. En países de escaso desarrollo financiero la adaptación toma la forma de mercados paralelos del dólar, con una fracción importante de las transacciones en divisas que se efectúa a través de instituciones informales (como la de cambistas callejeros). Mantener y usar dólares se vuelve pronto muy fácil.

En los países de mayor tradición financiera, la adaptación se hace generalmente incorporando en las tasas de interés la prima de inflación. Cuando las tasas nominales de interés reflejan sustancialmente la inflación y la depreciación, la velocidad ingreso de circulación de M2 (o M3 o M4) se vuelve estable, contrariamente a lo que sucede con La velocidad de M1. En cambio, si las tasas de interés están controladas, los poseedores de activos se saldrán del sistema financiero interno para moverse a dólares o a activos reales.

La base teórica de la incorporación de una prima de inflación a la tasa de interés parte de la paridad de tasas de interés, $i = i^* + \pi^e$ (alternativamente $i = i^w + E\varepsilon$), donde i es la tasa de interés nacional, i^* es la tasa de interés real, y π^e es la inflación esperada (i^w es la tasa de interés internacional, y $E \pi$ es la devaluación esperada). El problema está evidentemente en determinar π^e (o $E[\varepsilon]$).

Si π es relativamente estable, no es demasiado difícil formar la expectativa π^e . En ese caso, las tasa de interés real ex-post no será muy diferente de la tasa de interés real ex-ante. (Un comentario análogo puede efectuarse en relación a $E[\varepsilon]$). En cambio, si π es muy variable la determinación de i es más complicada. La tasa i incorporará, además de una apuesta sobre la inflación, una alta prima de riesgo, de donde la tasa de interés real ex-post puede ser muy diferente de la tasa ex-ante.

Como alternativa al componente de prima de riesgo en las tasas de interés los plazos de las operaciones financieras se acortan. Los tenedores de activos comienzan a requerir papeles con vencimientos muy cortos, a veces de un día.

El acortamiento de los vencimientos en los activos financieros implica que la distinción entre dinero y deuda se pierde. Las instituciones financieras componen sus activos con papeles de deuda del gobierno de muy corto plazo, y en sus pasivos introducen cuentas contra las cuales se puedan girar cheques, pero que pagan tasas de interés que compensan por la tasa de inflación. La introducción de facto de dinero indexado hace parte de la dinámica en los mercados financieros.

Los bancos comerciales incrementan sus depósitos de muy corto plazo (con vencimiento entre un día y una semana), que luego se los prestan al banco central o al Tesoro. En la Argentina, se lo hacía mediante incrementos en reservas bancarias. En el Brasil, mediante títulos de muy corto plazo y compromisos del gobierno de recompra de esos mismos títulos antes de su vencimiento, lo que les podía dar efectivamente vencimientos de un día. La volatilidad de esas operaciones aparece claramente.

En la Argentina, el Banco Central se veía forzado a refinanciar esta deuda a tasas de interés de mercado. Por otra parte, no podía generar un excedente en su balance operacional para servir la deuda. Se llegó al punto en que la deuda interna del Banco Central y, por lo tanto, los agregados monetarios crecían a la tasa de interés nominal.

Cuando la deuda del gobierno se ha acortado suficientemente, el sistema financiero estará casi enteramente protegido de la inflación. Las instituciones financieras se adaptan colocando deuda indexada del gobierno en sus activos, y ofreciendo depósitos al público, que devengan intereses, pero muy líquidos y contra los cuales se puede girar cheques. Es posible que ni siquiera haya un requerimiento de reserva sobre esos depósitos. Por otra parte, la aceptación amplia de cheques girados contra las cuentas "overnight" reduce los costos de transacción, disminuyendo sustancialmente la demanda por base monetaria real.

Como resultado $M1$ se vuelve muy pequeño, el resto ($M2-M1$) devenga tasas de interés que compensan por la inflación, y los depósitos de dinero se indexan prácticamente. Entonces la deuda de hecho se convierte en dinero que paga intereses, y la inflación se perpetúa, a no ser que se equilibre el presupuesto o que se la congele.

La indexación de la moneda hace que la demanda por base monetaria desaparezca casi completamente. Con esa reducción se quita base para el señoreaje, por lo tanto, para recaudar el mismo ingreso real vía emisión monetaria, la tasa de inflación habrá de ser más alta.

III. El Control de la Hiperinflación

a) Contenido de los Programas de Control de la Hiperinflación

Todos los programas exitosos de estabilización acarrear cambios muy significativos en el manejo de la política económica. Sargent (1982) habla de un cambio de régimen. De manera general, los programas de control de la hiperinflación contienen un tratamiento de shocks apuntando a una estabilización completa y rápida de los precios. Las estabilizaciones abruptas probablemente responden a las condiciones favorables generadas por la hiperinflación; en alta y crónica inflación cabe todavía la posibilidad de metas graduales de reducción de la tasa de crecimiento de los precios.

Todos los programas de estabilización, cuando se está en hiperinflación, comparten los siguiente elementos:

1. Nuevo régimen monetario (o por lo menos, anuncios de reglas claras de creación de dinero)
2. Reformas fiscales de gran alcance
3. Estabilización cambiaria

El nuevo régimen debe poder restaurar la exogeneidad de la creación de dinero frente a los precios. El programa anunciado de creación monetaria no debe admitir ninguna variación proveniente de tentaciones fiscales ni de shocks de precios. Si alguna incertidumbre aleja a la oferta monetaria de las metas fijadas, será el programa fiscal el que deba ajustarse.

En los programas de contenimiento de la hiperinflación, no hay inicialmente políticas de ingresos ni medidas referidas a los contratos en vigencia, contrariamente a lo que sucede en programas de lucha contra la alta inflación. La ausencia de medidas referidas a los contratos en vigencia se debe a la virtual inexistencia de contratos nominales cuando hay hiperinflación.¹⁹ Una vez lograda la estabilización de facto, puede aparecer posteriormente políticas de ingresos, como se vera más adelante.

Los programas de estabilización de la hiperinflación han sido siempre "ortodoxos", aunque con algunos matices. Por "ortodoxos" se entiende a los programas que incluyen un

¹⁹ Aunque aún en condiciones de extrema inflación pueden subsistir los contratos laborales nominales, pero ellos son de muy

componente de corrección fiscal muy fuerte, sin recurrir a controles de precios (que tienen un papel muy importante en las políticas "heterodoxas").

Dos programas "ortodoxos" por antonomasia son el boliviano de fines de Agosto de 1985 y el peruano de Agosto de 1990.²⁰ Si bien los dos programas son similares en muchos aspectos, tienen también diferencias importantes. La discusión que sigue se basa en el programa boliviano (Morales, 1988). Sus principales componentes fueron:

1. La unificación cambiaria, que tenía repercusiones fiscales importantes y un papel igualmente importante en las expectativas. La unificación cambiaria implicó de facto una devaluación del tipo de cambio oficial de 93%. Los efectos fiscales positivos provenían del hecho que el sector público boliviano era en ese momento un generador neto de divisas. En relación al segundo punto, es de hacer notar que la brecha entre el tipo de cambio paralelo y el tipo de cambio oficial era un factor importante en la formación de expectativas inflacionarias.
2. Una corrección fiscal de gran alcance. En una primera fase, se incrementaron fuertemente los ingresos fiscales por precios y tarifas públicas. Se redujeron igualmente los gastos corrientes, despidiéndose a un 10% de la fuerza de trabajo en el sector público,²¹ y se congelaron por seis meses las inversiones públicas. Además, antes de que pasara un año del anuncio del programa de estabilización, se hizo aprobar por el Congreso una reforma tributaria de gran alcance.
3. Una regla monetaria estricta, que estipulaba que la creación de dinero debía hacerse, salvo excepcionalmente, contra la acumulación de reservas.
4. Liberalización de los mercados de bienes, dinero y crédito, y del trabajo.
5. Continuación de la suspensión de pagos de la deuda externa. La medida de suspensión había sido tomada en mayo de 1984, antes del programa de estabilización, pero se decidió continuarla. La suspensión produjo un alivio fiscal considerable.

corta duración.

²⁰ El programa boliviano de estabilización se acompañó de un conjunto de reformas de política económica, que cambió completamente el modelo de capitalismo de estado prevaleciente desde 1952. Estas reformas aumentaron la credibilidad del programa de estabilización. Las reformas estructurales que siguieron al programa peruano de estabilización fueron aún más importantes.

²¹ En la empresa minera estatal, Corporación Minera de Bolivia, se llegó al extremo de que 21 mil de sus 26.7 mil trabajadores perdieron su empleo.

6. En junio de 1986, seis meses después de lanzado el programa de estabilización, se firmó un acuerdo de crédito stand-by con el Fondo Monetario Internacional.

Cabe completar la descripción con dos puntos adicionales. Primero, la estabilización no fue anclada inicialmente en el tipo de cambio; más bien a lo que se apuntó fue a la estabilización de éste mediante una política monetaria muy apretada, lo que no es lo mismo. Solamente a partir de febrero de 1986 se decidió utilizar más explícitamente al tipo de cambio como ancla nominal. Segundo, el alivio en el servicio de la deuda externa fue un componente fundamental del programa de estabilización.²² A esto se sumó el hecho que Bolivia normalizó rápidamente sus pagos a las agencias multilaterales, obteniendo de esa manera nuevamente transferencias netas positivas de recursos de ellos. También ha acudido a varias reuniones en el Club de París para re-escalonar su deuda con los gobiernos acreedores. Los resultados de control de la inflación aparecieron casi inmediatamente, aunque no fueron seguidos sino por frutos muy modestos en cuanto a crecimiento de la economía.

El programa peruano, en muchos aspectos similares al boliviano como ya se ha mencionado, contenía las siguientes medidas principales.²³ Un drástico ajuste fiscal vía incremento en ingresos mediante un radical aumento en precios públicos, la creación de impuestos de emergencia y la eliminación de exenciones tributarias; una gestión fiscal muy rigurosa en base a flujos de caja; un tipo de cambio flotante que se estabilizó muy rápidamente; metas para el crecimiento monetario y no solamente del crédito interno,²⁴ la reinserción en mercados financieros internacionales; y la liberalización del sistema financiero incluyendo la autorización para la apertura de cuentas bancarias en dólares. El programa contenía inicialmente o fue completado posteriormente por anuncios muy importantes de reformas estructurales.

En el desarrollo mismo del programa, la principal dificultad apareció en el ámbito cambiario. La estabilización cambiaria no fue seguida por una estabilización de precios, lo que resultó en una apreciación real considerable. Para evitar la apreciación el Banco Central de Reserva intervino en algunas ocasiones en el mercado cambiario. Si bien la meta nominal

²² Paz Estenssoro continuó con la decisión de Siles Zuazo de no pagar sus obligaciones a la banca comercial acreedora, hasta llegar a un acuerdo de recompra de ella. A pesar de esta suspensión de pagos, Bolivia consiguió un préstamo stand-by del FMI en junio de 1986, que fue seguido por otros de la misma fuente y de otras agencias crediticias oficiales.

²³ Esta discusión se basa en Kiguel y Liviatan (1992) y en Velarde y Rodríguez (1992b).

²⁴ En diferencia con el programa boliviano.

principal ha sido monetaria, por momentos el Banco Central ha tenido que alejarse de ella para evitar un retraso cambiario significativo y prolongado.

Después de los fracasos de los programas heterodoxos, los programas de Argentina de Julio de 1989, al principio del gobierno de Menem, y de Brasil de Marzo de 1990 al comienzo del gobierno de Collor fueron sustancialmente ortodoxos.²⁵ Partían de una estrategia básica comparable a la de los programas de estabilización de Europa (y de Bolivia) y se apoyaban enteramente en medidas ortodoxas, como ser el equilibrio del presupuesto, basado en el control de déficit de caja, y la limitación del crédito del Banco Central al gobierno. Además, hay que subrayarlo, no incluyeron controles de precios para diferenciarse de los programas anteriores.²⁶ Los programas fueron anunciados como esfuerzos englobantes, destinados también a cambiar las perspectivas de crecimiento. Fueron completados con reformas estructurales, principalmente privatizaciones y reformas comerciales. En el primer plan de Menem se utilizó al tipo de cambio como ancla nominal.

Las medidas principales del Plan Collor fueron, primero, un compromiso firme de eliminar el déficit, más aun, de generar un superávit primario operacional. Este objetivo se cumplió. En segundo lugar, se determinó el congelamiento obligatorio por 18 meses de aproximadamente 70% de los activos financieros. Hasta el congelamiento, la mayor parte de los activos financieros eran de hecho deuda interna del gobierno, con vencimiento de un día y una tasa de interés flotante. Con el congelamiento se postergaba el pago del servicio de la deuda, con lo que se mejoraban las cuentas fiscales, y se hacía retomar al banco central el control sobre los agregados monetarios.

La política monetaria apretada era un pilar del programa. Empero la reducción drástica de la liquidez comenzó a ejercer presiones de recesión muy severas, acarreado una reversión de políticas.

La gestión del tipo de cambio oficial no cambió y continuó siendo de flotación administrada como en el pasado. En cambio, el programa estabilizó por cuatro meses el tipo de cambio paralelo.

Los resultados estuvieron muy por debajo de lo esperado de medidas tan drásticas, tal vez porque el esfuerzo fiscal fue menor que el requerido. Con el Plan Collor II de fines de

²⁵ Los párrafos que siguen están basados en Kiguel y Liviatan (1992).

enero de 1991, se buscó una mayor profundización fiscal, se restablecieron los controles de precios y salarios, y se intervino en el mercado financiero eliminando las operaciones "overnight".

En la Argentina, al primer plan de Menem le sucedió el Plan Bonex en diciembre de 1989, cuya medida principal incluía el re-escalonamiento forzoso de la deuda interna. Esta dramática medida apuntaba a mejorar el control sobre la oferta monetaria y a reducir el déficit fiscal, cortando la relación entre "moneda apretada" y altas tasas de interés. La liquidez cayó muy fuertemente, porque los depósitos a muy corto plazo se cambiaron por bonos a largo plazo, que se transaban en el mercado inicialmente con una muy alta tasa de descuento. Se dejó flotar el tipo de cambio, lo que significaba un cambio muy importante en la estrategia de estabilización. Se profundizó también el saneamiento fiscal, con recortes en el empleo y en los subsidios, y aumentos en los ingresos.

Finalmente, después de los varios intentos, con el Plan de Convertibilidad de 1991, el Gobierno se amarra las manos adoptando una convertibilidad plena a un tipo de cambio fijo. La creación de base monetaria se efectúa exclusivamente por acumulación de reservas internacionales. Con ella, el Banco Central tiene que tener reservas suficientes para respaldar la totalidad de la base monetaria.²⁷ El tipo de cambio se estableció con una ley, consecuentemente las futuras devaluaciones del tipo de cambio tendrían que ser aprobadas por el Congreso. El Plan ha sido exitoso.

b) Introducción de Políticas de Ingresos en Programas Ortodoxos

La distinción entre programas ortodoxos y heterodoxos es más fuerte que lo que justifica la experiencia. Como ya se ha anticipado más arriba, un programa puede ser inicialmente ortodoxo, pero en el proceso de su ejecución se incorporan progresivamente elementos "heterodoxos" tales como el manejo del tipo de cambio, la fijación de precios públicos, y la política de salarios en el sector público.

Un marco analítico interesante para examinar los efectos de políticas "heterodoxas" en programas que son predominantemente ortodoxos está dado por el modelo de Bruno (1989).

²⁶ Salvo por un corto período en el Plan Collor.

Para esto, volvamos a las ecuaciones (8) y (11) del Capítulo II e introduzcamos la hipótesis de que α depende positivamente de la inflación o de las expectativas inflacionarias. Se formalizará la relación de la siguiente manera:

- $\sigma \alpha < 1$ cuando la inflación es baja
- $\sigma \alpha > 1$ cuando la inflación es alta

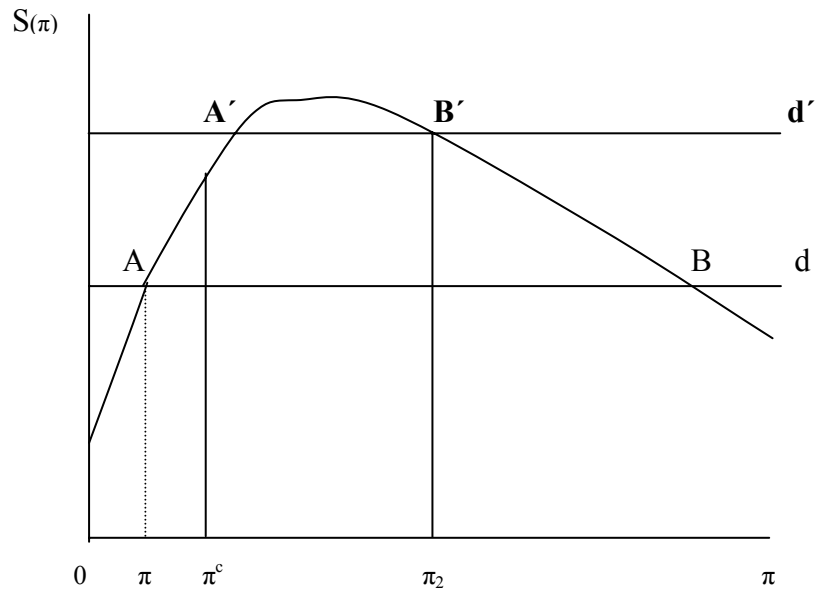
Las desigualdades anteriores implican que existe un π^e crítico, tal que $\sigma(\pi^e) = 1/\alpha$.

Entonces se tiene las siguientes posibilidades:

- (a) $\pi_A < \pi_B < \pi^e$ A estable, B inestable
- (b) $\pi^e < \pi_A < \pi_B$ A inestable, B estable
- (c) $\pi_A < \pi^e < \pi_B$ A estable, B estable

En el gráfico 6 si el déficit está en d' se tiene el caso (b) $\pi^e < \pi_A < \pi_B$, lo que implica A' inestable y B' estable. (π_A no aparece en la abscisa pero se la puede ubicar con una recta desde A' hasta ese eje, π_B es igual a π_2).

Gráfico 6



Si el análisis es correcto, el problema principal de política de estabilización no es simplemente reducir el déficit del gobierno: se trata de pasar de π_2 a una inflación más baja en

²⁷ El Plan de Convertibilidad establece, sin mencionarlo, un "currency board".

el lado ascendente de la curva de Laffer. Dada la estabilidad de π_2 , esto sólo se puede obtener por un cambio de régimen. Una mera reducción del déficit de d' a d podría llevar a un punto como B con una tasa de inflación más alta. Por otra parte, dejando el déficit en d , pero tratando de congelar los precios de manera a saltar a un punto como A', con una inflación más baja tiene el problema de que en A' la inflación es inestable porque se está a la derecha de π^e . Solamente la combinación de una caída en el déficit y un congelamiento de precios, que lleva a A será estable dado que $\pi_1 < \pi^e$.

c) Control de la Hiperinflación en una Economía Abierta

La estabilización del tipo de cambio tiene generalmente un papel muy importante en el control de la hiperinflación. Una presentación muy interesante de la relación entre inflación y depreciación y de los problemas de estabilización asociados está dada por el siguiente modelo debido a Bruno (1989):

Sea el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(1) \quad w = \Phi\pi + (1-\Phi)\varepsilon \quad 0 \leq \Phi \leq 1$$

$$(2) \quad \dot{\varepsilon} = \beta_1(w - \varepsilon)$$

La ecuación (1) nos proporciona una regla conveniente para el ajuste en el salario nominal y nos dice que los salarios están indexados parcialmente a la inflación π y a la devaluación del tipo de cambio ε que además puede ser interpretada como un predictor de la inflación futura. Obsérvese que Φ pudiera aumentar con la inflación porque entonces los períodos de indexación tenderán a acortarse. La ecuación (2) da una regla de ajuste para la tasa de devaluación basada en consideraciones de competitividad de la balanza comercial. Cada vez que se produzca una pérdida de competitividad porque los salarios aumentan más rápidamente que el tipo de cambio depreciará más rápidamente. La ecuación (2) nos indica que el ajuste no es instantáneo porque las informaciones de los salarios no son inmediatas, además de que ajustes demasiado frecuentes en el tipo de cambio tienen costos ("costos de menú"). Por otra parte, se puede suponer razonablemente que la velocidad de ajuste β_1 aumentará con ε porque los costos de no ajustar aumentan con la tasa de inflación esperada representada por ε .

Reemplazando (1) en (2) se tiene:

$$(3) \quad \dot{\varepsilon} = \beta(\varepsilon) (\pi - \varepsilon)$$

con $\beta = \Phi \beta_1 = \beta(\varepsilon)$. β aumenta con ε .

La ecuación (3) tiene la misma forma que la ecuación (8) en el Capítulo II. En la función de demanda por dinero se reemplazará π^e por ε

$$(4) \quad h = A \exp(-\alpha\varepsilon)$$

y diferenciándola se tiene:

$$\mu - \pi - n = -\alpha \dot{\varepsilon}$$

de donde después de algunos arreglos se llega a:

$$(5) \quad \dot{\varepsilon} = (1 - \alpha\beta(\varepsilon))^{-1} \beta(\varepsilon) h^{-1} [d - (n + \varepsilon)h]$$

La estabilidad de la tasa de devaluación (y de inflación) baja o alta dependerá entonces, como en el caso del Capítulo II de si $\alpha\beta(\varepsilon)$ es inferior o superior a uno. Al igual que en el Capítulo II, existe un valor crítico de ε , digamos ε^* , de manera que para $\varepsilon < \varepsilon^*$, $\alpha\beta(\varepsilon) < 1$. Con la ayuda del gráfico 7 podemos examinar las condiciones para estabilizar a partir de una devaluación (inflación) de equilibrio alta.

Comenzando en B', reducir la devaluación (y la inflación) hacia un nivel estable requiere que ε esté por debajo de ε^* . Para eso es necesario bajar el déficit de d' a d y reducir $\beta(\varepsilon)$ ($=\Phi\beta_1$) a un valor inferior a $1/\alpha$. Para disminuir β , hasta que llegue por debajo de $1/\alpha$, se tiene que reducir la tasa de devaluación mediante ajustes tanto en β_1 como en el coeficiente de indexación salarial Φ . Si solamente se reduce el ritmo de devaluación, se pudiese llegar solamente a A' que es inestable.

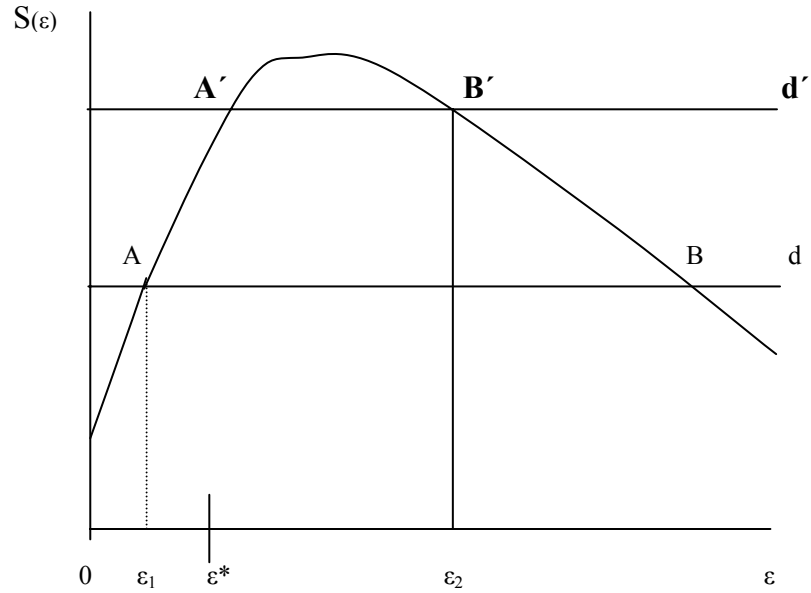
La ecuación (1) describe un ajuste ordenado de la tasa de devaluación. ¿Qué pasa si hay saltos discretos en el tipo de cambio, por ejemplo, por ataques especulativos? Para examinar esta situación se escribirá la ecuación (1) en formulación discreta

$$(6) \quad \varepsilon_t - \varepsilon_{t-1} = \beta(\pi_{t-1} - \varepsilon_{t-1}) + J_t \text{ con } 0 < \beta < 1,$$

donde $\varepsilon_t = \ln(e_t/e_{t-1})$ y $\pi_t = \ln(P_t/P_{t-1})$, e es el tipo de cambio nominal.

Un salto discreto hacia arriba en el tipo de cambio e en la magnitud Δe_t en el período τ aparecerá como $J_t = \Delta e_t$ en $t = \tau$, y como $J_{t+1} = -\Delta e_t$ en $t = \tau + 1$. Supondremos J_t exógeno.

Gráfico 7



Suponiendo alguna forma de inercia se tendrá para la ecuación de dinámica de corto plazo en la inflación:

$$(7) \quad \pi_t = \delta \pi_{t-1} + (1-\delta) \varepsilon_t - a_t$$

El término de desplazamiento a_t reflejaría shocks de productividad, o aún más interesante, el efecto de controles de precios y salario. La ecuación (7) puede reescribirse:

$$(8) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = \delta^{-1}(1-\delta) (\varepsilon_t - \pi_t) - \delta^{-1} a_t$$

o después de usar (6) como:

$$(9) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = a_t + (1-\delta)J_t + (1-\delta)(1-\beta)$$

$$\sum_{i=1}^{\infty} [\delta(1-\beta)]^{i-1} [\delta J_{t-i} - a_{t-i}]$$

La demostración de la expresión (9) aparece en el Apéndice.

La expresión (9) expresa cambios discretos en la tasa de inflación como una función de todas las disturbancias (presentes y pasadas) y de las variables de salto, ponderadas por coeficientes que declinan geométricamente. Se notará de la ecuación (9) que π_t sigue un "recorrido aleatorio".

Cuando $(1-\delta)(1-\beta)$ es pequeño J_t se traducirá en un salto inmediato en la tasa de inflación (más bien que en el nivel de precios). De la misma manera, los controles de salarios y precios a_t causarán un movimiento hacia abajo en la tasa de inflación.

En su expresión discreta la ecuación (5) puede ser reescrita como:

$$(10) \quad \varepsilon_{t+1} - \varepsilon_t = (1-\alpha\beta) \beta h^{-1} [d - (n + \varepsilon_{t+1}) A \exp(-a \varepsilon_t)]$$

Si se recuerda que $\mu - \pi - n = d h^{-1} - \pi - n = \alpha \dot{\pi}^e$ y se establece la aproximación $\dot{\pi}^e = \varepsilon_{t+1} - \varepsilon_t$, la tasa de inflación puede escribirse:

$$(11) \quad \pi_t = d A \exp(a \varepsilon_t) + \alpha [\varepsilon_{t+1} - \varepsilon_t] - n$$

que combinada con (10) puede escribirse:

$$(12) \quad \pi_t = (1-\alpha\beta) h^{-1} [d - n - \alpha\beta \varepsilon_{t+1} A \exp(-\alpha\varepsilon_t)]$$

Las ecuaciones (9) y (12) parecen estar en contradicción. En la ecuación (12) π_t eventualmente converge a un valor de equilibrio; en cambio en (9) sigue una caminata aleatoria. Entonces ¿según cuál ecuación se mueve π_t ? Lo que se puede suponer razonablemente es que la trayectoria de π_t estará determinada por cualquiera de las dos ecuaciones que da mayor aceleración $\pi_t - \pi_{t-1}$. Cuando un shock en (9) domina, la ecuación (12) estará en desequilibrio temporal. Ha de tomarse en cuenta que J_t y a_t son eventos extraordinarios. Con el sistema dinámico formado por (10) y (12) se puede rastrear la estabilidad dinámica en los entornos de los valores de equilibrio de π y ε con los shocks ocasionales J_t y a_t produciendo saltos discretos en π_t y ε_t . Así se podría explicar: (a) por qué los equilibrios, aún si son estables son equilibrios temporales (hasta el próximo shock); (b) por qué los desplazamientos hacia arriba y hacia abajo pueden no ser simétricos; y (c) por qué la inflación puede saltar por encima de la tasa de inflación crítica π^e , con un shock exógeno T_t , o caer por debajo cuando se imponen controles de precio y salarios a_t .

d) Comentarios Finales

Una de las explicaciones principales de la comparativa facilidad en la eliminación de las hiperinflaciones vis-à-vis el control de la alta inflación es la erradicación de la inercia inflacionaria, por el mismo proceso de hiperinflación. En inflaciones moderadas y aún altas, existen contratos nominales, explícitos o implícitos que tienen a desfazar los ajustes de precios,

propagando los impulsos inflacionarios. Dado que esos contratos se superponen en el tiempo, la inflación reacciona menos bien a las medidas de política monetaria.

Cuando se incrementa la inflación, los contratantes acortan el período de fijación de precios nominales. Durante la hiperinflación, los contratos y los cambios de precios se sincronizan casi completamente. La hiperinflación origina un sistema de precios casi completamente flexibles. Obviamente, esto facilita la estabilización. Los salarios tienen también poca rigidez nominal. Existe entonces el potencial de que los precios respondan muy rápidamente a las medidas monetarias de desinflación.

Una implicación muy importante de la falta de inercia es la robustez del programa anti-inflacionario aún en presencia de crisis de Balanza de Pagos.²⁸ En un contexto sin rigideces de precios un shock externo requiere un cambio en precios relativos, el cual puede ser alcanzado en principio sin perder el control de la inflación. En cambio, en países con inflación crónica, los shocks inflacionarios causados por un shock de términos de intercambio tienden a persistir.

Por otra parte, es mucho más fácil establecer la credibilidad requerida cuando hay hiperinflación que cuando hay inflación crónicamente alta. La credibilidad no se limita a las expectativas de persistencia de la disciplina fiscal, pero se relaciona también con el compromiso del gobierno para usar un ancla nominal apropiada -tal como la oferta monetaria o el tipo de cambio- para determinar el nivel de precios interno.

Los análisis que atribuyen el éxito de los programas de estabilización a la corrección fiscal deben completarse explicando cómo el compromiso del gobierno de parar la acomodación monetaria puede ser creíble, especialmente si no se fija el tipo de cambio. Sin credibilidad en el programa, los fijadores de precios y de salarios continuarán con la tendencia inflacionaria, esperando que el banco central acomode monetariamente.

¿Por qué entonces en una hiperinflación el ajuste fiscal es suficiente para generar la credibilidad requerida y para parar inmediatamente la inflación? Según Kiguel y Liviatan (1988) la respuesta está en que el excesivo señoreaje puede ser claramente identificado como la causa de aceleración inflacionaria. Por esta razón, una política que impide que el banco central siga imprimiendo dinero para financiar el déficit es una solución clara y creíble. La importancia de reconocer esta fuente de inflación y de ponerse de acuerdo en la respuesta es lo

²⁸ Se puede citar el ejemplo de Bolivia, que después de la crisis del mercado del estaño en octubre de 1985, que produjo un salto

que hace una estabilización rápida creíble.

Esta fuente de credibilidad no está normalmente presente en procesos de inflación crónica, cuando la inflación a menudo se acelera sin incrementos significativos de señoreaje. Es justamente la capacidad de los países con inflación crónica para evitar señoreaje excesivo y en ajustar las finanzas públicas a la inflación es lo que hizo posible que no resbalaran en una hiperinflación.

La estabilización del tipo de cambio en economías que han "dolarizado" sus mercados de bienes y de activos es crucial. En esas económicas, la tasa de cambio es de facto el indexador de bienes y servicios. En este caso, estabilizar el tipo de cambio es casi sinónimo con parar la inflación (Sachs, 1987). La estabilización del tipo de cambio es como un certificado de credibilidad del programa de estabilización.

La estabilización del tipo de cambio es normalmente más fácil que la del índice general de precios. Cuando no hay dolarización avanzada, la relación entre devaluación e inflación puede perderse. En Bolivia, la fuerte dolarización hizo que la estabilización del tipo de cambio indujera a que la inflación interna convergiera rápidamente hacia la inflación internacional. Las experiencias de la Argentina y el Perú muestran al contrario, que aún habiéndose estabilizado el tipo de cambio, la inflación puede mantenerse por un largo período por encima de la inflación internacional.

en el nivel de precios regresó rápidamente al sendero de estabilización.

IV. Los Costos de la Estabilización

a) Caídas en la Producción y el Empleo

El análisis tradicional de los costos de la desinflación toma como punto de partida las curvas de corto plazo de Phillips, aumentada por expectativas, y la de largo plazo.²⁹ En el gráfico 8 la inflación y el producto están determinados en el corto plazo por la intersección de la oferta agregada de corto plazo, que tiene pendiente positiva, y la demanda agregada. Una caída en la demanda agregada, por la utilización de una política monetaria contractiva hace bajar tanto la inflación como el producto en el corto plazo. En el gráfico 8, la tasa de crecimiento del dinero y la inflación estaban inicialmente en 14%, y el producto en el nivel de pleno empleo. Una caída en la tasa de crecimiento del dinero a 7% lleva a un punto como E_1 , con menor inflación pero superior a 7% con desempleo.

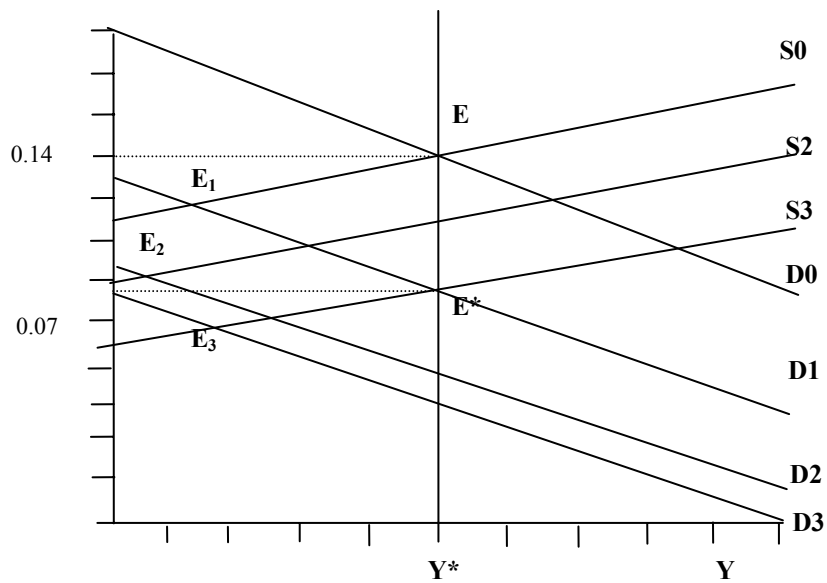
La curva de Phillips de largo plazo es vertical. En el largo plazo, la tasa de inflación es constante e igual a la tasa de crecimiento del dinero, el producto será constante y corresponderá al nivel de pleno empleo, y las expectativas de inflación se habrán ajustado a la inflación observada. En el gráfico 8, si la tasa de crecimiento del dinero es 7%, el desequilibrio de largo plazo se establece en E^* . Mientras no se esté en pleno empleo y con la tasa de inflación igual a la tasa de crecimiento del dinero, las curvas de oferta agregada de corto plazo y de demanda agregada se estarán moviendo, como se observa en el gráfico 8. El gráfico 9 señala la trayectoria del ajuste de una política de desinflación.

Si hay expectativas racionales (con previsión perfecta) $\pi^e = \pi$, el ajuste será inmediato, se estará siempre en el pleno empleo, y el costo de estabilizar será nulo. Es cuando hay falta de credibilidad en el programa de estabilización, porque hay expectativas rígidas o características institucionales como la indexación hacia atrás, que se producen situaciones de desempleo y recesión.³⁰

²⁹ Para una presentación de manual, consúltase *inter alia*, Dornbusch y Fischer (1990: 524-538).

³⁰ En realidad, el argumento puede ser ampliado a otras rigideces también y no solamente a rigideces en las expectativas.

Gráfico 8

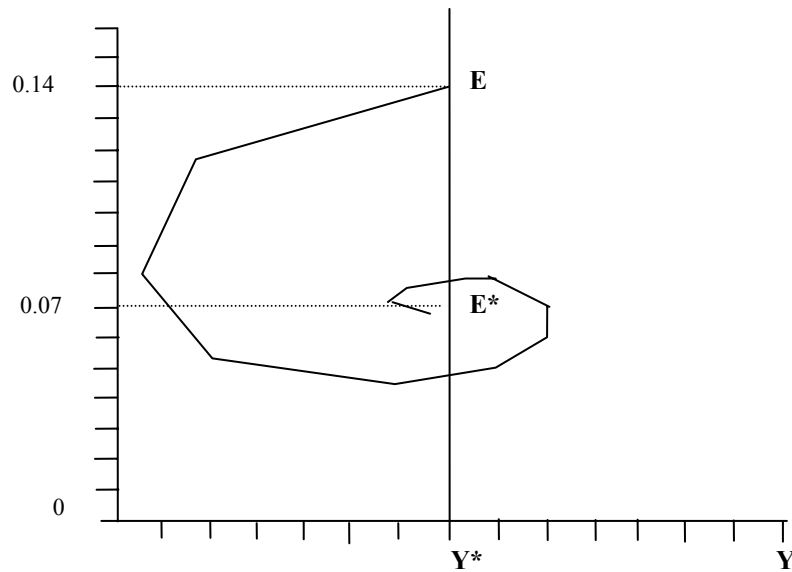


Según Sargent (1982) en las hiperinflaciones europeas la estabilización se logró a un costo mínimo porque se efectuaron cambios drásticos en las reglas que guiaban las políticas fiscales y monetarias. Sargent señala muy enfáticamente que los cambios decisivos en las reglas hicieron que la estabilización sea creíble y que se logrará inmediatamente, e impidió que las economías pasaran por un período de desempleo y de caídas en la producción, como lo hubiesen predicho los modelos de rigidez en las expectativas u otras rigideces nominales.

Solimano (1989) califica el resultado anterior argumentando que las rigideces nominales impuestas por la estructura de contratos -una causa de la no-neutralidad del dinero y de la existencia de curvas de Phillips con pendiente positiva- parecen desaparecer durante (y en razón de) las hiperinflaciones, aún antes de que de las medidas fiscales y monetarias correctivas sean tomadas.

Esa situación es diferente de la de inflaciones crónicas y altas (pero no de hiperinflaciones), en los cuales los contratos se acortan pero no desaparecen. En estas situaciones es más difícil reducir los costos de la inflación, aún si el plan anti-inflacionario fuese completamente creíble. Esto sugiere que los costos de la estabilización se producen por el nivel y la varianza de la inflación, y no solamente por la falta de credibilidad del programa de estabilización.

Gráfico 9



En contextos con muy altas inflaciones aumenta el costo de mantener un intervalo dado de remarcación, lo que lleva a abreviarlo. Al acortarse el período de remarcación, los ajustes de precios con cada vez mayores, y menores las variaciones en cantidades acercándose, por ende, a los ajustes instantáneos de libro de texto. De allí que el trade-off entre inflación inesperada y producción será menor mientras más alta y fluctuante sea la inflación.

Ramos (1989) hace notar que: "Si bien se concuerda con Lucas en cuanto a que el grado de incompatibilidad entre inflación y producción se aminora mientras mayor sea la variación de la demanda ..., se encuentra que a diferencia de lo postulado por Lucas, esa incompatibilidad se hace también menor si el nivel medio de inflación es mayor. Sin duda, esto contribuye a explicar por qué es menos costoso (hay menor riesgo recesivo) acabar con una hiperinflación como la boliviana, que con una inflación fuerte y persistente".

De manera general, no es obvio que no se vayan a producir caídas en la demanda agregada, habida cuenta que frecuentemente más no siempre un objetivo claro de una política de estabilización es reducir la demanda agregada. Por otra parte, hay dos razones adicionales para que haya caída en la demanda agregada: primero, la sobrevaluación cambiaria, que parece ser una secuela inescapable de un programa de estabilización y; segundo, el fuerte salto en las tasas reales de interés. A esos dos factores nos referiremos más adelante.

Por último, se puede discutir la pertinencia misma de los análisis basados en curvas de Phillips en cualquiera de sus variantes de expectativas, para economías esencialmente agrarias y con un amplio sector urbano informal (como las de Bolivia y Nicaragua).

Es de hacer notar también que la evidencia empírica no parece apoyar completamente el argumento de Sargent en cuanto a las estabilizaciones europeas después de la I Guerra Mundial. Según Wicker (1986) los costos de la estabilización, en términos de empleo, no fueron triviales. En primer lugar, hubo decrementos en el empleo del sector bancario, que se había extendido exageradamente durante la hiperinflación. En segundo lugar, se observó una reducción en el empleo en el sector público, en conexión con la reforma fiscal. Por último, se tuvo caídas en el empleo por unidad de producto en las empresas del sector privado, que fueron forzadas a ser eficientes después de la estabilización.

En el caso boliviano, las caídas en el nivel de empleo tampoco fueron triviales, casi por las mismas razones que las que da Wicker, pero en distinto orden de importancia. En primer lugar, debido a la corrección fiscal se sufrió un decremento de empleos muy sustancial de empleos en el sector público. En segundo lugar, los despidos en la industria manufacturera fueron también numerosos, porque las empresas trataron de adaptarse al nuevo contexto reduciendo sus costos laborales y aumentando la productividad de la mano de obra que quedaba. En tercer lugar, se produjeron también despidos en el sector bancario, aunque no fueron muy numerosos.

El PIB boliviano de 1986 cayó en 2.5%.³¹ Empero, es de hacer notar que una parte de la caída del PIB es atribuible a un shock externo adverso producido por la brutal caída en el precio del estaño en octubre de 1985.

Como comentario final, hay que señalar que al examinar los efectos sobre el empleo y la producción, se tiene que distinguir entre las pérdidas de empleo debido al programa de estabilización, y las pérdidas de empleo debido a ajustes estructurales, entendidos éstos como ajustes necesarios ante cambios permanentes en el entorno económico. Esta distinción no es fácil.³²

³¹ Los datos de empleo de Bolivia son particularmente débiles y les asignamos poco valor.

³² Los efectos de los ajustes estructurales en el empleo parecen ser mucho más importantes que los de estabilización. En casi todos los países de la región, más tarde o más temprano tenían que efectuarse correcciones a un sector público sobreextendido, y al exceso de empleo en el sector manufacturero en relación al capital. En muchos casos, la estabilización no ha hecho sino precipitar los ajustes que de todas maneras tenían que hacerse.

b) Estabilización y Tasas de Interés

Una cuestión que siempre ha llamado la atención es por qué las tasas de interés permanecen tan altas después de un programa de estabilización.

En una economía cerrada, la explicación no es muy difícil de encontrar. En primer lugar, se produce un incremento en la demanda por dinero porque las expectativas de inflación caen. En segundo lugar, muchos programas de estabilización comienzan con un fuerte decremento en el stock real de dinero. En términos de las curvas IS y LM, hay un desplazamiento de la LM hacia arriba; si la IS no se ha desplazado hacia abajo suficientemente, tendrá que seguir un incremento en las tasas de interés.

En una economía abierta, la explicación es bastante más compleja. En principio, las diferenciales en tasas de interés entre la nacional y la internacional debieran ser arbitradas por los flujos de capitales. La pregunta es entonces ¿por qué no sucede eso?

Las razones de altas tasas de interés reales ex-post han sido discutidas extensivamente en la literatura. La respuesta convencional es que las altas tasas reales de interés reflejan esencialmente una falta de credibilidad en la sostenibilidad de programa. Si el público asigna una probabilidad positiva al colapso del programa demandará una tasa de interés nominal relativamente alta para compensar por este riesgo. Si el programa tiene éxito y la inflación cae, resultarán altas tasas de interés ex-post, aunque las tasas reales no eran altas en una base ex-ante.

Una segunda explicación está basada en las hipótesis de crédito como mecanismo de transmisión monetaria y de mercados imperfectos de crédito. La imperfección principal viene de la asimetría de información entre los acreedores y los demandantes de crédito, respecto a la calidad del uso que se dará al préstamo. Por esta razón, el racionamiento del crédito no se basa exclusivamente en la tasa de interés. En ese contexto, las altas tasas de interés pueden resultar de la combinación de una política monetaria inicialmente muy apretada, que eleva las tasas de interés, y del deterioro progresivo de la calidad de cartera de los bancos, que se produce porque tienen dificultades de recuperación de los préstamos otorgados originalmente y porque siguen prestando a las mismas altas tasas para financiar proyectos cada vez de menor calidad.

Los bancos, aun conscientes de la selección adversa que producen las altas tasas de interés, tienen incentivos para seguir operando con ese riesgo. Ellos vienen de un cociente de capitalización (dado por la razón patrimonio/crédito) muy bajo, y del seguro implícito del banco central a los depósitos en el sistema bancario. Los bancos pueden así pujar sobre las tasas de interés activas y pasivas, pues en los hechos sólo arriesgan fondos ajenos (los de los depositantes y los del banco central).³³

Por otra parte, la persistencia de tasas de interés superiores al ritmo de crecimiento de la economía y a la capacidad de repago de las empresas, obliga a los bancos a renovar, a tasas crecientes de interés, los créditos a sus deudores, ya que en caso contrario, ellos pudiesen quebrar arrastrándolos consigo. En especial, los bancos más pequeños comienzan a ofrecer intereses más altos a sus depositantes para restaurar su posición de liquidez. Ellos jalarán a los más grandes en este movimiento. El sistema financiero se "cuelga" así en una estructura ineficiente de altas tasas de interés.

Siguiendo a Ramos (1989), se puede concluir que una elevada tasa de interés real, más que cumplir una función de racionamiento, resume los graves desequilibrios de la economía en su conjunto. Esos desequilibrios pueden conducir a demandas artificialmente altas de crédito. La tasa de interés devengada puede ser muy alta, pero con una baja probabilidad de ser cobrada. Para completar, se dirá que uno de los desequilibrios más importantes es el sobreendeudamiento del sector privado.

c) Estabilización y Apreciación Real

Después de casi todos los programas de estabilización se producen apreciaciones reales del tipo de cambio. Este resultado puede sorprender porque ellas ocurren justamente cuando los gobiernos están reduciendo sus déficit y abriendo sus economías al comercio internacional, dos aspectos generalmente asociado más bien con una depreciación real. En muchos casos además, la apreciación real ocurre cuando el tipo de cambio flota.

Hay cuatro explicaciones tomadas por separado o en combinaciones, para el fenómeno de apreciación real post-estabilización:

³³ Una supervisión estricta por las autoridades pertinentes puede remediar parcialmente este problema.

1. Estabilizaciones con tipo de cambio fijo, donde hay dudas acerca de su sostenimiento. Si hay credibilidad incompleta, la tasa de interés nominal cae transitoriamente, al que le sigue un aumento también transitorio en el consumo privado y, por lo tanto, en la demanda agregada, lo que tiende a mantener la inflación por la inflación de los bienes no transables. Con tipo de cambio fijo e inflación que continúa, aparecerá una apreciación real.³⁴
2. Estabilizaciones que comienzan con una política monetaria apretada pueden conducir a una apreciación real inicial. El tipo de cambio nominal se aprecia como primer impacto, produciéndose un "overshooting" en relación al tipo de cambio de largo plazo. Sin embargo, después el tipo de cambio debe converger a su equilibrio de largo plazo, que es más alto.
3. Apreciación real por cambios de cartera. La huida de activos domésticos, que ocurrió durante la hiperinflación, se revierte. La apreciación real resulta entonces de una política monetaria apretada y de un cambio en preferencias.
4. Las hipótesis anteriores hacen hincapié en stocks, pero también hay que tomar en cuenta la evolución de los flujos. Cuando se anuncia el programa, la economía está generalmente con un nivel de actividad muy bajo. La tendencia recesiva se ve además acentuada por la política monetaria apretada del programa de estabilización. Ahora bien, la recesión aumenta el superávit comercial, induce la repatriación de capitales por empresas nacionales para financiar su capital de trabajo, y por aquellos consumidores que desean mantener su consumo, a pesar de la caída de su ingreso corriente, siguiendo su pauta de ingreso permanente. En conclusión, se produce un exceso de la oferta flujo de divisas que contribuye a la apreciación real.

d) Caída en Salarios Reales

La caída inicial en salarios reales puede ser brutal, debido a que los programas de estabilización incluyen generalmente fuertes devaluaciones, ajustes muy sustanciales en tarifas públicas, la liberación de precios, y la eliminación de subsidios. Después de la fuerte caída inicial, hay

³⁴ Para una discusión formal de esta idea, véase Végh (1992).

luego una relativamente rápida recuperación de los salarios en el sector privado. En el sector público la recuperación es mucho más lenta, por los problemas derivados del contenimiento del déficit.

Vale la pena detenerse en las razones de la recuperación de los salarios reales en el sector privado. El primer argumento es de económica política, a saber, que la recuperación hace posible la aceptación social del programa de estabilización. Cuatro explicaciones adicionales, más o menos intuitivas de por qué sucede esa recuperación, son las siguientes:

1. La caída inicial en salarios reales es tan fuerte que es insostenible. Se tendría un precio relativo muy desalineado.
2. Errores de apreciación en cuanto al éxito del programa de estabilización. Los empresarios no creen inicialmente en el éxito del programa y ceden fácilmente a las presiones laborales para aumentar los salarios nominales, con la esperanza de que por el control incompleto de la inflación no aumentarán en términos reales.
3. Ganancias de productividad intra-empresa, que hace que las empresas prefieran quedarse con un empleo más reducido, pero más eficiente y mejor remunerado.
4. Los resultados de las políticas de estabilización en materia salarial variarán también con las imperfecciones en los mercados de trabajo, como insiste Ramos (1989).³⁵

e) Los Costos del Ajuste Fiscal

El ajuste fiscal, por la premura con la que se lo encara, no se efectúa sin costos de eficiencia y equidad. La necesidad de cerrar rápidamente el déficit fiscal en las fases iniciales de un programa de estabilización tiende a crear un sistema distorsionado de impuestos y de ingresos

³⁵ En especial, sucederá así si la productividad laboral depende no solo del nivel de salario absoluto, sino también del salario relativo, según la teoría de los salarios de eficiencia. En la medida que el esfuerzo laboral varía positivamente con el salario relativo, se reducirá el incentivo para que ante caídas en su demanda las empresas disminuyan los salarios, pues temerán que el esfuerzo y la productividad declinen y, por ende, los costos no bajen (o lo hagan menos proporcionalmente). Debido al deseo de la empresa representativa de pagar un salario por encima del promedio, para así captar los beneficios de un mayor esfuerzo y de una productividad más alta, el equilibrio se logra con un salario superior, aunque con desempleo, al que prevalecería con pleno empleo. Las empresas no contratan la mano de obra dispuesta a trabajar por menos, pues temen que ello redunde en un deterioro de la productividad del resto de su personal. Se trata, con todo, de un desempleo de equilibrio, ya que no hay incentivo para que las empresas bajen los salarios para contratar a los cesantes. Pese a que el poder de fijación de salarios está básicamente en manos de la empresa, el hecho de que el trabajador posea la capacidad de ajustar su esfuerzo (eficiencia) al salario relativo, y no solo al absoluto, puede generar desempleo en la medida que la empresa evite recortes salariales para mantener su productividad.

fiscales, además de que produce recortes en el presupuesto en los puntos de menor resistencia y no necesariamente donde hay despilfarro o donde los gastos no tienen prioridad. Dicho de otra manera, las restricciones de liquidez inherentes a un programa de estabilización ortodoxo pueden alejar al gobierno de su programa óptimo de ingresos y gastos.

Los ejemplos que ilustran las aseveraciones anteriores abundan. En primer lugar, están los recortes en el empleo del sector público. En segundo lugar, los excesivamente altos impuestos indirectos que gravan a productos y servicios donde la evasión es difícil, como es el caso de los derivados del petróleo (Bolivia y Perú), producen distorsiones importantes en la asignación de recursos, con efectos negativos en el nivel de actividad. En tercer lugar, el incremento en la imposición a la renta de empresas, acentuado además por el efecto Olivera-Tanzi en reverso, conduce a la reducción de incentivos para producir e invertir. En cuarto lugar, el deterioro en la infraestructura pública y de servicios sociales que se produce por la restricción fiscal es sustancial, lo que tiene implicaciones para el largo plazo.

La crítica que se puede hacer a las afirmaciones anteriores es de que están basadas en análisis parciales. El contra-argumento a ellas ha sido planteado en términos de inalterabilidad de la demanda agregada. Lo único que se hace con un programa de estabilización es sustituir un impuesto ineficiente con ingresos genuinos (Sachs, 1987). La estabilización implica un desplazamiento del impuesto inflacionario hacia la tributación normal. Excepto por los efectos distributivos, la estabilización aún sí tiene un fuerte componente fiscal, no debiera tener efectos en la demanda agregada.

Los efectos recesivos, si lo hay, prevendrían de la incidencia regresiva de los impuestos genuinos y del recorte de gastos. Pero los efectos distributivos por el lado de la demanda van más bien en sentido de una expansión: la inflación es un impuesto fuertemente regresivo y la estabilización puede, en cambio, aumentar la demanda. Con todo, si la corrección del déficit implica la eliminación de subsidios en alimentos, transporte, etc., el cambio neto en los ingresos de las familias de bajos ingresos puede empeorar en relación a su situación anterior. Pero no se puede concluir de allí, sin mayores elementos de juicio, que se produzca una caída en la demanda agregada. Si a pesar de las medidas de corrección fiscal persiste el déficit no es completamente claro el argumento de que el financiamiento de la deuda sea mejor que el financiamiento monetario.

En efecto, el financiamiento del déficit con deuda puede ser más inflacionario en el largo plazo que el financiamiento con creación de base monetaria. Los problemas de deuda terminan siendo problemas de inflación. La razón es que cuando un gobierno financia un déficit corriente con deuda, está incurriendo en la obligación de pagar intereses en el futuro.³⁶ El déficit fiscal está dado por la suma del déficit primario y el pago de intereses. Su financiamiento viene de la venta de bonos más el aumento en la base monetaria. Es decir:

$$\text{Déficit primario} + \text{Pago de Intereses} = \text{Venta de Bonos} + \Delta \text{ Base Monetaria}$$

Consideremos ahora la elección entre financiamiento con deuda (venta de bonos) y financiamiento monetario de un déficit dado. Si el gobierno escoge el financiamiento monetario, el pago de intereses no será más grande en el futuro que ahora. En cambio, si el gobierno recurre a financiamiento con deuda, tendrá un déficit más grande en el futuro, que tendrá que financiarse vía expansión monetaria o mediante más deuda.

Imagínese las siguientes circunstancias: (a) el gobierno tiene una deuda dada ahora; (b) que los déficit primarios, hoy y en el futuro, están por hipótesis en un nivel dado y constante, por ejemplo son cero. El gobierno se pregunta entonces si financiará su déficit prestándose o imprimiendo dinero. Si financia prestándose, supóngase que parara de prestarse y volverá a recurrir al financiamiento monetario en 5 años. ¿Bajo qué alternativa será la tasa de inflación más alta en última instancia?

- Si el gobierno comienza a financiar con dinero ahora, tendrá que crear dinero a una tasa que financia el pago de intereses ahora sobre la deuda nacional existente.
- Si espera 5 años, el financiamiento monetario tendrá que crear dinero a una tasa que financia el pago de intereses sobre la deuda que existirá al cabo de 5 años.

El ejemplo anterior muestra que por la acumulación de intereses, el financiamiento con deuda de corto plazo, que termina con financiamiento monetario, generará en última instancia más inflación que el financiamiento monetario inmediato del déficit.

Este ejemplo muestra que el principal problema surge de si el gobierno tendrá eventualmente que ser forzado a un financiamiento monetario de un déficit dado. La aritmética es poco placentera para los monetaristas, porque sugiere que los déficit presupuestarios tienen más que ver con la eventual tasa de interés que con la tasa de crecimiento del dinero.

³⁶ Es lo que se ha dado en llamar la aritmética monetaria desagradable. La discusión que sigue se basa en Dornbusch y Fischer

V. La Consolidación de la Estabilización

a) Estabilización y Anclas Nominales

Se parte de la observación de que son pocos los programas de estabilización que tienen éxito duradero, puesto que los logros iniciales pueden revertirse fácilmente. La consolidación de la estabilización es un proceso continuo, que dependerá de las interacciones entre el gobierno y el público.

En general, los programas de estabilización enfrentan un gran escepticismo del público cuando se anuncian. Muchos programas son similares, sin embargo, unos fracasan y otros tienen éxito, ¿por qué? ¿cuál es la causa de los fracasos y por qué el proceso de consolidación de la estabilización suele ser tan largo?

Una parte de la explicación está en que los gobiernos no pueden crear situaciones definitivas. Cualquier programa puede ser desbaratado (con distintos grados de facilidad) por el siguiente gobierno. La posibilidad de que no haya continuidad se retroalimenta en las acciones de política requeridas para que el programa sobreviva al gobierno que lo lanza. Por otra parte, aún un programa bien diseñado puede no ser lo suficientemente resistente para aguantar shocks exógenos, tales como un deterioro muy significativo en los términos de intercambio.

Existe un amplio consenso en el papel crucial del ajuste fiscal y en la importancia de que el público estime que será sostenido. Dornbusch y Fischer, que han revisado un gran número de ensayos de estabilización concluyen que el deslizamiento de la política fiscal era invariablemente la razón para regresar a la alta inflación. Pero ese deterioro, que a menudo no era aparente al comienzo del programa, se produciría también por problemas de credibilidad. Hay que señalar también, en contraste, que en varias de las estabilizaciones exitosas había inicialmente una crisis seria de credibilidad. La pregunta está entonces en cómo se logró superarla.

Los internos de estabilización fracasan generalmente por cuatro razones:

1. El programa está mal diseñado, aunque parezca bueno inicialmente, resulta a los pocos meses siendo insostenible
2. Hay excesivas dudas en el público acerca del compromiso del gobierno para ejecutar el programa
3. El público duda de la efectividad del programa
4. Hay incertidumbre acerca de los efectos de factores exógenos y no controlables (por ejemplo, de factores como caídas en los términos de intercambio y de alzas de tasas de interés), que interactúan con el programa e influyen su éxito o su fracaso.

Gran parte de los problemas anteriores están relacionados con problemas de credibilidad que pueden ser de dos tipos. Primero, con respecto a la sostenibilidad de las políticas fiscales. Segundo, en relación al compromiso del gobierno de mantener las anclas nominales del sistema. Las anclas nominales son las variables nominales que son meta de la política monetaria, o más generalmente, de la política anti-inflacionaria. Las anclas nominales dan una clara señal al público de que la política que se ha anunciado se está ejecutando.³⁷

Ya se ha mencionado el papel crucial del ajuste fiscal y el consenso al respecto. En cambio, no existe el mismo acuerdo acerca de la significación de las anclas nominales, en tanto que componentes distintos de los componentes fiscales del programa de estabilización.

El tipo de ancla nominal tiene generalmente gran importancia en la explicación del comportamiento de las variables reales en el proceso de desinflación. Lo tiene también en la misma inflación ya que factores no-fiscales Pueden tener un papel importante en la elevación de la plataforma inflacionaria. Esta observación apunta también al hecho de que aún una reducción radical del déficit fiscal no baja la inflación, i no está acompañada por anclas nominales apropiadas. El manejo de las anclas nominales, cuando no hay credibilidad completa en el programa de estabilización, puede involucrar costos sociales.

EBTC: Estabilización basada en el tipo de cambio

Dos anclas principales

EBOM: Estabilización basada en oferta monetaria

³⁷ Las discusiones que siguen se basan en los varios trabajos de Kiguel y Liviatan, y en Dornbusch (1991).

Estabilización basada en el Tipo de Cambio (EBTC)

Llamaremos EBTC a programas en los cuales la política de tipo de cambio es utilizada para propósitos de desinflación. En estos programas se fija el tipo de cambio, generalmente, más no siempre, después de una maxi-devaluación, y se lo deja en ese nivel. En algunos procesos se adopta un sistema de tipo de cambio fijo con mini-devaluaciones después de la maxi-devaluación. La fijación del tipo de cambio tiene el atractivo de establecer un foco para coordinar las expectativas de los fijadores de precios.

La mayor parte de las EBTC se caracterizan por una secuencia de expansión y recesión, que se produce después del deterioro del tipo de cambio. Una causa frecuente de la falta de sostenibilidad de las EBTC se encuentra en la falta de una política fiscal restrictiva de apoyo. Pero, hay también casos de EBTC donde no obstante una política fiscal restrictiva de apoyo confrontan problemas de apreciación del tipo de cambio y dificultades en la cuenta corriente de la balanza de pagos. ¿De dónde surgen estos problemas?

Una explicación plausible tiene que ver con la falta de credibilidad en el ancla nominal. Los agentes creen que el programa no podrá sostenerse en el largo plazo y esperan condiciones apretadas de crédito en el futuro, lo que les induce a desplazar sus gastos al período presente. En una EBTC este tipo de expectativas se convierte en profecía auto-cumplida, puesto que el Banco Central oferta las divisas requeridas para financiar al "boom" corriente de gastos y la fuga de capital. En añadidura, la falta de credibilidad en el mantenimiento del tipo de cambio dará lugar a expectativas de devaluación por encima de la que se necesita para corregir la sobrevaluación, lo que tiende a producir una apreciación real.

Se observa frecuentemente "booms" de consumo en una EBTC. Esta tendencia expansiva de la demanda explica en parte el incremento en los salarios reales y la apreciación real. Por otra parte, en algunos programas se encuentra que el comercio ha sido liberalizado para reforzar el efecto del tipo de cambio en los precios internos, por una reducción directa en los precios de importación. Si hay apreciación cambiaria, la liberalización comercial tiende a empeorar la balanza comercial en el mediano plazo.

El riesgo mayor para una EBTC viene por el lado de la persistencia de la inflación. Si los precios siguen subiendo en el período inmediatamente después de que se fija el tipo de

cambio, se tendrá una sobrevaluación cambiaria, la que a su vez dará lugar a expectativas de devaluación. Las expectativas jalan a las fuerzas inflacionarias y, por lo tanto, ponen más presión al presupuesto como elemento central de estabilización. Por otra parte, la fuga de capitales puede romper con la capacidad de mantener la tasa de cambio, a menos que el respaldo con reservas sea cercano al 100%.

Puede suceder también que en vez de un deterioro de la balanza comercial, se produzca un superávit por ejemplo, porque la recesión inducida por la estabilización es muy fuerte. Si el banco central monetiza las divisas del superávit comercial, se crean problemas adicionales. La monetización de las divisas de los excedentes comerciales es potencialmente inflacionaria, sobre todo si el superávit de caja fiscal no es lo suficientemente grande como para financiar su compra.

La política correcta parece ser que la tasa de cambio se fije al principio, pero que pronto el régimen se mueva a un tipo de cambio deslizante que apunte a mantener el tipo de cambio real.

Estabilización basada en Oferta Monetaria (EBOM)

Una estrategia alternativa a la EBTC está dada por el control monetario. La EBOM consiste en la fijación de metas para la oferta monetaria y el tipo de cambio queda entonces determinado endógenamente. Hay que distinguir la EBOM de la política de metas de expansión del crédito interno, que frecuentemente es un acompañante indispensable de la EBTC.

Las EBOM son relativamente raras debido a que, en general, son recesivas justamente por los problemas de credibilidad. Si hay credibilidad incompleta, la desinflación no se logra inmediatamente después de la caída en el ritmo de expansión del dinero. Se produce, en el sector externo una tendencia a la apreciación real, como sucedió después del plan Bonex en la Argentina, o del plan Collor en el Brasil, y el plan peruano de 1990.

El riesgo principal en una EBOM está en una inmediata sobrevaluación, debido a las altas tasas de interés y el ingreso de capitales de corto plazo. La sobrevaluación crea el riesgo de que la recesión sea larga y profunda, socavando la estabilización fiscal directamente por el efecto cíclico en los ingresos e, indirectamente, por la apreciación del público de que pueda

haber una reversión de la política. La recesión puede también causar problemas al sistema financiero. Con déficit fiscales que se redujeron y una política monetaria muy apretada, estos planes confirman que la tendencia de recesión da lugar a superávit comerciales. Si además hay movilidad completa de capitales debiera producirse una apreciación real.³⁸

En las EBOM los factores recesivos vienen de la rigidez a la baja de precios y salarios, y de la persistencia de la restricción monetaria. Los costos recesivos aparecen inmediatamente, mientras que en las EBTC la recesión aparece más tarde, como resultado de la apreciación real y el deterioro en la cuenta corriente.

b) Modelos Formales de Estabilización y Credibilidad

En las teorías de estabilización se le da mucha importancia a la interacción entre el gobierno y el público. Los modelos pueden variar en complejidad, pero la característica común que tienen todos es la que el público solamente tiene información parcial acerca de las intenciones o el compromiso anti-inflacionario del gobierno. La interacción estratégica entre esos agentes tiene a la reputación y al castigo como ideas centrales, en el marco de un juego repetido. Pero como lo hace notar Dornbusch (19910, los programas de estabilización tienen la característica de ser un esfuerzo por una sola vez, aún si no siempre tienen éxito. En el caso de hiperinflaciones el éxito de una estabilización implica por definición de que no hay repetición.

En los tres primeros modelos que siguen, debidos a Dornbusch, hay una modelización del análisis costo-beneficio de la estabilización y se le da contenido al concepto de credibilidad. El objetivo final de estos ejercicios es subrayar las características que hacen que un programa no fracase.

En los que sigue se examinará algunos modelos simples de una sola movida. Comenzaremos con un modelo no estocástico que introduce a la discusión y que tiene el mérito de dar la intuición general de estos modelos.

Modelo 1. Determinación simple de la tasa óptima de inflación

$$(1) \quad L = (\pi - \pi^*)^2 + \lambda A^2/2$$

³⁸ En la práctica no se tiene movilidad completa porque los flujos de capital se ven desalentados por la incertidumbre que rodea

sujeto a la restricción

$$(2) \quad \pi = \pi^* + \Delta - \sigma/2$$

donde:

π = tasa de inflación

π^* = tasa de inflación objetivo

Δ = shock exógeno

λ = costo del ajuste

A = esfuerzo de ajuste

σ = impacto del ajuste en la inflación

La función de pérdida del gobierno consiste del cuadrado de la desviación entre la inflación y la inflación meta del gobierno, y del cuadrado del esfuerzo de ajuste. El ajuste puede significar caídas en el salario real o en las transferencias, vía gasto público, lo que tiene costos políticos λ . Puede ser también que cada partido político por ignorancia en cuanto al costo que tendrá el programa para "sus" votantes le pongan un precio al programa de estabilización para cooperar.

Puesto que $\pi = \pi^* + \Delta - \sigma A/2$, reemplazando (2) en (1) se tiene:

$$(3) \quad L = (\Delta - \sigma A/2)^2 + \lambda A^2/2$$

La condición de primer orden para minimizar L en A es:

$$dL/dA = 2(\Delta - \sigma A/2) \cdot (-\sigma/2) + \lambda A = 0,$$

de donde el esfuerzo A óptimo es:

$$(4) \quad A^* = \sigma \Delta / (\lambda + \sigma^2/2),$$

y la inflación resultante cuando se aplica A es:

$$(5) \quad \pi = \pi^* + \Delta - \sigma \Delta / (\lambda + \sigma^2/2)$$

Nótese que $\delta\pi/\delta\lambda \geq 0$ y $\delta\pi/\delta\sigma \leq 0$, es decir, cuanto más alto λ , más difícil bajar la inflación, ya que menor habrá de ser el esfuerzo de ajuste. En cambio, cuanto más alto σ , será más fácil bajar la inflación con un esfuerzo relativamente pequeño.

Modelo 2. Estabilización del tipo de Cambio³⁹

Supongamos una situación donde la meta es la estabilización del tipo de cambio. Se asumirá un juego de una sola movida. El programa de estabilización viene de la solución al problema

la estabilización.

de minimización de la siguiente función de pérdida:

$$(6) \quad L = z(pK + \lambda A^2/2),$$

donde:

p = probabilidad de fracaso del programa

A = esfuerzo de ajuste

K = costo del fracaso del programa

λ = costo del fracaso de ajuste

Nótese que pK es el costo esperado del fracaso.

El esfuerzo A es uno de los determinantes de la probabilidad de que el programa tenga éxito. Se completa el modelo especificando una realización del proceso estocástico que afecta los ingresos en moneda extranjera. El Programa fracasa si las pérdidas netas de divisas del banco central exceden a los recursos disponibles R

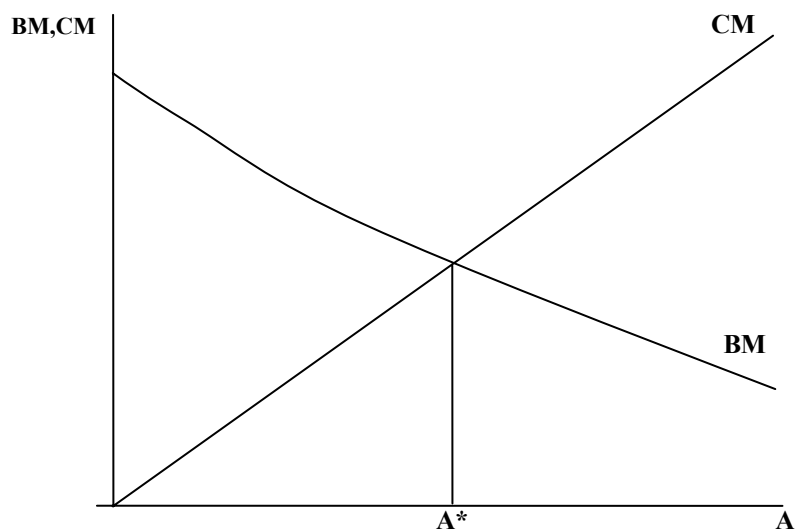
$$(7) \quad F = x - \alpha A > R$$

donde:

x = componente aleatorio

αA = componente que depende del esfuerzo de ajuste

Gráfico 10



³⁹ Ver Dornbusch (1991).

¿Cómo determinar la probabilidad p ex-ante del éxito o fracaso del programa? Esa probabilidad p será resultado de la optimización del gobierno, lo que involucra interdependencia con la evaluación del público de cuán exitosa será la estabilización. Cuanto más sustancial el esfuerzo de ajuste, ceteris paribus, más pequeñas las pérdidas netas de reservas.

La probabilidad de fracasar está dada por la probabilidad de que el público tenga una demanda (neta) de divisas por encima de las tenencias de divisas del Banco Central.

$$(8) \quad p = p(x > R + \alpha A) = \int_{\psi}^{\infty} f(x) dx,$$

con $\psi = R + \alpha A$, y $f(x)$ la función de densidad de x .

Entonces el problema es:

$$(9) \quad \min_A L = k \int_{\psi}^{\infty} f(x) dx$$

La condición de primer orden es:

$$\frac{dL}{dA} = -K f(\psi) \frac{d\psi}{dA} + \lambda A = 0,$$

de donde

$$(10) \quad \alpha K f(\psi) \delta \psi / \delta A = \lambda A$$

En el gráfico $M = \lambda A$, es el costo marginal del ajuste; $BM = -\alpha K f(\psi) \delta \psi / \delta A$ es el beneficio marginal, que se deriva de la reducción en el costo esperado de un fracaso del programa. El valor óptimo del esfuerzo está dado por A^* , que viene de la intersección de CM y BM.

Obsérvese que $A^* = A^*(\alpha, K, R, \lambda, \sigma)$, donde σ indica las características de la distribución de x . La probabilidad de fracaso del programa, cuando se aplica A^* está dada por:

$$(11) \quad p^* = p^*(\lambda, K, \alpha, R, \sigma)$$

Se puede extraer las siguientes conclusiones de las formas funcionales de BM y CM, y de los valores A^* y p^* resultantes:

- i) El fracaso del programa es tanto menos probable cuanto más alto sea el stock inicial de reservas R
- ii) Un costo marginal de ajuste más grande, lo que a su vez depende de λ , implica una probabilidad más alta de fracaso

- iii) Una respuesta rápida de la balanza comercial al esfuerzo de ajuste dado por α , implica una probabilidad de fracaso más baja. La respuesta α dependerá de la medida en que la economía sea abierta o cerrada. Una economía abierta puede alcanzar una mejora sustancial con ajustes relativamente pequeños, en cambio, países con un balance externo más volátil, tendrán que efectuar ajustes más amplios
- iv) Cuanto más alto el costo del fracaso del programa, K más grande al esfuerzo y más baja la probabilidad de fracaso
- v) El impacto de un incremento en la volatilidad en el ajuste y en la probabilidad de fracaso es ambiguo

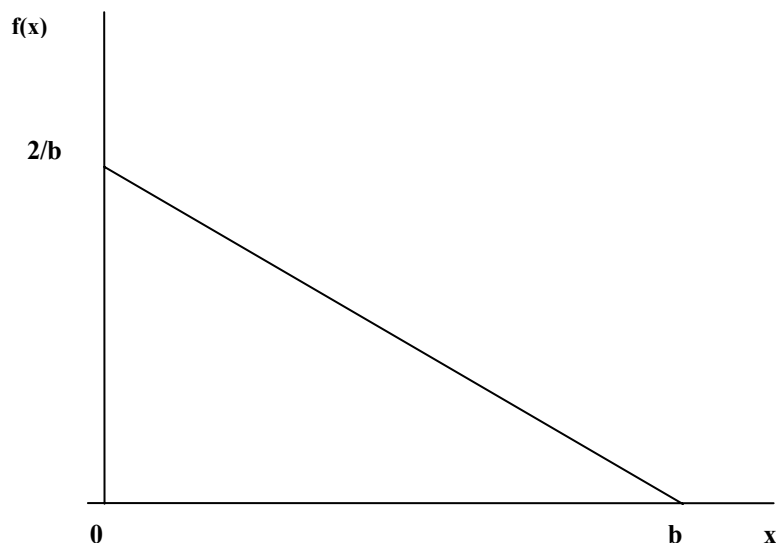
Consideremos un caso particular, con x que tiene la siguiente función de densidad triangular:

$$(12) \quad f(x) = \begin{cases} 2(b-x)/b^2 & 0 < x < b \\ 0 & \text{en otra parte} \end{cases}$$

La probabilidad p del fracaso del programa está entonces dada por:

$$(13) \quad p = (2/b^2) \int_{\epsilon}^b (b-x)dx = 1 - \epsilon(2 - \epsilon), \text{ con } \epsilon = (\alpha A + R)/b$$

Gráfico 11



La función de pérdida es entonces $L = [(1 - \epsilon(2 - \epsilon))K + \lambda A^2/2]$. La condición de primer orden para la minimización es:

$$d\lambda/dA = -(2-\varepsilon)d\varepsilon/dA + \varepsilon d\varepsilon/dA + \lambda A = 0,$$

o sea

$$\begin{aligned}\lambda A &= (2-\varepsilon)d\varepsilon/dA + \varepsilon d\varepsilon/dA \\ &= 2[d\varepsilon/dA - \varepsilon/dA]K = 2d\varepsilon/dA \cdot [1-\varepsilon]K \\ &= (2\alpha K/b)[b-\alpha A-R]/b = 2(\alpha K/b^2)[b-R] - 2\alpha^2 KA/b^2\end{aligned}$$

de donde:

$$\begin{aligned}[\lambda+2\alpha^2 K/b^2]A &= 2(\alpha K/b^2)[b-R] \\ 2(\alpha^2/b^2)[\lambda b^2/2K\alpha^2 + 1] &= 2(\alpha^2/b^2)[b-R] \\ 2(\alpha^2/b^2)[\lambda b^2/2\alpha^2 + 1]A &= 2(\alpha^2/b^2)[b-R]\end{aligned}$$

y finalmente:

$$(14) \quad A^* = k[b-R]/\alpha, \quad \text{con } k = 1+\lambda b^2/2\alpha^2]^{-1}$$

Insertando A^* en (13) se tiene $\varepsilon^* = (\alpha A^* + R)/b$ y $p^* = [1-\varepsilon^*(2-\varepsilon^*)]$.

Modelo 3. Estabilización del tipo de cambio con repatriación de capitales⁴⁰

¿Qué para cuando han habido repetidos fracasos? El modelo anterior puede parecer demasiado simple para explicarlos. Un modelo más completo debe hacer aparecer la especulación como un factor que apoya o debilita al esfuerzo de estabilización. Si el público percibe que el programa podrá sostenerse, entonces aumentará la probabilidad de que el programa tenga éxito. Pasará lo contrario, si el público percibe que el programa no es sostenible. En lo que sigue se supondrá que la especulación en favor o en contra del programa tomará la forma de repatriación o de fuga de capitales respectivamente. Supongamos que el capital privado retornará dependiendo de la probabilidad que el público asigna al éxito del programa. A esa probabilidad la indicaremos por p' . La probabilidad de fracaso del programa es entonces:

$$(15) \quad p = p(x > R + \alpha A + \beta(1-p')) = \sum_{\downarrow}^{\infty} f(x) dx,$$

con $\psi \alpha = A + R + \beta(1-p')$, y donde β mide la respuesta de la fuga de capital a la probabilidad percibida por el público de fracaso. El gobierno selecciona su esfuerzo de ajustes por adelantado, actuando como líder; al público le bastará elegir su mejor respuesta en cuanto a traer su capital frente a esa decisión. Tanto el gobierno como el público toman sus decisiones

antes de constatar las realizaciones de los shocks exógenos. Por la naturaleza no-cooperativa y secuencial de las decisiones, una solución de Stackelberg es la apropiada.

El gobierno considera que el público evaluará el esfuerzo de ajuste de la misma manera que él lo hace y por lo tanto llegará a la misma probabilidad de éxito. Entonces se puede fijar inmediatamente $p = p'$ en la ecuación anterior, de donde el beneficio marginal aparecerá como $BM - \alpha KF/(1-\beta f)$, con $1-\beta f > 0$. Se aprecia en la fórmula que la estabilización se beneficia de un efecto multiplicador (la presencia de β en el denominador), derivada de la especulación asociada con un incremento en la posibilidad de éxito. El ajuste de equilibrio y la probabilidad de fracaso del programa dependerán del grado de apoyo derivado de la repatriación de capital.

*Modelo 4. Problemas de inconsistencia temporal*⁴¹

Un problema difícil surge cuando el programa de estabilización consigue en lo inmediato una tasa baja de inflación, pero que plantea interrogantes sobre la inflación futura. Habrá un problema de credibilidad si el público sospecha que el gobierno tiene una razón para renegar de su compromiso anti-inflacionario en el futuro. En la discusión examinaremos qué motivaciones puede tener el gobierno para engañar. El problema tiene además varias ramificaciones. Una de ellas es que si el gobierno no puede mantener su compromiso y tiende a emplear, de manera discrecional, lo que llamaremos inflación-sorpresiva, es decir inflar más allá de las expectativas del público, aumentará las expectativas inflacionarias del público racional, lo que a su vez, aumentará la inflación de largo plazo. Esto puede explicar por qué la inflación puede ser más alta que la que explicaría por el déficit fiscal u otra variable fundamental.

Para la discusión emplearemos un modelo de inconsistencia temporal. Sea la función de pérdida del gobierno en cada período:

$$(16) \quad L = w \pi^2 - (y - k \bar{y})^2 \quad w > 0$$

donde \bar{y} es el ingreso de pleno empleo y k es estrictamente superior a uno. Por otra parte, supondremos que la relación entre inflación y producto en cada período está dada por una

⁴⁰ Ver Dornbusch (1991).

⁴¹ Esta sección se basa en Blanchard y Fischer (1989: 596-598). Véase también Kiguel y Liviatan (1990).

curva de Phillips con expectativas

$$(17) \quad y = \dot{y} + \beta(\pi - \pi^e)$$

donde π^e = tasa esperada de inflación

Veamos el caso de un juego de una sola movida. El gobierno fijará la tasa de inflación, dada π^e , de manera a minimizar su función de pérdida. Insertando (17) en (16) se obtiene:

$$(18) \quad L = w\pi^2 + [(1-k)\dot{y} + \beta(\pi - \pi^e)]^2$$

La condición de primer orden para minimización es:

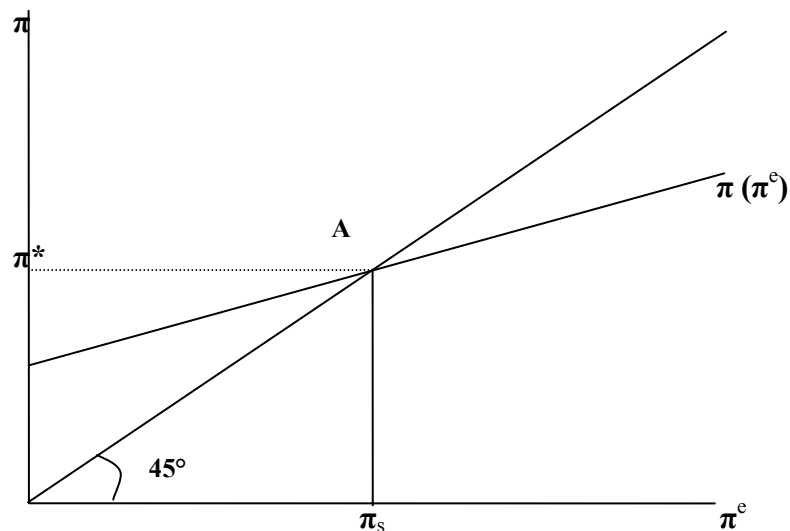
$$\begin{aligned} \text{del/d}\pi &= w\pi + [(1-k)\dot{y} + \beta(\pi - \pi^e)]\beta \\ &= w\pi + \beta^2\pi - \beta^2\pi^e + \beta(1-k)\dot{y} = 0 \end{aligned}$$

de donde la tasa que minimiza L es:

$$(19) \quad \pi = (w + \beta^2)^{-1} [\beta(k-1)\dot{y} + \beta\pi^e]$$

π en la ecuación anterior representa la función de reacción a las decisiones del sector privado que aparecen por ejemplo en los contratos laborales, que a su vez incorporan la expectativa de inflación.

Gráfico 12



Con expectativas racionales el público fija $\pi^e = \pi$, y la inflación sorpresiva del gobierno será cero, ya que el gobierno no se beneficia con ella, además de que paga el costo de una alta inflación. El gobierno no tiene ningún interés puesto que no puede obtener su objetivo de

empleo de todas maneras. Como $\pi^e = \pi$, entonces la solución es:

$$(20) \quad \pi_s = w^{-1} \beta(k-1) \ddot{y}$$

y la función de pérdida es:

$$(21) \quad L_s = (k-1)^2 \ddot{y}^2 (1 + w^{-1}\beta^2)$$

El equilibrio con π_s proporciona una función de pérdida mayor para el gobierno y para el público, si éste tiene la misma función de pérdida, que si $\pi = \pi^e = 0$. La función de pérdida en este caso es $L_p = (k-1)^2 \ddot{y}^2$, y claramente $L_p < L_s$. ¿Por qué entonces el gobierno no escoge una tasa de inflación de cero, alcanzando L_p más bien que L_s ? La respuesta está en que si el público selecciona π^e primero, $\pi = \pi^e = 0$ no es un equilibrio de Nash. El gobierno tiene un incentivo para la inflación, después de conocido $\pi^e = 0$ (ya que π dado en la ecuación (19) es óptimo. En otras palabras, si el público ha escogido $\pi^e = 0$, el gobierno optimiza cuando (19), lo que da $\pi_f = (w + \beta^2)^{-1} \beta(k-1) \ddot{y}$. La función de pérdida evaluada en π_f es:

$$\begin{aligned} L_f &= w[w + \beta^2]^{-1} \beta(k-1) \ddot{y}]^2 + [(k-1) \ddot{y} + \beta^2(w + \beta^2)^{-1}(k-1) \ddot{y}]^2 \\ &= w[w + \beta^2]^{-1} \beta(k-1) \ddot{y}]^2 + [(k-1) \ddot{y}]^2 + (k-1) \ddot{y}]^2 \\ &\quad + [\beta^2(w + \beta^2)^{-1}(k-1) \ddot{y}]^2 - 2[\beta^2(w + \beta^2)^{-1}(k-1) \ddot{y}]^2 \\ &= (w + \beta^2)^{-1} [(k-1) \ddot{y}]^2 \cdot [w(w + \beta^2)^{-1} + \beta^2 (w + \beta^2)^{-1} \beta^2 - 2\beta^2] \\ (22) \quad &= [1 + w^{-1} \beta]^{-1} (k-1)^2 \ddot{y}^2 \end{aligned}$$

No es difícil ver que $L_f < L_p$, y que por lo tanto $L_f < L_p < L_s$.

Debido a esta inconsistencia dinámica es que el compromiso anti-inflacionario no es creíble. Para lograr credibilidad, le será necesario al gobierno someterse a reglas que limiten la adopción de medidas discrecionales. Así se ha aconsejado establecer, por ejemplo, que el financiamiento del banco central al Tesoro no deberá ser mayor a un determinado porcentaje del PIB. La independencia del banco central deberá también ser evaluada en este contexto.

Donde existe credibilidad será, por consiguiente, más fácil (menos recesivo) bajar la inflación que allí donde la credibilidad es escasa. Esto mismo explica por qué cada intento fallido de estabilización eleva el costo recesivo probable del siguiente. También explica por qué es preciso recurrir a otros instrumentos para suplir la falta de credibilidad, para no tener que sufrir una grave recesión.

c) La Reanudación de las Inversiones y del Crecimiento

La evidencia es muy clara de que altas (o muy altas) tasas de inflación tienen fuertes efectos negativos en la tasa de crecimiento. Una vez abatida la inflación, se pudiese esperar una rápida reanudación del crecimiento, pero ni siempre es así. En realidad, la transición desde la estabilización hacia el crecimiento sostenido parece ser un proceso largo. A su vez, el crecimiento sostenido parece ser un requisito para quitarle toda precariedad al proceso de desinflación. El éxito duradero de la política de estabilización dependerá de manera crucial del crecimiento de las inversiones privadas.

Las dificultades de reanudación de crecimiento parecen ser cuatro (Dornbusch, 1990):

1. La tasa de inflación, aun después de lo que se consideraría un programa de estabilización exitoso sigue quedando por encima de la tasa internacional de inflación.
2. Si bien hay caída en inflación, los síntomas de inestabilidad macroeconómica perduran. Ellos se manifiestan en un tipo de cambio apreciado y en altas tasas reales de interés.
3. Es posible que la corrección fiscal haya reducido los salarios reales y la demanda interna. Los recursos liberados de esa manera pueden encontrar dificultades para orientarse hacia la producción de bienes transables.
4. La inversión privada se efectuara en la medida en que los inversionistas tengan confianza en que el programa no se vaya a revertir. Se puede mostrar que aun una pequeña probabilidad de reversión del programa actúa como un impuesto a las nuevas inversiones que tienen carácter irreversible.

La reanudación del crecimiento será posible en última instancia sí: (a) la economía puede competir con patrones internacionales de eficiencia; (b) se pueden establecer los incentivos para ahorrar y mantener internamente los ahorros. Para lograr este segundo punto es central el papel de la estabilización.

Un problema común después de la aplicación de un programa de estabilización es el no reingreso de capital. Además, cuando el capital retorna, se coloca en activos muy líquidos en mercados financieros, más bien que en incrementos del stock de capital fijo.

Una conexión importante entre la estabilización y el crecimiento viene de la rentabilidad del capital y del proceso de inversión. Trabajos recientes, basados en la teoría

financiera de opciones, relacionan la inversión con incertidumbre macroeconómica, la cual aumenta la volatilidad de la productividad marginal del capital y aumenta el umbral del valor presente de las utilidades por debajo del cual las inversiones no se realizaran, cuando éstas son irreversibles (Servén y Solimano, 1993).

Referencias Bibliográficas

- Blanchard, Oliver J. y Fischer, Stanley, 1989. Lectures on Macroeconomics. Cambridge, MA: MIT Press
- Bruno, Michael, 1989. "Econometrics and the design of economic reform", Econometría, Vol. 57, No. 2 (Marzo), pp. 275-306
- Cagan, Phillip, 1956. "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Milton Friedman, (compilador). Studies in the Quantity Theory of Money. Chicago: Chicago University Press, pp. 25-117
- Capie, Forest, 1986. "Conditions in Which Very Rapid Inflation has Appeared". Carnegie-Rochester Series on Public Policy 24. pp. 115-168
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 1986. "Tres Ensayos sobre Inflación y Políticas de Estabilización". Documento de Trabajo, No. 8, Buenos Aires: CEPAL
- Cukierman, A., Sebastian Edwards and Guido Tabellini, 1992. "Seigniorage and Political Instability", American Economic Review, Vol. 83, No. 3, pp. 537-555
- Damill, Mario y Frenkel, Roberto, 1991. "Hiperinflación en Argentina, 1989-90". Documentos CEDES, No. 62, Buenos Aires
- Dancourt, Oscar e Ivory Yong, 1989. "Sobre la Hiperinflación Peruana". Economía, Vol. XII, No. 23, Lima
- Dornbusch, Rudiger, 1990. "Policies to Move from Stabilization to Growth". Proceedings of the World Bank. Annual Conference on Development Economics, pp. 19-48
- Dornbusch, Rudiger, 1991. "Credibility and Stabilization", The Quarterly Journal of Economics, Vol. CVI, No. 426 (Agosto), pp. 837-850
- Dornbusch, Rudiger y Fischer, Stanley, 1990. Macroeconomics (Quinta edición), New York, NY: McGraw Hill
- Dornbusch, Rudiger y Giovannini, Alberto, 1990. "Monetary Policy in the Open Economy", en B.M. Friedman y F.H. Hahn (compiladores). Handbook of Monetary Economics. Vol. II, Amsterdam: North Holland, pp. 1231-1303
- Dornbusch, Rudiger, Federico Sturzenegger, y Helger Wolf, 1990. "Extreme inflation, dynamics and stabilization". Brooking Papers on Economic Activity, No. 2, pp. 1-64 y 77-84
- Edwards, Sebastian, 1993. "The political economy of inflation and stabilization in developing countries". NBER Working Paper Series, No. 4319
- Frenkel, Roberto, 1990. "Ajuste y estabilización: Revisión de algunas experiencias latinoamericanas". Documentos CEDES/45 (Agosto)

- Kiguel, Miguel A., y Liviatan, Nissan, 1988. "Inflationary Rigidities and Orthodox Stabilization Policies: Lessons from Latin America". The World Bank Economic Review, Vol. 2, No. 3 (Septiembre), pp. 273-298
- Kiguel, Miguel A., y Liviatan, Nissan, 1990. "Algunas implicaciones de los juegos de política para las economías de alta inflación", El Trimestre Económico (Octubre-Diciembre), pp. 889-910
- Kiguel, Miguel A., y Liviatan, Nissan, 1991. "The Inflation Stabilization Cycles in Argentina and Brazil", en M. Bruno et.al., (compiladores) Lessons of Economic Stabilization and Its Aftermath. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 191-240
- Kiguel, Miguel A., y Liviatan, Nissan, 1992. Stopping Three Big Inflations (Argentina, Brazil and Peru) Mimeo. Banco Mundial
- Morales, Juan Antonio, 1988. "La Inflación y la Estabilización en Bolivia", en M. Bruno, G. Di Tella, R. Dornbusch y S. Fischer (compiladores), Inflación y Estabilización: La experiencia de Argentina, Brasil, Bolivia y México. México: El Trimestre Económico, pp. 365-409
- Ocampo, José Antonio, 1987. "Una Evaluación Comparativa de Cuatro Planes Anti-Inflacionarios Recientes", El Trimestre Económico (Número Especial), Vol. LIV (Septiembre), pp. 7-54
- Ocampo, José Antonio, 1991. "Collapse and (Incomplete) Stabilization of the Nicaraguan Economy", en R. Dornbusch and S. Edwards (compiladores), The Macroeconomics of Populism in Latin America. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 331-368
- Ocampo, José Antonio, y Taylor, Lance, 1990. "La Hiperinflación Nicaragüense", en J.P. Arellano (compilador), Inflación Rebelde en América Latina. Santiago: CIEPLAN/HACHETTE, pp. 71-108
- Pindyck, Robert y Solimano, Andrés, 1993. "Economic instability and aggregate investment". Banco Mundial, Departamento de Investigaciones de Política. Working Paper Series, WPS 1148
- Ramos, Joseph, 1989. "La macroeconomía neo-Keynesiana vista desde el Sur", Revista de la CEPAL, 38 (Agosto), pp. 7-30
- Rodrik, Dani, 1993. "The positive economics of policy reform". American Economic Review, Vol. 3, No. 2 (Mayo), pp. 356-361
- Sachs, Jeffrey, 1987. "The Bolivian hyperinflation and stabilization". American Economic Review, Vol. 77 (Mayo), pp. 279-283
- Sachs, Jeffrey y Larraín, Felipe, 1992. Macroeconomics in the Global Economy. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall
- Sargent, Thomas J., 1982. "The Ends of Four Big Inflations", en Robert E. Hall (compilador). Inflation: Causes and Effects. Chicago, University Press, pp. 41-98
- Solimano, Andrés, 1985. "La inflación y los costos de la estabilización: Aspectos conceptuales, casos históricos y experiencias recientes", El Trimestre Económico (Octubre-Diciembre), pp. 765-797

Taylor, Lance, 1983. Structuralist Macroeconomics, New York, N.Y: Basic Books

Végh, Carlos A., 1992. "Stopping high inflation. An analytical overview". IMF Staff Papers, Vol. 39, No. 3 (Septiembre), pp. 626-695

Velarde, Julio y Rodríguez, Martha, 1992a. "De la desinflación a la hiperestanflación, Perú: 1985-1990". Universidad del Pacífico-Centro de Investigación, Lima

Velarde, Julio y Rodríguez, Martha, 1992b. "Lineamientos para un programa de estabilización de ajuste drástico". Universidad del Pacífico-Centro de Investigación, Lima

Velasco, Andrés, 1987. "Políticas de estabilización y teoría de juegos". Colección Estudios CIEPLAN, No. 21, pp. 49-75

Wicker, Elmus, 1986. "Terminating hyperinflation in the dismembered Habsburg monarchy". American Economic Review, Vol. 76, pp. 350-364

A P E N D I C E

Derivación de la expresión (9) del Capítulo II)

Se toma como punto de partida las ecuaciones (6) y (8), que las renumeraremos

$$(1) \quad \varepsilon_t - \varepsilon_{t-1} = \beta(\pi_{t-1} - \varepsilon_{t-1}) + J_t$$

$$(2) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = \delta^{-1}(1 - \delta)(\varepsilon_t - \pi_t - \delta^{-1}a_t)$$

Utilizando el operador de desfases L , donde $Lx_t = x_{t-1}$, se puede resolver la ecuación (1)

$$(3) \quad \begin{aligned} \varepsilon_t &= [1 - (1 - \beta)L]^{-1} \beta L \pi_t + [1 - (1 - \beta)]L^{-1} J_t \\ &= (1 - (1 - \beta)L)^{-1} [- (1 - L)\pi_t + K_t] \end{aligned}$$

y se puede reescribir (2)

$$(4) \quad \begin{aligned} (1 - L)\pi_t &= -\delta^{-1}(1 - \delta)(1 - (1 - \beta)L)^{-1}(1 - L)\pi_t \\ &\quad + \delta^{-1}(1 - \delta)(1 - \beta)L^{-1}J_t - a_t / \delta \\ &= (1 - (1 - \beta)L)^{-1} [-\delta^{-1}(1 - \delta)(1 - L)\pi_t + \delta^{-1}(1 - \delta)J_t] \\ &\quad - [1 - (1 - \beta)L]a_t / \delta \end{aligned}$$

Reordenando (4) se tiene:

$$\begin{aligned} (1 - (1 - \beta)L)(1 - L)\pi_t &= \delta^{-1}(1 - \delta)(1 - L)\pi_t + \delta^{-1}(1 - \delta)J_t \\ &\quad - [1 - (1 - \beta)L / \delta]a_t \end{aligned}$$

o sea:

$$[1 - (1 - \beta)L + (1 - \delta) / \delta](1 - L)\pi_t = \delta^{-1}(1 - \delta)J_t - [(1 - (1 - \beta)L) / \delta]a_t$$

$$[(1 - \delta)(1 - \beta)L / \delta](1 - L)\pi_t = [(1 - \delta) / \delta]J_t - [(1 - (1 - \beta)L) / \delta]a_t$$

y por último:

$$(5) \quad (1 - L)\pi_t = (1 - \delta(1 - \beta)L)^{-1} [(1 - \delta)J_t - a_t + (1 - \beta)a_{t-1}]$$

Pero como:

$$\begin{aligned} (1 - \delta(1 - \beta)L)^{-1} J_t &= J_t + \sum_{i=1}^{\infty} \delta(1 - \beta)^i J_{t-i} \\ &= J_t + \delta(1 - \beta) \sum_{i=1}^{\infty} [\delta(1 - \beta)^{i-1} J_{t-i}] \end{aligned}$$

y

$$\begin{aligned} (1 - \delta(1 - \beta)L)^{-1} [-a_t + (1 - \beta)a_{t-1}] &= a_t \sum_{i=1}^{\infty} \delta(1 - \beta)^i a_{t-i} \\ &\quad + \sum_{i=1}^{\infty} \delta(1 - \beta)^i a_{t-1-i} \\ &= -a_t - \delta(1 - \beta) \sum_{i=1}^{\infty} \delta(1 - \beta)^{i-1} a_{t-1} \\ &\quad + (1 - \beta) \sum_{i=1}^{\infty} \delta(1 - \beta)^{i-1} a_{t-i} \\ &= -a_t + (1 - \beta)(1 - \delta) \sum_{i=1}^{\infty} [\delta(1 - \beta)^{i-1} a_{t-i}] \end{aligned}$$

entonces:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = (1 - \delta)J_t - a_t + (1 - \delta)(1 - \beta) \sum_{i=1}^{\infty} [\delta(1 - \beta)^{i-1}] [\delta J_{t-i} - a_{t-i}]$$