

Monetización del Gasto Fiscal e Inflación en una Economía Petrolera con Cambio Flexible

Irene Layrisse de Niculescu(*)

Alejandro Puente(**)

(*) Instituto de Urbanismo. Facultad de Arquitectura.
Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.

(**) Escuela de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.
Telf. +58 2 6052509

RESUMEN

El análisis que se presenta no intenta realizar una evaluación exhaustiva de la aplicación del programa de ajustes de 1989. El objetivo central es ofrecer una explicación a la persistencia de altas tasas de inflación después del shock de oferta derivado de la maxi-devaluación de marzo-abril de 1989.

Al respecto se considera que el establecimiento de la flexibilidad cambiaria, dadas ciertas características estructurales de la economía venezolana, es esencial en la explicación de la dinámica inflacionaria observada durante los últimos tres años.

En este artículo la «Hipótesis del Círculo Vicioso» sirve de marco conceptual a la formulación de los supuestos específicos sobre el funcionamiento de la economía venezolana.

Palabras Claves: Programa de Ajuste, Inflación, Shock de Oferta, Flexibilidad Cambiaria, Hipótesis del Círculo Vicioso.

(*) Autor para la Correspondencia.

Recibido: 15-05-95. Aceptado: 09-06-95.

**FISCAL SPENDING AND INFLATION IN ON OIL
EXPORTER ECONOMY WITH FLEXIBLE EXCHANGE
RATE**

ABSTRACT

The present analysis does not attempt to do a thorough evaluation of the application of the 1989 stabilization programme. The main objective is to supply an explanation of the persistence of high rates of inflation after the supply shock after the maxi-devaluation of March-April 1989.

It considers that the establishment of flexible exchange rate, given the structural characteristics of the Venezuelan economy, is a basic fact in order to explain the inflationary dynamic observed during the last three years.

The «Hypothesis of the Vicious Circle» is the conceptual framework about the functioning of the Venezuelan economy.

Key Words: Adjustment Programme, Inflation, Supply Shock, Flexible Exchange Rate, Vicious Circle Hypothesis.

1. Introducción⁽¹⁾.

Desde febrero de 1989 Venezuela adelanta por primera vez un Programa de Ajuste Económico con el apoyo financiero del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial. La aparición recurrente de desequilibrios en los sectores externo e interno desde finales de la década de los setenta y en particular los niveles de déficit fiscal y de balanza de pagos alcanzados en 1988, evidenciaron la necesidad de un cambio sustancial en la formulación de políticas económicas.

El Programa de Ajuste intenta abordar simultáneamente el problema de estabilización y el cambio estructural. La orientación general de las políticas tiende a favorecer una apertura de la economía y una mayor participación del mercado en la asignación de recursos.

El análisis que se presenta no intenta realizar una evaluación exhaustiva de la aplicación del Programa de Ajuste. El objetivo central es aportar una explicación a la persistencia de altas tasas de inflación después del shock de oferta derivado de la maxidevaluación de marzo-abril de 1989⁽²⁾.

Al respecto se considera que el establecimiento de la flexibilidad cambiaria, dadas ciertas características estructurales de la economía venezolana, es esencial en la explicación de la dinámica inflacionaria observada.

durante los últimos tres años.

En general, si bien bajo tipo de cambio flexible tienden a reducirse los desequilibrios de balanza de pagos, la economía interna se hace más vulnerable a procesos inflacionarios. La oferta monetaria puede tener mayor incidencia sobre el nivel de precios y el tipo de cambio y la interacción entre estas variables a través de costos y expectativas tiende a ampliar los efectos de las políticas expansivas.

En este artículo, la Hipótesis del Círculo Vicioso sirve de marco conceptual a la formulación de los supuestos específicos sobre el funcionamiento de la economía venezolana. Las formas de interacción entre el tipo de cambio, el nivel de precios y la oferta monetaria, son evaluadas empíricamente a través de dos instrumentos econométricos: un modelo de ecuaciones simultáneas y un modelo de vectores autorregresivos. El análisis de los resultados permite evidenciar la presencia de procesos acumulativos, así como también interpretar los mecanismos particulares a través de los cuales estos procesos se manifiestan en el período 1989-1991.

2. La Hipótesis del Círculo Vicioso⁽³⁾.

La mayoría de países que han establecido un régimen de cambio flexible han experimentado episodios de aceleración de la inflación y de depreciación del tipo de cambio. Estas situaciones han generado un resurgimiento del interés por la Hipótesis del Círculo Vicioso. Según ésta, una perturbación inicial de origen interno o externo puede desencadenar un proceso acumulativo de devaluación-inflación, a través del cual los efectos en la depreciación del tipo de cambio son rápidamente trasladados a los precios y costos internos y regresan al tipo de cambio.

Las diferencias que presentan los autores que han tratado el tema en cuanto a la identificación de las causas y mecanismos de transmisión del círculo vicioso se basan en la adopción de distintos enfoques interpretativos de los procesos de ajuste. En general, se atribuye un rol importante a las políticas monetarias acomodativas en la espiral devaluación-inflación. Sin embargo, algunos autores destacan el carácter endógeno de la oferta monetaria y la contribución de elementos estructurales y de oferta (Önis y Özmucur, 1990).

Los autores que conciben la inflación como un fenómeno puramente monetario consideran el argumento de la presión de costos como una falacia, que se derivaría de una confusión entre variación de precios relativos e inflación (Batten Ott, 1985). La devaluación sólo afectaría la

relación entre los precios de los bienes comerciables y no comerciables. La causa del círculo vicioso es atribuida a la adopción de políticas monetarias acomodativas que impiden los ajustes de precios necesarios (baja del precio de los no comerciables) y favorecen la persistencia de la inflación. Si bien se reconoce que el ajuste de precios no es inmediato y mientras tanto desciende el crecimiento del producto y del empleo, se insiste en que estos efectos son sólo transitorios y las autoridades monetarias deben mantener el control sobre la oferta de dinero.

La interpretación de Bond (1980) sobre el proceso de ajuste contempla el mercado de activos y proporciona un marco conceptual más general que permite identificar, en base a supuestos sobre el valor de parámetros relevantes y elasticidades, las situaciones en que shocks monetarios o reales pueden generar un círculo vicioso.

Bond se basa en el modelo de portafolio de Bilson (1979) pero, a diferencia de éste, supone un ajuste de composición de portafolio lento y por lo tanto flujos de capital en el corto plazo como respuesta a los diferenciales de tasas de interés. Estas son determinadas por las condiciones monetarias y el tipo de cambio por la balanza de pagos.

El proceso de ajuste global se plantea en tres fases y en él se distinguen el corto y el largo plazo, bajo el supuesto de que los mercados de activos (tasa de interés y tipo de cambio) ajustan más rápidamente que el mercado de bienes (precios).

En la fase I, una expansión monetaria induce una reducción de la tasa de interés doméstica (equilibrio monetario). La disminución del diferencial de tasas de interés genera salidas de capital y una depreciación del tipo de cambio. Esta depreciación continúa hasta que la variación de precios relativos iguala el aumento de la balanza comercial con las salidas de capital. Como consecuencia se genera un exceso de demanda sobre los bienes producidos internamente y un aumento del nivel de actividad y de empleo.

La fase II comienza a mostrar características de estanflación. La inflación es generada por el exceso de demanda de bienes internos y desde el lado de la oferta, por la aceleración de los costos de los bienes importados y de los salarios. El aumento de precios internos induce un exceso de demanda de saldos monetarios y por lo tanto se requiere un alza de la tasa de interés (equilibrio monetario), lo cual deprime a su vez la demanda agregada. Al reducirse más rápidamente la demanda de bienes producidos internamente a consecuencia de la inflación, cae el nivel de actividad y de empleo.

La caída del producto y del empleo conducen a la fase III, en la cual la inflación de precios y salarios se reduce hasta que se restablece el equilibrio real inicial de la economía.

Bond también analiza las consecuencias sobre la economía de un shock real en el tipo de cambio. El proceso de ajuste es bastante similar al caso del shock monetario, la diferencia fundamental se encuentra en que el impacto inicial se produce en el mercado de bienes.

La duración de cada fase, el sobreajuste del tipo de cambio y el surgimiento de un círculo vicioso dependen del valor de las elasticidades y parámetros relevantes, de los mecanismos de formación de expectativas y de las políticas que se instrumenten en el período de ajuste.

En relación con las elasticidades y parámetros, se analizan a continuación los efectos más importantes:

- 1) Dado que el shock monetario afecta en el corto plazo el tipo de cambio vía el diferencial de tasas de interés, una elasticidad baja de la demanda monetaria a la tasa de interés implica una mayor variación de esta tasa y por tanto también del tipo de cambio en la fase I.
- 2) Si las elasticidades de corto plazo de la demanda interna y de la balanza comercial al tipo de cambio son bajas, se tenderá a producir un sobreajuste del tipo de cambio y/o efectos limitados en la expansión del producto y el empleo en la fase I.
- 3) Las formas y velocidades de respuestas de los precios al exceso de demanda de bienes y a los aumentos de costos, así como de los salarios a las expectativas de precios, determinan los resultados y duración de la fase II.
- 4) Una alta participación de bienes del exterior genera mayor impacto inflacionario y por lo tanto se requiere una mayor caída de los saldos reales para equilibrar el mercado monetario, es decir, efectos deflacionarios más importantes al final de la fase II.
- 5) La flexibilidad de precios y salarios hacia abajo es determinante en la fase III. Si la respuesta es lenta tiende a prolongarse el período recesivo.

Los mecanismos de formación de expectativas también inciden en los resultados de las distintas fases de ajuste. Si las expectativas son racionales, hay perfecta flexibilidad de precios y las políticas son enteramente anticipadas, bajo régimen de cambio flexible las variaciones de la oferta monetaria no tiene efecto alguno en los términos de intercambio ni en el

producto. Sin embargo, en presencia de expectativas adaptativas o extrapolativas, los agentes anticipan expansiones adicionales de la oferta monetaria y generan expectativas de depreciación en el largo plazo que tienden a sobreajustar el tipo de cambio. En los mercados de bienes y de trabajo, la formación de expectativas adaptativas genera procesos inerciales que dificultan el ajuste de la fase III y por lo tanto prolongan el período recesivo.

Por su parte, la instrumentación de políticas, monetarias adaptativas, de indexación salarial o de estabilización del tipo de cambio tienden a obstaculizar el proceso de ajuste. Bond atribuye en particular a la acomodación monetaria un rol fundamental en la persistencia del círculo vicioso. Al respecto señala que aún cuando los precios y salarios no sean flexibles hacia abajo, la economía podría ajustarse a un nuevo equilibrio con una tasa de desempleo superior a la inicial.

3. Formulación del Proceso Cumulativo Específico a la Economía Venezolana.

La superposición del establecimiento de un régimen de cambio flexible, de la liberación de precios y de un conjunto de características estructurales, difícilmente modificables en el corto-mediano plazo, generan un esquema de funcionamiento de la economía venezolana que parece favorecer el fenómeno del círculo vicioso.

- i) La poca diversificación de las exportaciones y en general la baja elasticidad de corto plazo de la balanza comercial al tipo de cambio real, así como la alta movilidad de capital, tienden a favorecer el sobreajuste (overshooting) de tipo de cambio. Este es en consecuencia susceptible de desencadenar un círculo vicioso. Aproximadamente el 80% de las exportaciones de bienes son petroleras, cuyo nivel depende del potencial productivo de Venezuela y de decisiones tomadas en el seno de la OPEP (Tabla I). Las importaciones de insumos, maquinarias y equipos, constituyen más del 90% de las importaciones totales, lo cual implica una alta asociación de éstas con el nivel de actividad interna.

Como puede observarse en el gráfico 1, la evolución del tipo de cambio durante el período analizado muestra algunos ajustes bruscos y fases de depreciación, seguido por períodos de apreciación o de relativa estabilidad. Si bien la evolución de largo

plazo del tipo de cambio sigue a los precios internos, en un contexto de desregulación de los mercados financieros y de divisas, la volatilidad de corto plazo puede ser explicada por el ajuste rápido de los mercados de activos, conforme a la versión dinámica del modelo Mundell-Fleming (Dornbusch, 1976).

- ii) La alta dependencia de la producción con respecto a los bienes intermedios importados, la predominancia de formas oligopólicas de fijación de precios y de expectativas adaptativas, implican que la depreciación del tipo de cambio afecte sensiblemente el nivel de precios interno, tanto en forma directa, vía costos e indirecta a través de mecanismos de retroalimentación.

El proceso de sustitución de importaciones adelantado en Venezuela desde los años sesenta ha determinado una gran dependencia de su economía con respecto a la importación de bienes intermedios y de capital⁽⁴⁾, lo cual se traduce en una alta incidencia del tipo de cambio en los costos de producción. La predominancia de estructuras oligopólicas de producción y comercialización implica que los aumentos de costos se trasladen a los precios, independientemente de la existencia de capacidad ociosa.

Por otra parte la experiencia adquirida a lo largo de un quinquenio de alta inflación fuerza a los agentes privados a incorporar mecanismos de protección de sus precios relativos y actuar en función de sus expectativas del nivel de precios. En presencia de incertidumbre, en particular con respecto a las políticas económicas y sus posibles efectos, los agentes tienden a extrapolar la inflación pasada y por lo tanto a actuar en forma adaptativa. La consideración de expectativas adaptativas en la fijación de precios y salarios es determinante en la generación de un componente inercial en la inflación reciente. La rigidez de precios y salarios a la baja entraba los efectos deflacionarios de los períodos de apreciación del tipo de cambio.

- iii) La alta dependencia de los ingresos fiscales con respecto a las exportaciones petroleras implica que parte importante del gasto del gobierno corresponda a una creación primaria de dinero, y por lo tanto, que el Banco Central pierda autonomía en el manejo exógeno de la base monetaria⁽⁵⁾. La economía venezolana es por lo tanto vulnerable a la persistencia del círculo vicioso.

La monetización del gasto fiscal permite afirmar que en Venezuela aún un presupuesto equilibrado puede ser netamente expansivo. La división entre efectos reales y efectos precios no sólo depende de la capacidad utilizada sino también de las expectativas y de las presiones inflacionarias de costos.

A partir de los supuestos de comportamiento formulados se puede plantear un esquema de círculo vicioso devaluación-inflación para Venezuela como el que se representa en el Gráfico 3.

En el esquema se muestran distintos mecanismos de transmisión y retroalimentación del círculo vicioso. Se contemplan tanto las presiones de costos originadas por elementos estructurales de oferta, como las expectativas inflacionarias y las presiones de demanda derivadas de la monetización del gasto fiscal que tienden a validar y amplificar los efectos del shock inicial.

Como fue señalado, distintos tipos de shocks externos o internos pueden generar un círculo vicioso. El tipo de cambio tiende en general a ser la variable más afectada en el corto plazo. Una devaluación incide en los costos de producción a través de los insumos importados y en la medida que se traslada a los precios, también repercute sobre la inflación. Al aumentar el costo de la vida se manifiestan las presiones salariales, las cuales, si bien se concretan con cierto rezago, tienden a su vez a reforzar el aumento de los costos. Los bienes y servicios públicos se encuentran igualmente afectados y el ajuste de precios y tarifas de los mismos contribuye a la espiral inflacionaria. Esta, a su vez, repercute sobre las expectativas y el tipo de cambio.

Las exportaciones petroleras, en bolívares, aumentan cuando se produce una depreciación del tipo de cambio. Los impuestos petroleros se incrementan en consecuencia, así como también las reservas internacionales del Banco Central en bolívares. No obstante, en la medida que esos ingresos fiscales adicionales se depositan en la Tesorería, aumentan los pasivos no monetarios del BCV por el mismo monto y la base monetaria permanente inalterada. Sólo se produce creación primaria de dinero cuando estos depósitos de la Tesorería de origen externo son trasladados a la banca comercial, es decir a medida que se ejecuta gasto financiado con recursos recaudados internamente.

Al aumentar la base monetaria o dinero de alta potencia, se expande a través del multiplicador monetario la oferta de dinero. Si la demanda deseada de saldos reales no varía en la misma proporción, se genera un

exceso de liquidez que tiende a ejercer presiones sobre los precios y el tipo de cambio.

La creación monetaria de origen fiscal tiende a endogenizarse en la medida que la administración pública se ve a su vez afectada por las presiones de costos, particularmente salariales, y procede a expandir el gasto.

Para contrarrestar la generación de exceso de liquidez por el gasto público, las autoridades monetarias han recurrido fundamentalmente a operaciones de mercado abierto mediante la emisión de «bonos cero cupón». La política restrictiva del BCV ha mantenido altas tasas de interés, las cuales han favorecido una expansión de la captación de ahorro por parte del sistema financiero y frenado las presiones inflacionarias y sobre el tipo de cambio (área punteada del Gráfico 3), induciendo inclusive en 1991 una importante entrada neta de capitales. Pero las altas tasas de interés nominal no sólo han desestimulado la inversión real privada sino que han incidido sobre los costos de financiamiento del capital de trabajo de las empresas, afectando en general la oferta de bienes y servicios.

Las políticas de restricción de liquidez del BCV para contrarrestar los efectos monetarios expansivos del gasto público, han contribuido adicionalmente a la disminución del multiplicador monetario (Gráfico 2), la cual ha sido particularmente significativa en el primer semestre de 1991.

En el Tabla II se muestra el rol determinante de la incidencia fiscal en la creación de base monetaria durante el período analizado. Asimismo se puede apreciar el carácter netamente restrictivo de la política monetaria del BCV, particularmente en el año 1990.

Este artículo intenta comprobar la validez del proceso descrito y esquematizado en la figura 1 para explicar la dinámica inflacionaria durante el período analizado. La expansión de gasto público instrumentada desde principios de 1990 con fines de reactivación (Tabla I)⁽⁶⁾, si bien ha generado un crecimiento real⁽⁷⁾, éste ha sido logrado a expensas de elevadas tasas de inflación y de sus efectos distributivos regresivos.

El establecimiento de un régimen de cambio flexible en Venezuela impone restricciones a las políticas expansivas que han debido ser tomadas en cuenta. La alta participación de los ingresos fiscales de origen petrolero, implica que la medición tradicional del déficit fiscal (Tabla I) es inadecuada para evaluar el impacto monetario y macroeconómico en general de la política fiscal. En particular, pierde validez en el caso venezolano la prescripción de que sólo el financiamiento monetario del déficit fiscal es susceptible de tener efectos inflacionarios.

4. Contrastación Empírica.

Las formas de interacción entre el tipo de cambio, el nivel de precios y la oferta monetaria se examinan a partir de dos tipos de modelo: 1) un modelo econométrico simultáneo que permite establecer los mecanismos de transmisión del proceso acumulativo y por lo tanto la relevancia de los supuestos formulados en el aparte anterior para su explicación; 2) un modelo de vectores autorregresivos que permite determinar las relaciones de causalidad entre el tipo de cambio, el nivel de precios y la base monetaria, así como analizar el impacto de una perturbación en cada una de ellas. El análisis empírico se basa en datos mensuales para el período febrero 1989 agosto 1991⁽⁸⁾, durante el cual se ha venido aplicando el Programa de Ajuste. Aún cuando se trata de un lapso relativamente corto —se dispone de 31 observaciones— los resultados obtenidos sugieren conclusiones de interés sobre el proceso que se intenta explicar.

4.1. Modelo econométrico simultáneo.

El modelo comprende tres ecuaciones de determinación simultánea del tipo de cambio (E), el nivel de precios (P) y la base monetaria (H). Las variables predeterminadas son ocho: seis variables exógenas: el diferencial de precios internos y externos (DP), el diferencial de tasas de interés en términos reales (Dir), la balanza comercial (Bc), el precio esperado (P^e), el gasto fiscal (G)⁽⁹⁾, una variable dummy (D) para el mes de septiembre de 1990⁽¹⁰⁾, y dos variables endógenas rezagadas.

El sistema de ecuaciones estructurales que se muestra en la Tabla III, se basa en los supuestos de comportamiento formulados en el aparte anterior. En la Tabla se presentan también los resultados obtenidos a través de la estimación por Mínimos Cuadrados en Dos Etapas.

A los fines de complementar el análisis empírico se procedió a estimar las relaciones establecidas en las ecuaciones estructurales en diferencia, mediante el mismo procedimiento de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas. Evidentemente, el poder explicativo de las ecuaciones en diferencia es limitado (Tabla IV), sin embargo el signo y nivel relativo de significación de los coeficientes sugieren algunas conclusiones de interés. El sistema de ecuaciones en diferencia y los resultados del ajuste respectivo se muestran en la Tabla IV⁽¹¹⁾.

En la Tabla puede apreciarse que el tipo de cambio es principalmente explicado por el diferencial entre los precios internos y externos. En la medida que esta brecha aumenta, se incrementan las expectativas de

devaluación y tiende a depreciarse el tipo de cambio.

La ecuación (1) contempla un ajuste parcial en el corto plazo ya que incorpora un rezago de la variable dependiente, el cual resulta significativo. En particular las elasticidades de corto y largo plazo al diferencial de precios internos-externos (0.877 y 1.032 respectivamente) implican que la evolución del tipo de cambio sólo asegura la paridad de poder de compra en el largo plazo, conforme a las teorías modernas de determinación del tipo de cambio.

En este sentido, el diferencial de tasas de interés aparece como una variable explicativa importante, a un nivel de significación del 1 por ciento. La relación negativa que presenta el tipo de cambio con esta variable muestra el rol de los movimientos de capital en el ajuste cambiario de corto plazo de la economía venezolana. Esta conclusión se encuentra apoyada cuando se efectúa el análisis en diferencia (ecuación (1a) de la Tabla IV). De hecho la única variable que presenta un signo y un nivel de significación aceptable para explicar las variaciones del tipo de cambio es el diferencial de interés.

El resultado obtenido es por lo tanto contradictorio con el enfoque monetario, el cual plantea una relación positiva entre el tipo de cambio y el diferencial de interés a través de la demanda de dinero. En este sentido, es necesario señalar que se intentó ajustar una ecuación del tipo de cambio incorporando la base monetaria como variable explicativa. El coeficiente obtenido fue altamente significativo pero de signo negativo y por lo tanto también contradictorio con el enfoque monetario. Si bien esta relación no fue incorporada en el sistema de ecuaciones que se presenta, puede interpretarse que ella resulta de los efectos sobre el tipo de cambio que ha tenido la política de restricción de liquidez del BCV, para contrarrestar la expansión de base monetaria principalmente de origen fiscal. En particular; la emisión de «bonos cero cupón» eleva la tasa de interés interna e induce una apreciación del tipo de cambio, mientras que la destrucción de base monetaria es inferior a la expansión previa, resultando un incremento neto de la misma. La ecuación (1) sólo incorpora en ese sentido la consideración del primer efecto a través del diferencial de interés.

En cuanto a la influencia del superávit de la balanza comercial sobre el tipo de cambio, la relación positiva obtenida además de poco significativa, es de signo contrario al esperado. Ello obedece a que esta variable es susceptible de afectar las variaciones del tipo de cambio y no su nivel. Un superávit comercial, *ceteris paribus*, debería generar una

apreciación del tipo de cambio. Sin embargo, la relación obtenida a partir de las ecuaciones en diferencia (ecuación (1a) de la Tabla IV), además de positiva es poco significativa. En todo caso, los ajustes efectuados para el período analizado implican que en corto plazo el tipo de cambio no depende de la balanza comercial⁽¹²⁾.

La autocorrelación de los errores, reflejada en el alto nivel del estadístico h , puede obedecer a error de especificación de la ecuación (1). En particular se considera que, dada la imperfecta sustituibilidad entre activos internos y externos, la introducción de una variable asociada al riesgo de cartera permitiría complementar la explicación aportada por el diferencial de interés a la volatilidad de corto plazo del tipo de cambio.

En este sentido, la evolución del mercado petrolero y sus efectos sobre las expectativas cambiarias puede ser un elemento importante a considerar⁽¹³⁾.

La relevancia explicativa del precio esperado en la determinación del nivel de precios (ecuación (2) de la Tabla III), corrobora la tesis del carácter inercial que ha adquirido la inflación en la economía venezolana, en tanto las expectativas se plantean en términos adaptativos.

La base monetaria es también importante en la determinación del nivel de precios. Sin embargo, los resultados obtenidos con respecto al tipo de cambio permiten rechazar la validez en el caso venezolano de una teoría de la inflación como fenómeno puramente monetario. La elasticidad estimada de los precios al tipo de cambio presenta un nivel de significación del 1 por ciento, lo cual confirma el supuesto de la incidencia del tipo de cambio sobre los costos y como los aumentos de éstos son incorporados en los precios. Al analizar la evolución de la inflación (ecuación (2a) de la Tabla III), puede observarse que el mayor poder explicativo se encuentra en la variación del tipo de cambio. La variación de la base monetaria, por su parte, muestra una relación negativa y poco significativa con la de los precios.

Los resultados del ajuste de la ecuación (3) de la Tabla III muestran una fuerte inercia del stock de base monetaria, ya que éste se encuentra fundamentalmente explicado por el nivel alcanzado en el período anterior. El gasto fiscal, como flujo y en la medida que implica creación de dinero, es más susceptible de afectar las variaciones de la base monetaria que su nivel. Este argumento permite explicar la insuficiente relación que muestra la base monetaria con respecto al gasto fiscal, aun cuando resulta ser superior a la del nivel de precios. En la ecuación en diferencias (Tabla IV), no sólo es

más significativa la relación con el gasto fiscal, sino que las otras dos variables explicativas, las variaciones de precios y de la base monetaria rezagada, muestran signos contrarios a lo esperado.

En este caso, la variable relevante a considerar es el gasto público sobre la economía interna que es financiado con ingresos externos⁽¹⁴⁾. Las pruebas efectuadas con el déficit fiscal⁽¹⁵⁾ muestran sorpresivamente una relación negativa y poco significativa con la base monetaria.

Por último se requiere señalar que la ecuación (3) no incluye las reservas internacionales como variable explicativa debido a que las pruebas realizadas muestran colinealidad entre esta variable y la base monetaria rezagada. Si bien las reservas internacionales presentan una relación positiva significativa con la base monetaria cuando se excluye el rezago, este último muestra un mayor nivel explicativo de la base monetaria. El coeficiente de las variaciones de reservas internacionales resultó además ser negativo y poco significativo. Como fue señalado, en el caso de la acumulación de reservas internacionales de origen petrolero, éste sólo implica creación de base monetaria cuando se ejecuta gasto fiscal (o de PDVSA) en la economía interna. La presencia de desfase entre el ingreso de divisas y el gasto puede explicar la baja incidencia de la variación de reservas internacionales sobre la dinámica monetaria de corto plazo.

Los resultados obtenidos a través del modelo simultáneo son consistentes con los supuestos que sustentan la formulación del círculo vicioso específico a la economía venezolana. A los fines de evaluar el nivel de precisión y la capacidad predictiva ex-post del modelo, se ha calculado el porcentaje de error medio para cada variable y cada período anual, así como para el modelo en su conjunto y para la totalidad del período considerado, como se muestra en la Tabla V.

Llama la atención el bajo nivel de error que en general se obtiene en el modelo y particularmente en los casos del tipo de cambio y del nivel de precios. El error relativamente alto obtenido en el modelo para 1991 obedece fundamentalmente a que la evolución de la base monetaria no pudo ser enteramente interpretada ese año por las variables explicativas consideradas⁽¹⁶⁾.

Esta prueba permite concluir sobre la bondad del ajuste efectuado, especialmente si se toma en cuenta que el período analizado ha correspondido a cambios importantes en el contexto económico.

4.2. Modelo de vectores autorregresivos.

En la presente sección se intenta validar la hipótesis del círculo vicioso en la economía venezolana a partir de un modelo de tres variables –tipo de cambio (E), precio (P) y base monetaria (H)– estimado con la técnica econométrica de vectores autorregresivos (VAR)⁽¹⁷⁾.

En un modelo VAR, las variables dependientes en el sistema son regresados con valores rezagados del conjunto de dichas variables. La ventaja de este método radica en que requiere menor cantidad de información que los modelos simultáneos de ecuaciones estructurales, como el presentado en la sección previa.

Si es demostrada la estacionaridad de las series temporales estudiadas, el proceso generador de datos puede ser aproximado por un modelo VAR de un orden finito p , VAR (p):

$$Y = \alpha + \Theta_1 Y_{t-1} + \Theta_p Y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

donde $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_2)$, es un vector de los términos constantes de dimensión M ,

$$\Theta = \begin{bmatrix} \Theta_{11_i} & \dots & \Theta_{1M_i} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \Theta_{11_i} & \dots & \Theta_{1M_i} \end{bmatrix}$$

son las matrices de coeficientes de las variables rezagadas de dimensión $M \times M$, para $i = 1, \dots, p$; y $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{mt})$, es el vector de perturbaciones aleatorias.

Aunque generalmente estos modelos son considerados como parcialmente ateóricos, en el sentido que no contemplan ecuaciones de comportamiento, es posible demostrar que pueden representar la forma estructural de un sistema de ecuaciones simultáneas que refleja la relación intertemporal entre las variables endógenas y por lo tanto pueden ser asociados a modelos dinámicos.

A. Determinación del orden del proceso autorregresivo.

Para establecer el número óptimo de rezagados y, en consecuencia, de coeficientes a ser estimados, se emplea el procedimiento sugerido por Judge y Otros (1988), que consiste en una generalización del Método de Selección del Número de Rezagos para un Proceso Autorregresivo (AR) basado en el estudio de las autocorrelaciones parciales.

En el caso de un proceso VAR las autocorrelaciones parciales pueden ser representadas por matrices. A partir de ellas se puede definir el indicador o criterio de Akaike (AIC)⁽¹⁸⁾, cuya minimización permite determinar el número óptimo de rezagos.

Las estimaciones realizadas con datos mensuales para el período febrero 1989-septiembre de 1991, proporcionan un valor mínimo de AIC para un proceso autorregresivo de segundo orden, VAR(2).

Este resultado resalta la importancia del corto plazo en la interdependencia entre las variables estudiadas y la pertinencia de utilizar series mensuales en el estudio.

B. Prueba de causalidad de Granger.

Una variable, por ejemplo P, es causada por otra, H, en el sentido de Granger si la información contenida en la serie H permite mejorar la estimación de P.

En términos prácticos, la no causalidad en el sentido de Granger de H en P se verifica contrastando la hipótesis de que los parámetros asociados a los rezagos de H en la ecuación de P son todos simultáneamente nulos. Tal contraste puede realizarse utilizando la siguiente prueba F:

$$\lambda = \frac{SEC_r - SEC_n}{p \hat{\sigma}_{11}} \quad (2)$$

donde SEC_r es la suma de errores al cuadrado de la estimación de P imponiendo la restricción de que H no aparece en la ecuación, SEC_n es la suma de errores al cuadrado sin imponer esta restricción, y $p \hat{\sigma}_{11}$ es el número de rezagos en la ecuación multiplicando por el estimador mínimo cuadrático de la varianza de los residuos de la ecuación de P sin restricciones.

La Tabla VI muestra los resultados de esta prueba para las tres variables consideradas.

El valor crítico de F para un 95% de confianza y con 2 y 27 grados

de libertad es de 3.355. Es decir, que según los resultados obtenidos y para el nivel de confianza señalado, algunos de los bloques de rezagos parecen no aportar a la explicación de la variable dependiente considerada. Sin embargo, para niveles de confianza menos exigentes la mayoría de los bloques de rezagos son aceptables. En consecuencia, estos resultados sustentan en una medida significativa la validez de la hipótesis del círculo vicioso para la economía venezolana durante el período analizado.

Al respecto, debe destacarse la importante interdependencia entre el tipo de cambio y el nivel de precios, como la débil relación de los precios con respecto a la base monetaria en el corto plazo (dos rezagos).

C. Análisis de sensibilidad y descomposición de varianza.

Otra aplicación usual de los modelos de vectores autorregresivos es el análisis de impacto o de posibles perturbaciones a un determinado sistema. Esta técnica se revela de particular interés para el análisis que se realiza, en tanto la hipótesis del círculo vicioso postula que una perturbación inicial es susceptible de desencadenar un proceso acumulativo de inflación-devaluación.

En la Tabla VII se presentan los resultados de simular perturbaciones equivalentes a una desviación estándar en cada una de las variables del modelo.

Un shock en el tipo de cambio de 1.91 afecta en el corto plazo principalmente el nivel de precios y en segundo término el propio tipo de cambio, alcanzándose los valores de P más altos en el segundo mes.

Este resultado es consistente con la selección de dos rezagos para las regresiones realizadas previamente.

Por otro lado, la repercusión sobre la base monetaria es de signo negativo, aunque de acuerdo a la prueba de Granger la causalidad es baja. Efectivamente, los efectos de una depreciación del tipo de cambio en la base monetaria —vía reservas internacionales en bolívares— no son inmediatos, pues se manifiestan en la medida que se ejecuta el gasto fiscal o se venden divisas en el mercado cambiario. La explicación de la asociación negativa en el corto plazo entre la base monetaria y el tipo de cambio puede encontrarse en el rol activo del BCV. Una depreciación inesperada del tipo de cambio provoca una política monetaria contractiva en procura de su estabilización. Sin embargo, si se amplía el horizonte del análisis, puede observarse que para los últimos meses ambas variables son de signo negativo. De acuerdo al razonamiento monetario, el desequilibrio en el mercado monetario que se

origina al restringirse la oferta determina una apreciación del tipo de cambio. Mientras que según el modelo Mundell-Fleming, el alza de la tasa de interés derivada de la restricción monetaria induce una entrada de capitales que aprecia el tipo de cambio.

La sensibilidad de corto plazo de los precios a shocks en el tipo de cambio corrobora la tesis de la alta vulnerabilidad de los precios domésticos a los costos de insumos importados. Sin embargo, llama la atención que la posterior apreciación del tipo de cambio, la contracción de la base monetaria y, particularmente, la caída en los precios se prolongue y acentúe para los últimos meses. Lo anterior puede explicarse por la no consideración en el modelo de rigideces de precios y salarios a la baja, que impiden la continuidad de procesos cumulativos deflacionarios como el obtenido en la simulación.

En cuanto a la respuesta de las variables del modelo a una perturbación en los precios de 2.60, se observa nuevamente el rol activo del BCV en el corto plazo. El comportamiento de la base monetaria refleja los intentos por frenar las presiones inflacionarias que ella genera a través del tiempo. Efectivamente, como puede observarse en la Tabla VII, para el mes 24 el índice de precios alcanza a 7.71, equivalente a aproximadamente tres desviaciones estándar de esta variable. Por su parte, el efecto del shock en la base monetaria sobre sí misma es errático en el corto plazo (primeros cuatro meses) y luego sigue un patrón estable de crecimiento. Este puede ser interpretado como resultado del proceso de endogenización de la base monetaria.

En relación a la incidencia de una perturbación en la base monetaria sobre el tipo de cambio se observa nuevamente la relación negativa entre estas dos variables en el corto plazo. En el largo plazo, la continua expansión monetaria determina la depreciación del tipo de cambio, aunque el efecto sobre éste es bastante inferior al observado en el índice de precios. La política restrictiva del BCV es en consecuencia más eficaz sobre el tipo de cambio que sobre el control de la inflación.

A diferencia de las perturbaciones en los precios y el tipo de cambio, cuyos principales efectos tienden a manifestarse en el corto plazo, las perturbaciones en la base monetaria tienen efectos crecientes con el tiempo. La técnica de descomposición de varianzas permite comprobar que en el largo plazo los shocks en la base monetaria son determinantes en la persistencia del círculo vicioso. La contribución de los shocks en las diferentes variables a la explicación de la varianzas de cada una de ellas se

muestra en la Tabla VIII.

Efectivamente, si bien en el corto plazo predominan los efectos directos sobre la propia variable, en los últimos meses del período se observa que los shocks en la base monetaria explican aproximadamente el 88% de su propia evolución, más de la mitad de la de los precios y un tercio de la del tipo de cambio. Estos resultados confirman que algunas de las políticas monetarias restrictivas —específicamente la emisión de «bonos cero-cupón»— sólo atenúan el fenómeno del círculo vicioso en el corto plazo.

5. Conclusiones.

La Hipótesis del Círculo Vicioso parece adecuada para explicar la dinámica inflacionaria desde el establecimiento en Venezuela del régimen de cambio flexible. Los resultados obtenidos tanto en el Modelo Simultáneo como en el de Vectores Autorregresivos apuntan hacia la existencia de procesos cumulativos entre el tipo de cambio, el nivel de precios y la base monetaria. La interacción entre estas variables, sin embargo, se manifiesta a través de mecanismos particulares a la economía venezolana que dependen de características estructurales y de la instrumentación específica de las políticas fiscal y monetaria en el período analizado.

La peculiaridad del círculo vicioso a la venezolana residen en la creación monetaria que implica el gasto público, en tanto es financiado fundamentalmente por ingresos externos provenientes de las exportaciones petroleras. Este factor refuerza el argumento de la persistencia del círculo vicioso sobre la base del carácter endógeno de la oferta monetaria.

No obstante, en el período analizado el proceso cumulativo no se ha manifestado en toda la amplitud previsible a partir de la evolución del gasto fiscal. Ello ha obedecido fundamentalmente a la activa participación del Banco Central en el mercado monetario para frenar las presiones sobre los precios y el tipo de cambio de la expansión de dinero primario, principalmente de origen fiscal.

En el análisis empírico resalta el nivel de interacción entre el tipo de cambio y los precios en el corto plazo. En el Modelo Simultáneo, el diferencial de precios internos y externos, en tanto genera expectativas de devaluación, incide significativamente en el tipo de cambio. Este, por su parte, explica en forma importante a los precios, a través de los costos, particularmente cuando la relación se plantea en diferencias.

La fuerte interacción en el corto plazo es ratificada por la selección

de dos rezagos en la determinación del orden del proceso autorregresivo del modelo correspondiente, e implica que la periodicidad mensual utilizada es la adecuada para identificar las relaciones entre las variables estudiadas. La Prueba Granger muestra, por su parte, una fuerte causalidad bidireccional entre el tipo de cambio y el nivel de precios. El análisis de sensibilidad indica que la variable más afectada en el corto plazo por un shock en el tipo de cambio es el nivel de precios. Un shock en el nivel de precios, si bien incide principalmente en la propia variable, también genera presiones sobre el tipo de cambio.

El rol ambiguo que ejerce la base monetaria sobre el tipo de cambio, y en menor medida sobre los precios, puede ser explicado por la diferencia entre los efectos de corto plazo y de largo plazo de la política de restricción monetaria del BCV. En el Modelo Simultáneo, los efectos de corto plazo de esa política sobre el tipo de cambio son interpretados en forma significativa a través del diferencial de interés. El Análisis de Vectores Autorregresivos, por su parte, muestra como el tipo de cambio responde inicialmente en forma negativa a los shocks en la base monetaria y viceversa.

En cuanto al nivel de precios, el análisis de sensibilidad indica efectos débiles en el corto plazo a consecuencia de un shock no anticipado en la base monetaria. A medida que transcurre el tiempo los efectos positivos se hacen más importantes y son muy significativos en el largo plazo. Una tendencia similar a largo plazo ocurre con el tipo de cambio, aunque mucho menos pronunciada.

En ese sentido, el Análisis de Descomposición de Varianza permite concluir que los efectos positivos relevantes de shocks en la base monetaria sobre el nivel de precios y el tipo de cambio se manifiestan sólo en el largo plazo. La relativa eficacia de la política de restricción monetaria en el corto plazo disminuye con el tiempo, en la medida que el vencimiento de los bonos y el gasto fiscal reactiva la creación monetaria y termina validando las presiones de costos.

En el corto plazo la validez del enfoque monetario para la economía venezolana se encuentra cuestionada por los resultados. Estos favorecen la tesis Mundell-Fleming de determinación del tipo de cambio en su versión dinámica, a través del ajuste rápido del mercado de activos. La baja elasticidad de la balanza comercial implica que el tipo de cambio absorba parte importante de los desequilibrios que generan distintos tipos de shocks. La volatilidad que muestra el tipo de cambio en el período analizado —manifiesta en fases de depreciación, apreciación y estabilización— es compatible

con esta interpretación.

Si bien los shocks susceptibles de desencadenar un círculo vicioso pueden ser de distinta índole, la vulnerabilidad al sobreajuste que muestra el tipo de cambio en Venezuela le confiere un rol importante en ese sentido. La discusión sobre el régimen cambiario adecuado para la economía venezolana se encuentra, sin embargo, fuera del alcance de este artículo. El régimen de cambio fijo no está exento de procesos inflacionarios sostenidos y el de minidevaluaciones (crawling peg) más bien refuerza su persistencia.

La validez de la Hipótesis del Círculo Vicioso para explicar la dinámica inflacionaria implica la necesidad de respetar las restricciones que impone el régimen de flexibilidad cambiaria a la instrumentación de políticas económicas. Si bien en Venezuela el gasto fiscal fue en el pasado un dinamizador eficiente de la economía real, en el contexto actual los efectos precio tienden a ser más significativos. Difícilmente puede lograrse un crecimiento inducido por el gasto público con baja inflación mientras no se modifique sustancialmente el origen de los ingresos fiscales.

La necesidad de incrementar la tributación interna coincide con la propuesta para superar el carácter estructural que ha adquirido el déficit fiscal en Venezuela⁽¹⁹⁾, tema éste muy debatido en 1992 cuando el déficit se manifiesta en forma patente⁽²⁰⁾. Sin embargo, el argumento que sustenta esa necesidad en el presente artículo difiere en tanto coloca el énfasis en el impacto monetario del gasto público principalmente financiado con ingresos externos. Aún en el caso de una evolución favorable del mercado petrolero o ausencia de déficit, la expansión fiscal es susceptible de generar o validar presiones inflacionarias, dependiendo de factores como: capacidad ociosa, expectativas, presiones de costos, etc.⁽²¹⁾.

Los requerimientos de inversión en infraestructura y de mejora de los servicios públicos evidencian la necesidad de un ajuste del presupuesto fiscal por el lado de los ingresos internos y, obviamente también, una mayor eficiencia del gasto. No obstante, la aprobación en el Congreso y la instrumentación eficaz de los nuevos impuestos requiere cierto tiempo. En el corto plazo, es necesaria una mayor coherencia entre las políticas fiscal y monetaria dentro de una estrategia anti-inflacionaria que permita revertir las expectativas. A los efectos, una restricción fiscal es indispensable.

El crecimiento puede desacelerarse pero se beneficiará a mediano plazo de una mayor estabilidad de precios. La política monetaria podrá entonces ser más laxa y reducir el desplazamiento que hoy ejerce a través

de las altas tasas de interés sobre la actividad privada. Los efectos regresivos de la inflación sobre la distribución del ingreso podrán también atenuarse.

En el largo plazo, el dilema entre inflación y crecimiento sólo puede ser resuelto a través de la oferta. Ello implica la necesidad de avanzar en las reformas estructurales que favorecen el aumento de la productividad y competitividad de la economía venezolana.

TABLA I
CUENTAS DEL SECTOR EXTERNO Y DEL SECTOR PUBLICO
PARA EL PERIODO 1988-1991

	1988		1989		1990		1991 ⁽⁴⁾	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
SECTOR EXTERNO								
Exportaciones Totales de Bienes (MM\$)	10239	100.0	13144	100.0	17278	100.0	15127	100.0
Petroleras ⁽¹⁾	8158	79.7	10001	76.1	13750	79.6	12515	82.7
No Petroleras	2081	20.3	3143	23.9	3528	20.4	2612	17.3
Importaciones de Bienes por Destino (MM\$)	11498	100.0	7030	100.0	6608	100.0	9977	100.0
Consumo Final	739	6.4	479	6.8	651	9.8	715	7.2
Demanda Intermedia	7597	66.1	4637	66.0	4335	65.6	6882	69.0
Inversión	3162	27.5	1914	27.2	1622	24.6	2380	23.8
GOBIERNO CENTRAL								
Ingresos Totales (MMM Bs.)	158.8		308.6		534.3		813.5	
Ingresos Corrientes	158.8	100.0	308.6	100.0	534.3	100.0	691.3	100.0
PDVSA ⁽²⁾	91.4	57.6	225.5	75.1	425.8	79.7	552.2	79.9
Ingresos de Capital	0.0		0.0		0.0		122.2	
Gastos Totales (MMM Bs.)	212.8	100.0	326.6	100.0	561.2	100.0	793.2	100.0
Gastos Corrientes	161.9	76.1	285.8	86.9	435.0	77.5	535.6	72.4
Gastos de Capital	50.9	23.9	42.8	13.1	126.2	22.5	203.6	27.6
Superávit o Déficit (MMM Bs.)	-54.0		-18.0		-26.9		74.1	
Participación en el PIB		-6.2		-1.2		-1.2		+2.3
SECTOR PUBLICO RESTRINGIDO								
Superávit o Déficit (MMM Bs.)	-75.0		-20.4		24.0		36.9	
Participación en el PIB		-8.6		-1.4		+1.1		+1.1
OTRAS								
Crecimiento del PIB Real		5.8		-8.3		5.0		9.2
Variación del IPC ⁽³⁾		35.5		81.0		36.5		30.7
Gastos Fiscales (MMM Bs.)	212.8		326.6		561.2		739.4	
Crecimiento Nominal		27.9		55.5		71.8		31.9
Crecimiento Real		-7.6		-15.2		25.9		0.08

(1) Incluye Petróleo y Refinados.

(2) Incluye Impuesto Sobre la Renta y Regalías.

(3) Índice de Precios al Consumidor. Variaciones porcentuales entre promedios anuales.

(4) Cifras Provisionales.

FUENTE: BCV, OCEI y PDVSA.

TABLA II
INCIDENCIA NETA SOBRE LA BASE MONETARIA
(MMM Bs.)

	1988	1989	1990	1991
BCV	26.2	13.0	60.8	61.3
Fiscal	88.8	137.6	282.1	407.5
PDVSA	27.9	66.1	133.8	158.3
Movimiento cambiario	-129.9	-191.0	-287.3	-494.3

FUENTE: Informes Económicos del BCV.

TABLA III
ECUACIONES ESTRUCTURALES. COEFICIENTES
Y ESTADÍSTICOS⁽¹⁾.

$$\ln E_t = a_1 + b_1 \ln DP_t + Y_1 \ln Dir_t + d_1 \ln Bc_t + e_1 \ln E_{t-1}$$

$$\ln P_t = a_2 + b_2 \ln P^*_t + Y_2 \ln H_t + d_2 \ln E_t$$

$$\ln H_t = a_3 + b_3 \ln G_t + Y_3 \ln P_t + d_3 \ln H_{t-1} + e_3 D_t$$

Ecuación	α	β	γ	δ	ϵ	R ²	DW	h	F
(1)	2.895	0.877	-0.063	0.001	0.150	0.967	0.82	3.34	176.2
	(16.32)	(10.35)	(-3.05)	(0.26)	(2.58)				
(2)	-0.022	0.392	0.188	0.278		0.995	1.11		1798.0
	(-0.17)	(7.81)	(6.79)	(3.58)					
(3)	-0.068	0.078	0.324	0.791	0.104	0.982	2.66	-2.13	322.7
	(-0.16)	(1.67)	(1.61)	(7.77)	(1.77)				

(1) Los valores obtenidos de los estadísticos t se muestran entre paréntesis.

TABLA IV
ECUACIONES EN DIFERENCIA. COEFICIENTES
Y ESTADÍSTICOS⁽¹⁾.

$$\ln E_t - \ln E_{t-1} = a_1 + b_1 (\ln DP_t - \ln DP_{t-1}) + Y_1 \ln Dir_t d + \ln Bc_t + e_1 (\ln E_{t-1} - \ln E_{t-2})$$

$$\ln P_t - \ln P_{t-1} = a_2 + b_2 (\ln P_t^e - \ln P_{t-1}^e) + Y_2 \ln H_t \ln H_{t-1} + d_2 (\ln E_t - \ln E_{t-1})$$

$$\ln H_t - \ln H_{t-1} = a_3 + b_3 (\ln G_t + Y_3 (\ln P_t - \ln P_{t-1})) + d_3 \ln H_{t-1} - \ln H_{t-2} + e_3 D_t$$

Ecuación	α	β	γ	δ	ϵ	R ²	DW	h	F
(1a)	1.115 (0.68)	-0.320 (-1.00)	-0.919 (-1.73)	0.052 (0.74)	-0.046 (-0.17)	0.261	1.62	(2)	1.59
(2a)	-2.017 (-2.55)	0.622 (1.73)	-0.953 (-0.36)	0.812 (2.85)		0.272	1.60		2.25
(3a)	0.117 (3.57)	0.078 (2.50)	0.068 (-2.45)	-0.233 (-1.41)	0.065 (1.01)	0.344	2.17	-0.99	3.14

(1) Los valores obtenidos de los estadísticos t se muestran entre paréntesis.

(2) El valor del estadístico h no puede ser calculado.

TABLA V
PORCENTAJE DE ERROR MEDIO

	E	P	H	Modelo
1989	-1.21	0.25	2.01	0.35
1990	1.59	0.52	1.30	-0.08
1991	-1.23	-1.73	-9.97	-4.31
1989-1991	-0.28	-0.66	-3.09	-1.35

TABLA VI
PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER

λ	Rezagos			Estadísticos ⁽¹⁾		
	E	P	H	R ²	F	DW ⁽²⁾
E	9.516	5.464	1.746	0.965	113.57	2.27
P	3.625	97.516	0.694	0.997	1477.42	2.14
H	0.427	1.068	36.218	0.979	194.80	2.08

(1) Estos resultados corresponden al modelo que incluye los 3 bloques de rezagos.

(2) El valor del estadístico h de Durbin no puede ser calculado.

TABLA VII
**RESPUESTA A SHOCKS EN CADA VARIABLE EQUIVALENTE
A SU DESVIACION ESTANDAR**

Variable	Tipo de Cambio			Nivel de Precios			Base Monetaria		
	Mes	E	P	H	P	E	H	H	E
1	1.91	1.95	-2372.2	2.60	1.43	-555.4	8548.7	-0.53	-0.17
2	1.84	2.35	-1755.7	3.28	1.54	-411.4	5198.2	-0.03	0.20
3	0.94	1.62	-2372.1	2.94	1.03	-426.9	6288.3	-0.30	0.60
4	0.08	0.62	-2228.2	2.31	0.53	-175.2	5830.1	-0.18	1.04
5	-0.24	-0.05	-2066.2	1.84	0.30	140.2	6047.0	-0.06	1.49
6	-0.14	-0.28	-1829.3	1.62	0.31	461.6	6087.7	0.08	1.93
7	0.07	-0.28	-1725.6	1.55	0.39	705.6	6249.5	0.20	2.34
8	0.17	-0.27	-1726.8	1.50	0.41	878.2	6416.2	0.29	2.70
9	0.12	-0.37	-1788.9	1.43	0.38	1010.3	6631.8	0.36	3.02
10	0.01	-0.54	-1853.9	1.33	0.30	1135.0	6880.6	0.42	3.32
11	-0.09	-0.72	-1904.0	1.25	0.24	1265.2	7165.6	0.48	3.61
12	-0.13	-0.85	-1947.3	1.20	0.22	1398.4	7480.8	0.54	3.89
13	-0.13	-0.95	-2000.1	1.19	0.21	1527.5	7824.2	0.59	4.17
14	-0.13	-1.02	-2071.3	1.21	0.22	1649.0	8194.0	0.65	4.45
15	-0.14	-1.09	-2160.0	1.23	0.22	1764.7	8590.4	0.70	4.73
16	-0.15	-1.17	-2260.3	1.26	0.22	1878.7	9013.7	0.74	5.02
17	-0.18	-1.26	-2367.5	1.29	0.22	1994.9	9464.4	0.79	5.31
18	-0.20	-1.35	-2480.2	1.33	0.22	2114.7	9942.8	0.84	5.61
19	-0.21	-1.44	-2599.4	1.37	0.22	2238.6	10444.5	0.89	5.93
20	-0.23	-1.52	-2726.6	1.43	0.23	2366.4	10985.1	0.94	6.25
21	-0.24	-1.61	-2862.8	1.49	0.24	2498.4	11550.6	1.00	6.59
22	-0.25	-1.70	-3008.0	1.56	0.24	2635.3	12147.3	1.05	6.95
23	-0.27	-1.79	-3161.9	1.64	0.25	2777.9	12776.5	1.11	7.32
24	-0.29	-1.89	-3324.4	1.71	0.27	2927.1	13439.7	1.17	7.71

TABLA VIII
DESCOMPOSICION DE VARIANZA

Variable	Tipo de Cambio			Nivel de Precios			Base Monetaria		
	Mes	E	P	H	P	E	H	H	E
1	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
2	98.70	0.80	0.50	99.00	0.20	0.80	99.80	0.10	0.10
3	95.50	3.70	0.80	95.60	2.90	1.50	99.20	0.40	0.40
4	89.10	9.00	2.00	87.60	10.00	2.40	98.50	0.50	1.00
5	83.50	13.80	2.70	77.80	18.40	3.80	97.90	0.50	1.00
6	80.10	17.10	2.80	69.10	24.50	6.50	97.30	0.50	2.20
7	78.00	19.20	2.80	61.70	27.80	10.50	96.70	0.40	2.90
8	76.00	20.60	3.40	55.30	29.40	15.30	96.10	0.30	3.60
9	74.10	21.70	4.20	49.50	30.30	20.20	95.30	0.30	4.40
10	71.90	22.90	5.20	44.10	31.20	24.70	94.60	0.30	5.10
11	69.70	24.00	6.30	39.30	32.00	28.80	93.90	0.20	5.90
12	67.40	25.00	7.60	34.90	32.60	32.50	93.20	0.20	6.60
13	65.00	25.90	9.10	31.20	33.00	35.80	92.60	0.20	7.20
14	62.40	26.60	11.00	27.90	33.30	38.80	92.00	0.20	7.80
15	59.80	21.60	13.10	25.10	33.40	41.50	91.50	0.20	8.30
16	57.10	27.60	15.30	22.60	33.50	43.90	91.00	0.20	8.80
17	54.40	28.70	17.50	20.50	33.50	46.00	90.50	0.20	9.30
18	51.80	28.40	19.80	18.60	33.50	47.90	90.10	0.10	9.80
19	49.10	28.80	22.10	17.00	33.50	49.50	89.70	0.10	10.20
20	46.50	29.10	24.40	15.60	33.50	50.90	89.40	0.10	10.50
21	44.00	29.30	26.70	14.30	33.50	52.20	89.00	0.10	10.90
22	41.50	29.60	28.95	13.20	33.40	53.40	88.70	0.10	11.20
23	39.10	29.80	31.10	12.20	33.40	54.40	88.50	0.10	11.40
24	36.70	30.00	33.30	11.40	33.40	55.20	88.30	0.10	11.60

GRAFICO 1
TIPO DE CAMBIO REAL, NOMINAL E IPC

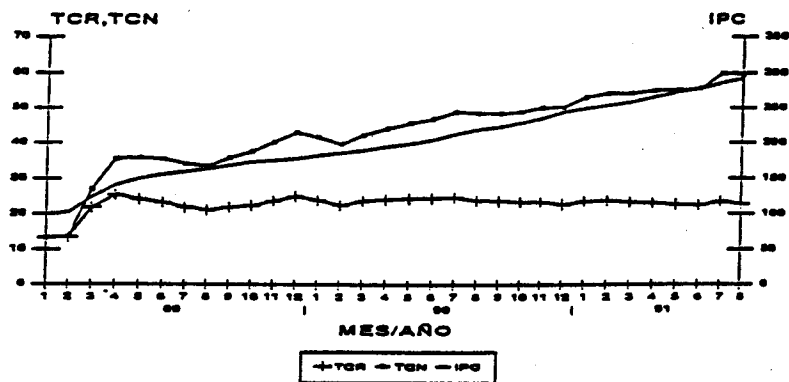
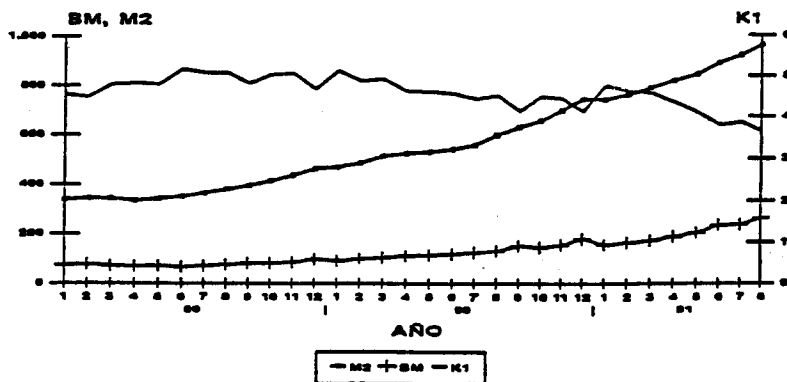


GRAFICO 2
BASE MONETARIA, M2 Y K1



NOTAS

- (1) Este trabajo elaborado en 1993, corresponde a una versión resumida y corregida del artículo «Flexibilidad Cambiaria e Inflación. Una Interpretación de la Hipótesis del Círculo Vicioso referida a la Economía Venezolana», Revista del Banco Central de Venezuela, Vol. 7, N° 4, 1992. Desde entonces los autores han incorporado a la modelación de vectores autorregresivos los avances recientes en el área de series de tiempo, particularmente el análisis de cointegración.
- (2) La adopción de un tipo de cambio único y flexible, después de un período de seis años de régimen dual o múltiple, hizo que éste se estableciera cercano al tipo de cambio financiero previo, ocasionando una devaluación sustancial para las transacciones comerciales y un incremento significativo de los costos de insumos y equipos importados.
- (3) Este aparte se basa en el capítulo sobre el «Lapso de Ajuste en la Determinación del Tipo de Cambio Flexible» de Niculescu (1992).
- (4) En 1989 la participación de los bienes importados en el consumo intermedio de la industria fue de 28% y en la formación bruta de capital fijo 38%, si se excluye la construcción esta última participación se eleva a 74%. Fuente: OCEI. Encuesta Industrial y BCV.
- (5) Según Bond, el control de la oferta monetaria es requisito imprescindible para favorecer la fase de deflación del proceso de ajuste.
- (6) Apoyada desde finales de ese año por el aumento de los ingresos petroleros derivados de la Crisis del Golfo Pérsico.
- (7) El crecimiento del PIB no petrolero fue 3.6% en 1990 y 8.6% en 1991.
- (8) Fuente: Banco Central de Venezuela (BCV) para las variables monetarias y de precios, Oficina Central de Estadísticas e Informática (OCEI) y Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) para las importaciones y exportaciones.
- (9) El precio interno es representado por el índice de precios al consumidor y el precio externo por el equivalente en Estados Unidos. La tasa de interés interna es representada por la tasa de los depósitos de la banca comercial a 90 días y la tasa de interés externa, por la de las Letras del Tesoro de Estados Unidos a 90 días. La balanza comercial se expresa en dólares. La inflación esperada corresponde a un promedio móvil del nivel de precios.
- (10) Corresponde al mes siguiente a la invasión de Kuwait por Irak. Las expectativas de aumento de los precios petroleros generaron una flexibilización de la política monetaria y por tanto una expansión de la base, no representada por las variables explicativas consideradas en la ecuación(3).

- (11) En el caso de la ecuación en diferencia del tipo de cambio se mantuvieron el diferencial de interés y la balanza comercial, debido a que estas variables son más adecuadas para explicar las variaciones del tipo de cambio que el nivel del mismo. El gasto fiscal, en tanto corresponde a un flujo, también se mantuvo en la ecuación en diferencia de la base monetaria.
- (12) Al respecto es necesario destacar que las variables explicativas del tipo de cambio no son totalmente independientes, pudiéndose presentar una cierta colinealidad entre ellas. En particular, el diferencial de precios incide en la balanza comercial no petrolera. En cuanto a las exportaciones petroleras, la disponibilidad de divisas que de ellas se deriva es un factor de estabilización cambiaria en el largo plazo. Sin embargo, a través de expectativas de devaluación, el diferencial de precios es más adecuado para explicar el tipo de cambio en el corto plazo.
- (13) La incertidumbre sobre el contexto económico-institucional y la inestabilidad política también son susceptibles de afectar el tipo de cambio.
- (14) El servicio de la deuda externa y las importaciones deberían en consecuencia ser deducidas del total de gasto. Una proxy de la variable relevante para evaluar el impacto monetario de origen fiscal es el déficit interno o doméstico (gastos internos-ingresos internos).
- (15) Representado por la diferencia entre ingresos y egresos mensuales del Gobierno Central, única información disponible con esta periodicidad.
- (16) La instrumentación del plan de inversiones de PDVSA, parcialmente financiado con endeudamiento externo, explica en gran parte la subestimación de la base monetaria ese año.
- (17) Para una descripción detallada de esta técnica ver Judge y Otros (1988).
- (18) Ver Judge y Otros (1988).
- (19) Los ingresos petroleros per cápita se han reducido en términos reales a un tercio de su valor de 1981.
- (20) En los años 1990 y 1991 el déficit fiscal fue encubierto por los ingresos petroleros extraordinarios y los ingresos provenientes de la privatización de empresas del Estado respectivamente (Tabla I).
- (21) Evidentemente, el financiamiento monetario del déficit fiscal puede ejercer un mayor impacto inflacionario, en tanto no implica una mayor disponibilidad de divisas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS

- BATTEN, D.S. and OTT, M. (1985). «Five Common Myths about Floating Exchange Rates». En Th. Havrilesky: **Modern Concepts in Macroeconomics**. Harlan Davidson, Arlinton Heights, Illinois.
- BEGSTRAND, J.H. (1985). «Selected Views of Exchange Rate Determination after a Decade of Floating». En Th. Havrilesky: **Modern Concepts In Macroeconomics**. Harlan Davidson, Arlinton Heifghts, Illinois.
- DORNBUSCH, R. (1988). «Exchange Rates and Inflation». MIT Press, Massachusetts.
- HAKKIO, C. and MORRIS, C. (1984). «Vector Autorregressions: A User's Guide». **Economic Review of the Federal Reserve Bank of Kansas City**. November.
- HENIN, P.Y., MAUROIS, W. MICHEL, PH. (1985). «Monnaie, intérêt et change dans une économie ouverte en déséquilibre». En P.Y. Henin et al., **Déséquilibres en économie ouverte**. Economica, París.
- JUDGE, G.G., CARTER, R., GRIFFITHS, W., LÜTKEPOHL, H., CHAO, T. (1988). «Introduction to the Theory and Practice of Econometrics». Wiley. New York.
- NICULESCU, I. (1992). «Macroeconomía de los Programas de Ajuste». Academia Nacional de Ciencias Económicas. Caracas.
- RIVERA-BATIZ, F.L. and RIVERA-BATIZ, L. (1985). «International Finance and Open Economy Macroeconomics». MacMillan, New York.

REVISTAS PERIODICAS

- BILSON, J. (1979). «The Vicious Circle Hipotesis». International Monetary Fund. Staff Papers, Vol. 26, N° 1.
- BOND, M. (1980). «Exchange Rates, Inflation, and Vicious Circles». International Monetary Fund. Staff Papers, Vol. 27, N° 4.
- DORNBUSCH, R. (1976). «Expectations and Exchange Rate Dynamics». Journal of Political Economy, Vol. 84, N° 6.
- FRENKEL, J.A. and RODRIGUEZ, C.A. (1982). «Exchange Dynamics and the Overshooting Hypothesis». International Monetary Fund. Staff Papers. Vol. 29, N° 1.

ÖNIS, Z. and ÖZMUCUR, S. (1990). «Exchange Rates, Inflation and Money Supply in Turkey. Testing the Vicious Circle Hypothesis». *Journal of Development Economics*, Vol. 32, Nº 1.