

MACROECONOMÍA Y MODELOS DE SIMULACIÓN. EL CORTO PLAZO

Oscar Viloria Hernández¹
ESCUELA DE ESTUDIOS INTERNACIONALES, UCV

El que la praxis económica sea y resulte de la conjugación de una suerte de fenómenos complejos, no condiciona la simplicidad de su pensamiento; basta con regresar a los axiomas originales.

Resumen:

Cuando los indicadores macroeconómicos registran significativos y recurrentes niveles de desempleo, subempleo y de capacidad física ociosa, los instrumentos de análisis para la planificación macroeconómica deben regular, sin restricciones a priori, la sensibilidad de las variables objetivo ante los cambios que experimenten los escenarios de naturaleza fiscal y monetaria. El presente trabajo resume parte de los fundamentos teóricos y metodológicos que apoyan la formulación de un modelo macro-econométrico de simulación y evaluación de políticas públicas de corto plazo, regido por una plataforma o núcleo econométrico compuesto de 26 ecuaciones de comportamiento, dos variables exógenas (tipo de cambio nominal y los precios del petróleo) y el gasto público como la variable de política. Luego, las proyecciones realizadas dentro de diferentes escenarios probables permiten inferir que en el corto plazo macroeconómico, será el gasto fiscal disciplinado (participación porcentual en el PIB es constante) el contribuyente para la estabilidad macroeconómica y uno de los tantos para el crecimiento de las variables reales de la economía. A su vez, la estabilidad monetaria deberá estar sujeta a la estabilidad o evolución controlada de las Reservas Internacionales Operativas (fuente de base monetaria). En consecuencia, toda regla monetaria inicia por estabilizar las fuentes de base monetaria; en el caso de Venezuela comienza con la "no monetización"² de los excedentes petroleros, medidos a partir de la diferencia entre el precio de la cesta petrolera y el precio fijado como base para el cálculo del presupuesto fiscal.

Palabras claves: Planificación macroeconómica, modelos de simulación, evaluación de políticas públicas, núcleo econométrico, estabilidad monetaria, regla monetaria, disciplina fiscal.

1.- EVALUACIÓN Y SIMULACIÓN DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

Un modelo de simulación y de evaluación de políticas no es más que un sistema de ecuaciones que cuantifica los impactos directos e indirectos que, sobre las variables objetivos de la economía, se espera, determinen las medidas de políticas públicas en la manipulación de sus instrumentos cuantitativos.

La hipótesis de una relación directa entre el bienestar social y el bienestar material, evaluada a partir del comportamiento de la *Oferta Global Agregada* y

¹ oscarviloriah@yahoo.es

² Contrario a la esterilización de reservas internacionales, que sí descapitaliza a la economía.

del *Sistema de Precios*, exige la identificación³ de los factores determinantes (exógenos e instrumentales) del desempeño macroeconómico, la formalización de las relaciones funcionales y la cuantificación de los impactos parciales, a partir de la estimación del modelo econométrico.

Luego, al final, quedará abierto el camino hacia la formulación de un modelo de simulación macro-econométrico que sujete al objetivo final del crecimiento de la Oferta Agregada, al desempeño de los sectores de la demanda agregada⁴ y a la instrumentación de las políticas públicas, entre otros.

1.1. El modelo de simulación

Dentro de la orientación econométrica para la evaluación de políticas económicas alternativas se destacan al menos tres enfoques⁵:

- Enfoque instrumentos-objetivos;
- Enfoque función de bienestar social;
- Enfoque simulación.

No obstante, cualquiera sea el enfoque, el modelo debe incorporar un vector de variables endógenas y_t , un vector de variables endógenas rezagadas y_{t-1} , un vector de variables exógenas z_t , un vector de variables exógenas r_{t-1} controlables⁶ por el planificador y, por último, un vector de perturbaciones.

El modelo econométrico en su forma reducida será:

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} \Gamma^{-1} + \beta_2 z_t \Gamma^{-1} + \beta_3 r_t \Gamma^{-1} + \varepsilon_t$$

donde obviamente, la matriz Γ es invertible.

Por ejemplo, la función keynesiana de la renta nacional en su forma reducida sería:

$$YN_t = \beta_0 + \beta_1 YN_{t-1} + \beta_2 C_t + \beta_3 I_t + \beta_4 G_t + \mu_t$$

³ A partir de rigurosos fundamentos de la teoría económica.

⁴ Sector Privado, Sector Público y Sector Externo.

⁵ Véase Intriligator, 1990.

⁶ Instrumentos de política económica endógenos al planificador.

YN_t = Ingreso Nacional esperado

YN_{t-1} = Ingreso Nacional observado en el último período

G_t = Gasto público (puede ser G_{t+1})

I_t = Gasto privado de inversión (puede ser también I_{t+1})

Donde las variables YN_{t-1} , C_t , e I_t , no son controlables por el planificador, mientras que G_t , el gasto público, es la variable de política.

1.2. Macroeconomía de la simulación

En cualquiera de los tres enfoques econométricos, la restricción objetiva siempre la establece el horizonte macroeconómico que atraviesa la economía⁷, en un momento determinado.

Corto plazo macroeconómico

Quando el diagnóstico de la economía apunta hacia una significativa y recurrente capacidad ociosa de factores físicos, financieros y humanos, el modelo de simulación, particularmente el bloque de variables reales, no deberá establecer mayores restricciones a priori, a los cambios que experimenten las variables instrumentales de la política fiscal y monetaria, al menos, durante los primeros períodos a proyectar.

Keynes afirma que la homogeneidad y sustituibilidad de los recursos ociosos, además de un mismo costo marginal para estos últimos, implica rendimientos constantes a escala y salarios rígidos. En consecuencia,

“...cualquier aumento de la cantidad de dinero no tendrá el menor efecto sobre los precios mientras haya alguna desocupación, y que la ocupación subirá exactamente en proporción a cualquier aumento de la demanda efectiva producida por la elevación de la cantidad de dinero;...” (Keynes, 1951).

No obstante, cuando los recursos no son homogéneos y tampoco sustituibles,

⁷ Véase Intriligator, 1990.

“...los cambios en la cantidad de dinero sobre la magnitud de la demanda efectiva; y el crecimiento de ésta irá, en términos generales, a aumentar la cantidad de ocupación y a elevar el nivel de precios.” (Keynes, 1951).

Largo plazo macroeconómico o pleno empleo

Contrario a la premisa anterior, cuando el desempleo y el subempleo tienden a su tasa natural, el modelo deberá ser capaz de reflejar, sin la fijación de restricciones *a priori*, una mayor sensibilidad nominal en el bloque de variables reales.

Ahora bien, cuando la economía transita por el corto plazo macroeconómico las variables de la economía real reflejarán mayor sensibilidad⁸ ante las medidas económicas expansivas. Entretanto, el modelo deberá ser capaz de estimar los efectos nominales de la expansión monetaria, cuando solamente una fracción de la cantidad de dinero adicional es absorbible productivamente por las empresas.

Solo así, el modelo y sus proyecciones, permitirán la verificación empírica de las hipótesis de corto plazo, incluso, prever los estrangulamientos sectoriales y así, advertir la posibilidad de futuras restricciones para el crecimiento económico.

2.- EL MODELO FUNCIONAL

El modelo de simulación que a continuación de formula envuelve cinco bloques de relaciones económicas fundamentales: economía real, economía monetaria, sistema de precios, población y empleo, y el bloque fiscal. No obstante, este capítulo resume el conjunto de relaciones macroeconómicas en tres grandes bloques: el real, el monetario y el sistema de precios.

2.1. Bloque real

2.1.1. Oferta Global (OG)

El total de bienes y servicios disponibles para satisfacer el gasto de los sectores de la demanda agregada global se originan de la producción interna (Q) y de las importaciones (M):

$$OG = Q + M \quad (2.1.1)$$

⁸ Para una explicación detallada, véase “La Economía Monetarista” de Friedman; Cap. 1-2.

Ahora bien, cuando existen factores de la producción disponibles para el crecimiento de la producción, el nivel de gasto global influye directamente sobre la actividad económica interna. Luego,

$$Q = f(\text{DAI}, X); \quad f'(\text{DAI}) > 0; f'(X) > 0 \quad (2.1.2)$$

DAI = Demanda Agregada Interna

X = Exportaciones

Por su parte, la oferta de bienes y servicios de origen foráneo será determinada por el déficit de oferta, originado entre otras causas por:

- el nivel de gasto interno;
- incapacidad de la producción interna para satisfacer las necesidades de los mercados interiores;
- la demanda de exportaciones compitiendo con las necesidades del mercado interno, pero a su vez, generando la capacidad de financiamiento de las importaciones.

La relación directa que la producción interna (Q) mantiene con el nivel de gasto interno (DAI) y externo (X), simplifica la demanda de importaciones (M) como una función de la capacidad de gasto interno y de la producción de bienes transables; donde ambos fenómenos son recogidos por la variable Q.

$$M = f(Q); \quad f'(Q) > 0 \quad (2.1.3)$$

2.1.2. Demanda Global (DG)

El gasto total realizado por los sectores institucionales de la economía interna y el resto del mundo en bienes y servicios de origen nacional e importado, corresponde al la demanda global de un período determinado:

$$\text{DAG} = \text{DAI} + X \quad (2.1.4)$$

La demanda agregada interna se considera como la identidad keynesiana del gasto que realizan los sectores institucionales, público y privado⁹, para la

⁹ Incluye el consumo final de los hogares.

adquisición de bienes y servicios de *consumo final* o inmediato (CF) y de *inversión fija* y uso durable (I):

$$DAI = CF + I \quad (2.1.5)$$

Se considera como consumo final (CF), al agregado del gasto en bienes de consumo inmediato privado (C) y público (G):

$$CF = C + G \quad (2.1.6)$$

Luego,

$$DAI = C + I + G \quad (2.1.7)$$

Por su parte, la *inversión bruta fija* (I) considera el *consumo de capital fijo* e *inversión neta*, ambas de origen público y privado:

$$I = I_{PÚBLICA} + I_{PRIVADA} \quad (2.1.8)$$

Gasto Público (G, I_G)

Ahora bien, en el corto plazo, tanto el consumo final de gobierno¹⁰ (G) como la inversión pública (I_G), pueden ser definidas como variables exógenas cuando se consideran como variables de políticas públicas. No obstante, ambos gastos se encuentran sujetos a la evolución del empleo de los factores productivos, a la capacidad de producción instalada y, por su puesto, a la capacidad de gasto del gobierno restringida dentro de esta visión, a reglas de disciplina fiscal no necesariamente ortodoxas.

La ejecución de los proyectos de inversión promovidos por el Estado más un gasto corriente que favorece a la producción interna, entre otros, son considerados como instrumentos coyunturales de política fiscal de significativa efectividad para la reanimación y el crecimiento económico; siempre que no desplace a la inversión productiva planeada por el sector privado financiable con el ahorro interno. En consecuencia, ambos gastos quedan sujetos a las mismas restricciones:

$$G = \text{Variable de política (su evolución se establece exógenamente)} \quad (2.1.9)$$

¹⁰ El gasto gubernamental necesario para prestar servicios no lucrativos, además de generar capacidad de compra a través del empleo público.

I_G = Variable de política (su evolución se establece exógenamente) (2.1.10)

Gasto Privado (C, I_p)

El gasto privado en bienes no duraderos (C), considerado como la demanda efectiva de bienes y servicios por parte de las familias (unidades domésticas), se considera como una función del ingreso personal disponible¹¹. Luego, como el comportamiento del ingreso en su distribución como salarios y excedente de explotación depende del desempeño macroeconómico de los sectores de la producción interna, el *consumo final de los hogares* (C) queda sujeto a la evolución de Q:

$$C = f(Q); \quad f'(Q) > 0 \quad (2.1.11)$$

Por su parte, la *inversión bruta fija privada*¹² será posible si el aumento del consumo de bienes *inmediatos* crece en menor proporción que el aumento del ingreso que se genera del aumento de la ocupación:

“... consideramos como regla psicológica fundamental de cualquier sociedad actual que, cuando su ingreso real va en aumento, su consumo no crecerá en una suma absoluta igual, de manera que tendrá que ahorrarse una suma absoluta mayor, a menos que al mismo tiempo ocurra un cambio en los otros factores” (Keynes, 1951).

Por otro lado, la ampliación efectiva de la capacidad de producción instalada se justifica cuando las condiciones objetivas de la producción y la evolución de los mercados determinan que las empresas esperen que una mayor producción de bienes de consumo final pueda ser realizada a futuro:

“..., toda inversión de capital está destinada a resolverse, tarde o temprano, en desinversión de capital. Por tanto, el problema de lograr que las nuevas inversiones de capital excedan siempre de la desinversión de capital en la medida necesaria para llenar la laguna que separa el ingreso neto y el consumo, presenta una dificultad creciente a medida que aumenta el capital. Las nuevas inversiones sólo pueden realizarse como excedente de la desinversión actual del mismo, si se espera que los gastos futuros en consumo aumenten. Cada vez que logramos el equilibrio presente aumentando la inversión estamos agravando la dificultad de asegurar el equilibrio mañana.” (Furio, 2005).

¹¹ El ingreso nacional neto menos los impuestos indirectos, las transferencias netas, la remuneración neta a los factores de la producción no residentes y los impuestos directos.

¹² El gasto efectivo en la compra bienes y servicios de inversión y uso durable por parte de las empresas.

Luego, como el aumento progresivo del ingreso real es el factor que puede inducir aumentos de la demanda agregada de bienes no duraderos y así, una *inversión neta fija* positiva, la inversión bruta fija privada queda sujeta a la evolución del ingreso que se genera de la producción interna (Q):

$$I_p = f(Q); \quad f'(Q) > 0 \quad (2.1.12)$$

Exportaciones (X)

Básicamente, la demanda de exportaciones depende de dos factores. El primero, de carácter exógeno, corresponde al desempeño macroeconómico de los países socios comerciales, es decir, del nivel de ingreso del *resto del mundo*. Por otro lado, la exportación de bienes y servicios también se encuentra sujeta a la capacidad de producción de *excedentes transables* por parte de los sectores de la producción interna y a la producción efectiva de los mismos. Luego, que la demanda de exportaciones esté determinada endógenamente por el desempeño de los sectores de la producción interna:

$$X = f(Q); \quad f'(Q) > 0 \quad (2.1.13)$$

2.1.3. Ocupación (N)

La ocupación de los factores de la producción, incluyendo el trabajo, es considerado el fenómeno económico que determina la capacidad de gasto y de ahorro utilizado para la realización comercial de los bienes y servicios de uso inmediato y de uso durable, producidos a partir de un nivel de ocupación o empleo de factores, en un tiempo determinado. En consecuencia, las variaciones que experimente la ocupación, particularmente la de trabajadores, tendrá entre sus principales determinantes el nivel de la actividad económica real.

Ahora bien, cuando los niveles de empleo y subempleo son significativos además de recurrentes, las expansiones del gasto agregado podrán inducir expansiones en la producción interna y en la ocupación sí, y sólo sí, los bienes y servicios adicionalmente demandados, son producidos internamente y existe la capacidad de producción adicional instalada para su satisfacción oportuna. De lo contrario, y de no ser satisfecha con producción foránea, el efecto de la expansión del gasto agregado sobre las variables de producción será de naturaleza nominal.

A su vez, cuando en el corto plazo el aumento de la demanda agregada se inclina hacia los sectores de la producción *capital-intensivo*¹³, el efecto sobre los niveles de empleo puede ser poco significativo.¹⁴ Entretanto, si el escenario es cercano al pleno empleo económico, el resultado podría converger en un mayor desempleo.

Por último, las posibilidades de que la ocupación aumente y en consecuencia, la producción y el ingreso también, dependen forzosamente del crecimiento de la *población económicamente activa (PEA)* y de las capacidades de los individuos que la integran, además de la capacidad y disposición de los sectores de la producción interna para absorber productivamente a los nuevos individuos que continuamente ingresan al mercado laboral.

En síntesis, el número de desocupados en relación a la *población económicamente activa (tasa de desempleo)* estará sujeta, entre otros factores, al desempeño de los productores internos en su conjunto (Q) en relación a la velocidad en que los nuevos individuos económicamente activos y aquellos que buscan trabajo por primera vez, se incorporan al mercado de trabajo:

$$N = f(Q, PEA); \quad f'(Q, PEA) > 0; \quad (2.1.14)$$

2.1.4. Equilibrio en el bloque real

La visión keynesiana¹⁵ del equilibrio entre la oferta y la demanda agregada establece que cuando el ingreso agregado aumenta, la demanda de bienes de uso inmediato también aumenta, pero en menor proporción que el ingreso.

Luego, para que la diferencia entre los nuevos niveles del ingreso y del consumo se anule, deberá existir entre los empresarios la expectativa de que mayores niveles de producción de bienes y servicios de uso no duradero podrán realizarse en los mercados.

De ser así, la diferencia señalada será cubierta por un nivel de demanda efectiva de bienes de uso durable superior a la descapitalización originada de la

¹³ Tecnología ahorradora de trabajo.

¹⁴ "Del mismo modo, la ocupación puede bajar sin que haya ocurrido ningún cambio en la demanda total, si la dirección en el lado de la demanda se modifica en favor de los productos que tienen una elasticidad relativamente baja de ocupación." (Keynes, 1951).

¹⁵ Para más detalles ver Hansen (1986).

producción anterior, además de un mayor nivel de ocupación. En el caso contrario, la economía mantendrá su equilibrio entre la oferta agregada y la demanda efectiva, pero cada vez con un mayor nivel de desempleo.

Ahora bien, en el caso de una economía cerrada se tiene que el gasto agregado es igual a la suma del consumo final de las unidades domésticas y empresas privadas (C), la inversión bruta fija (I) y el gasto del gobierno G:

$$Q = C + I + G$$

A su vez, los ingresos generados de la producción y remuneración factorial estarán distribuidos como: ingreso de los hogares y empresas privadas (Y_C), ahorro o ingreso no consumido (S) e ingreso fiscal (T):

$$Y = Y_C + S + T$$

Luego, en el equilibrio $Q = Y$ se tendrá que,

$$Y_C + S + T = C + I + G$$

$$S = (C - Y_C) + (G - T) + I$$

Y la *primera condición de equilibrio macroeconómico* será que el ahorro planeado¹⁶ S sea igual a la inversión planeada (I)¹⁷,

$$S = I$$

Entretanto, en el caso de una economía abierta, se espera que las importaciones M sean financiadas por la demanda de exportaciones X. Luego,

$$S = (C - Y_C) + (G - T) + (X - M) + I$$

Nuevamente, la *primera condición de equilibrio macroeconómico* será la igualdad entre el ahorro y la inversión:

$$S = I$$

De lo anterior se extraen las siguientes implicaciones:

¹⁶ La diferencia entre el ingreso y el consumo.

¹⁷ La demanda efectiva de bienes de uso durable.

- Mientras mayor sea el ingreso que se destina al consumo de bienes finales, *cøteris paribus*, menor puede ser el ahorro disponible para la inversión planeada.
- Si existe déficit fiscal corriente, *cøteris paribus*, el ahorro planeado puede resultar menor que la inversión deseada: $S - (G - T) = I$.
- Si existe un déficit en la balanza comercial, *cøteris paribus*, el exceso de importaciones desplazará capacidad de producción adicional, al hacer uso del ahorro interno, $S = (X - M) + I$.
- Suponiendo que existe equilibrio fiscal y de la cuenta de capital, el ahorro será igual a la suma del ahorro interno y externo, y en consecuencia, el ahorro total será mayor que la inversión planeada: $S = (X - M) + I$.
- Luego entonces, existe sólo una condición de equilibrio general, $S = I$.
- Por lo tanto, si existe una condición única de equilibrio general, entonces para todo desequilibrio sectorial, existe una condición de desequilibrio entre el ahorro y la inversión.
- Cuando el ahorro y la inversión planeada son iguales, $S = I$, la situación puede ser de equilibrio general, o existen desequilibrios sectoriales simultáneos y recíprocos.
- Un ejemplo de lo anterior: cuando la cuenta de capital de la balanza de pagos está en equilibrio, el déficit fiscal podrá ser financiado con el ahorro externo originado del superávit comercial, $(G - T) = (X - M)$.
- Si existen desequilibrios simultáneos y recíprocos, entonces la igualdad $S = I$ que se determina, puede no considerarse de equilibrio general¹⁸. De hecho, debe ser interpretado como un escenario de desequilibrios sectoriales, con igualdad entre el ahorro y la inversión.

Lo anterior no es una valoración del equilibrio general sobre los equilibrios parciales. Sencillamente, el equilibrio general se presenta teóricamente como una situación libre de distorsiones que puedan vulnerar la estabilidad de los mercados en el horizonte de pleno empleo. No obstante, en el corto plazo, los desequilibrios sectoriales, por ejemplo superavitarios, demandarán de la economía interna, una contrapartida de gasto en otro sector que absorba productivamente los excedentes que puedan derivar en un mayor desempleo.

¹⁸ Los desequilibrios sectoriales pueden perturbar en la misma dirección y sentido, la igualdad entre el ahorro y la inversión planeada. Posteriormente, en el mejor de los casos, la desigualdad entre el ahorro y la inversión determinará un desequilibrio sectorial en dirección y sentido contrario, que corrija la desigualdad entre el ahorro y la inversión.

De lo contrario, así como la energía no se destruye, el nuevo equilibrio se determinará con un mayor desempleo, o en su defecto, con un nivel medio de precios más alto¹⁹.

Para finalizar, en el caso de las economías abiertas, los equilibrios o desequilibrios, serán significativamente sensibles al origen institucional de los excedentes transables. Esto es, la convergencia o divergencia hacia el equilibrio general guarda vínculos importantes, diferentes entre sí, con la estructura institucional de las exportaciones.

Cuando parte importante del valor de las exportaciones (X) tiene su origen en la producción privada, la inyección de los excedentes envueltos en los precios de exportación y su transformación en una mayor capacidad productiva, responderá a las mismas motivaciones y expectativas originadas de la evolución de la economía interna.

En el otro caso, cuando la estructura institucional de las exportaciones está soportada por la producción de las empresas públicas, la inyección de los excedentes deberá encontrar necesariamente, un equilibrio entre la distribución de los ingresos originados de la contratación pública adicional²⁰ y la capacidad de producción interna oportuna de bienes y servicios adicionales que han de demandarse como consecuencia de la misma contratación y de su multiplicación interior.

De lo contrario, de no ser satisfecha oportunamente la demanda agregada adicional, sea con producción interna o externa, el nuevo equilibrio se determinará precios más altos. Luego, en ambos casos puede que no aumente significativamente la capacidad de producción de la economía interior.

2.2. Bloque monetario

Keynes (1951) sostiene "... que los postulados de la teoría clásica sólo son aplicables a un caso especial, y no en general, porque las condiciones que suponen son un caso extremo de todas las posiciones posibles de equilibrio. Más aún, las características del caso especial supuesto por la teoría clásica no son las de la sociedad económica en que hoy vivimos, razón por la que sus enseñanzas engañan y son desastrosas si intentamos aplicarlas a los hechos reales."

¹⁹ Según la visión keynesiana extrema, con mayor desempleo.

²⁰ Por ejemplo, para la prestación del servicio público y, con un mayor impacto, para la producción de bienes no transables como la infraestructura.

Entre las implicaciones de la afirmación anterior resalta la importancia de las condiciones espacio-temporales de coyuntura y estructura dentro del análisis macroeconómico, más aún, para el objeto en particular.

Por ejemplo, factores como el desarrollo de los mercados financieros internacionales, las asimetrías financieras entre países, la sensibilidad de los flujos financieros y, en consecuencia, la determinación continua de filtraciones a la inversión real; conjugados dentro de escenarios reales subordinados a las asimetrías del comercio internacional y de la competitividad del resto del mundo, además de las estructuras monopólicas y oligopólicas de los mercados internos, obligan hoy en día a los planificadores, a prestar igual atención a la evolución de la cantidad de dinero como a la corriente de bienes, servicios y factores de la producción empleados, subempleados y desempleados, en el mismo momento.

En tal sentido, la vinculación de los escenarios reales y monetarios a través de la *ecuación del cambio* de Fischer²¹, la *teoría monetarista* de Friedman (1992) y la función keynesiana del *gasto agregado*, se presenta como alternativa teórica para la formulación de modelos de simulación de corto plazo como instrumentos de apoyo para la planificación macroeconómica²².

El instrumento resultante probablemente contribuya esclarecer las hipótesis e implicaciones en el comportamiento esperado del sistema de precios, ante los impactos monetarios, fiscales y del sector externo, en escenarios de desempleo, subempleo y de capacidad física ociosa²³.

Oferta monetaria (M^S)

Básicamente, la cantidad máxima de dinero que en un momento determinado puede circular en una economía dependerá, directamente, del volumen de

²¹ La teoría cuantitativa moderna del dinero.

²² Léase también Kurihara (1961), Spencer (1993).

²³ "Si los monetaristas y los nekeynesianos pudieran ponerse de acuerdo acerca de cuáles valores de cuáles parámetros en cuáles relaciones de comportamiento implican cuáles conclusiones con respecto a las políticas económicas, entonces podrían reflexionar sobre la evidencia relativa a los valores de esos parámetros." En otras palabras, si se conviniera en un aparato teórico común, la controversia sobre los papeles relativos de las políticas fiscal y monetaria podría reducirse a un debate econométrico acerca de magnitudes empíricas (Carlson, 1977).

pasivos más el patrimonio registrado²⁴ por la *autoridad monetaria* e, inversamente, por el volumen de reservas obligatorias y, en algunos casos, por los *tipos de descuento*²⁵.

Luego, de la razón significativa y regularmente menor que los dos últimos mantienen con la cantidad de *base monetaria* (BM), se deduce,

$$M^S = f(\text{BM}, \ell); \quad f'(\text{BM}) > 0; f'(\ell) < 0 \quad (2.2.1)$$

ℓ = coeficiente legal de reservas

Base monetaria (BM)

La base monetaria, cantidad de dinero de alto poder expansivo, depende en todo momento del valor de los activos²⁶ adquiridos por la autoridad monetaria; y su estabilidad dependerá, al mismo tiempo, de su composición o estructura.

Dentro de los componentes principales de la base monetaria se encuentran (Cuadro 2.2.1) las *reservas internacionales*, los préstamos y descuentos otorgados a la banca, la deuda pública neta, etc.

Ahora bien, la estabilidad de las *fuentes* de base monetaria determina, obviamente, la estabilidad del pasivo, de los usos y, en consecuencia, de la cantidad de dinero M^S . En otras palabras, la estabilidad del activo se relaciona directamente con la composición de las fuentes de base y con la capacidad de la autoridad monetaria para regular la variación de las últimas: el grado endógeno de los activos con mayor participación dentro de las fuentes.

Es así como la estabilidad monetaria en las *economías de mercado emergentes*, es significativamente sensible a la frecuencia de cambios de las reservas monetarias internacionales.

²⁴ Usos de la base monetaria.

²⁵ La tasa de interés de los préstamos que la autoridad monetaria otorga a la banca bajo la forma de reservas.

²⁶ Fuentes de la base monetaria.

Cuadro 2.2.1. Base Monetaria

<i>Activo (Fuentes)</i>	<i>Pasivo (Usos)</i>
1.- Reservas Internacionales Netas	1.- Monedas y Billetes
1.1. Oro	1.1. En poder del público
1.2. Divisas	1.2. Disponible en cajas de banco
1.3. Otros activos externos netos	2.- Depósitos de la banca
2.- Créditos	2.1. Reservas Legales Obligatorias
2.1. Prestamos a la banca y descuentos	2.2. Reservas Legales Excedentes
2.2. Deuda pública neta	3.- Otros depósitos
2.3. Otros créditos netos	3.1. Cuenta del Tesoro
3.- Otros activos netos	3.2. Resto del Mundo
	3.3. Empresas Nacionales
	4.- Patrimonio
Base monetaria (Fuentes)	Base monetaria (Usos)

Fuente: BCV.

Por otro lado, la capacidad de exportación de las empresas públicas viene a determinar la capacidad de endeudamiento externo de la economía, particularmente, la del sector público. Luego, la inyección monetaria de los pasivos públicos constituye también una fuente importante de inestabilidad monetaria.

$$BM = f(RIN); \quad f'(RIN) > 0 \quad (2.2.2)$$

Reservas internacionales netas (RIN)

Como ha sido señalado, el stock de reservas monetarias internacionales netas al final de un período determinado depende exclusivamente el flujo neto de divisas o *movimiento cambiario (MC)*²⁷ del mismo período:

$$RIN = f(MC); \quad f' > 0; \quad (2.2.3)$$

MC = Ingreso de Divisas – Egreso de Divisas

Por su parte, el movimiento cambiario se encuentra sujeto a los resultados de la cuenta corriente (CC) y a los flujos financieros netos de capital (CK); estos últimos determinados, principalmente, por el endeudamiento externo neto (capi-

²⁷ Ingresos menos el egreso de divisas en el mercado cambiario.

tal más intereses), la inversión extranjera directa neta y los movimientos internacionales netos de capital especulativo.

$$MC = f(CC, CK); \quad f'(CC) > 0; f'(CK) > 0; \quad (2.2.4)$$

CC = Exportaciones netas

CK = Inversión extranjera directa y de cartera, neta

Luego, las variaciones que experimenten las balanzas comercial y de capital determinarán el volumen o stock de las *reservas internacionales netas*. Esto último, siempre que sea la autoridad monetaria la institución comisionada por Ley para centralizar el ingreso de divisas originado de las operaciones comerciales y financieras con el resto del mundo, además de administrar la oferta en el mercado cambiario.

2.3. Sistema de precios

Básicamente, el sistema de precios puede ser considerado como el mecanismo natural de absorción nominal de los excedentes monetarios, impulsado por la capacidad de los mercados internos para ajustar oportunamente la oferta agregada y los inventarios (de origen nacional e importado) a los cambios previstos en la capacidad nominal de gasto interno (la oferta monetaria). Luego,

$$M^S \cdot V = P \cdot Q \quad (2.2.5)$$

Donde,

M^S = Oferta monetaria

V = Velocidad de circulación monetaria

P = Precios

Q = Producción interna o, Producción interna + Importaciones.

En opinión de Friedman, esta ecuación era demasiado sencilla e inexacta para describir la realidad, obligándose a introducir y desarrollar el concepto de brecha inflacionaria. No obstante, al menos dentro de lo que subyace en este trabajo, la ecuación de Fischer es considerada como una expresión matemática

que simplifica de manera "perfecta"²⁸ las corrientes reales y monetarias (demanda y oferta, agregadas) envueltas dentro del *flujo circular de la renta*, cuando relaciona directamente:

- La capacidad nominal de compra u *oferta monetaria* (M^S) con la producción real (Q);
- La velocidad (V) con que el dinero se transforma en mayor capacidad productiva generadora de mayores ingresos, con la productividad real media de la oferta monetaria (Q/M^S);
- El nivel medio de precios (P) de la economía en su conjunto y la relación "*dinero-producto*" (M^S/Q);

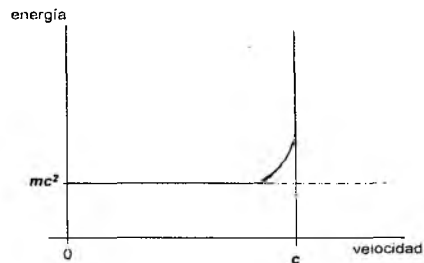
A su vez, la equivalencia explícita entre la economía real y la monetaria, permite expresar la variable Q en función de los componentes o sectores del gasto agregado.

En el caso de una economía cerrada, la expresión 2.2.5 puede describirse como:

$$M^S \cdot V = P \cdot [C + I + G] \tag{2.2.6}$$

Entretanto, en el caso de las economías abiertas, definiendo a Q como la *oferta global* (producción interna más importaciones), la identidad monetaria que incorpora la función keynesiana del gasto agregado será²⁹:

²⁸ Mientras que la ecuación general de la energía de Einstein, $E = mc^2$, sostiene que la masa y la energía son formas distintas de una misma cosa, la *masa-energía*; y además, cuando en su desplazamiento, la masa alcanza una velocidad cercana a la de la luz (la velocidad se hace constante), comienza una dilatación infinita de la masa que al final se traduce en una efusión de energía infinita;



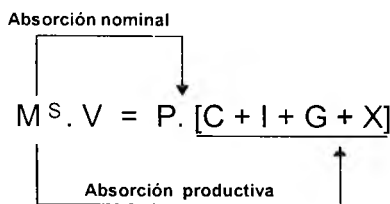
La teoría cuantitativa moderna del dinero, resumida como $M \cdot V = P \cdot Q$, sostiene que la velocidad de circulación (V), cuando no puede seguir aumentando (la absorción real de la cantidad de dinero es máxima), expansiones sucesivas de la masa monetaria se traducirán necesariamente en aumentos sostenidos del nivel medio de precios (P). Luego, la inflación puede llegar a ser tan destructiva como la efusión o liberación no controlada de energía infinita.

²⁹ Dada la Oferta Global igual a la Demanda Global.

$$M^S \cdot V = P \cdot [C + I + G + X] \quad (2.2.7)$$

Siendo P, el canal de absorción nominal de las variaciones de M^S (filtración o sumidero de la productividad real) y la demanda global ($C + I + G + X$), el agregado de los canales de absorción productiva.

Diagrama 2.2.1



Del diagrama 2.2.1 se extrae que en un momento determinado, la variación del nivel medio de precios (P) depende de la absorción productiva oportuna de las variaciones que experimente la cantidad de dinero en circulación.

Dada una cantidad de dinero en circulación, cuando la absorción productiva de ésta es máxima y la velocidad de circulación es óptima³⁰, la absorción nominal deberá ser mínima. Esto, siempre que los cambios que experimente la cantidad de dinero, dentro de un proceso de convergencia hacia los equilibrios real y monetario, sean de naturaleza endógena³¹, y cualquier variación de naturaleza exógena³² sea controlable.

Es así entonces, cuando entendemos que la inflación monetaria³³ no es exclusiva del largo plazo macroeconómico o pleno empleo, siendo también observables en períodos cuando el desempleo y el subempleo superan la *tasa natural*.

La inflación monetaria se presenta entonces como el fenómeno que resulta del desequilibrio entre la capacidad de producción de dinero y la capacidad de absorción productiva y oportuna del mismo.

³⁰ El uso productivo de M^S es óptimo y la productividad real de la oferta monetaria no puede crecer más.

³¹ Por ejemplo, variación real de las exportaciones.

³² Por ejemplo, las variaciones en los precios de exportación y de importación.

³³ En el largo plazo (pleno empleo) por los excedentes monetarios de gasto. En el corto plazo, por el déficit de oferta agregada real.

En efecto, de 2.2.1 se tiene que

$$M^S = b.(BM);$$

Y, de 2.2.2,

$$BM = r.(RIN);$$

Luego,

$$b.(r.(RIN)). V = P. (C + I + G + X)$$

A su vez, siendo las reservas internacionales netas una función d del movimiento cambiario (MC), y este último, una función x del valor de las exportaciones petroleras³⁴; tanto las reservas internacionales operativas como la cantidad de base y de oferta monetaria se encuentran determinadas exógenamente por las variaciones en el precio de la cesta petrolera:

$$b.(r.(d.(x.(Precios Petroleros)))) . V = P. (C + I + G + X)$$

Por su parte, el deflactor (P) estará sujeto a la cantidad de dinero en circulación en su relación con el nivel de oferta global de bienes y servicios de uso durable e inmediato. Esto es, a la capacidad de los mercados para ajustar oportunamente la oferta global (producción, importación e inventario planeado), a las variaciones esperadas para la cantidad de dinero presente y a la capacidad para generar deuda pública externa.

Es así como, el nivel medio de precios para la economía en su conjunto puede ser expresado funcionalmente como:

$$P = f(Q, M^S, V); \quad (2.2.8)$$

Y cualquier retroceso del mismo será posible si, y sólo si, la tasa de crecimiento de la oferta global supera a la tasa de crecimiento de la oferta monetaria, y el uso productivo de M^S es óptimo³⁵:

$$f'(Q, M^S, V) < 0 \Leftrightarrow Q' > (M^S + V'); \quad V' = 0$$

³⁴ Cuando el volumen de exportación petrolera es constante.

³⁵ La tasa de crecimiento de la velocidad de circulación (V) sea igual a 0.

En caso contrario, cuando la tasa de crecimiento observada por la velocidad de circulación V es mayor que cero ($V' > 0$), la absorción productiva de M^S no es máxima y la producción puede crecer aún más, sin la necesidad de crear dinero adicional.

Por otro lado, cuando la tasa de crecimiento observada por la velocidad de circulación V es menor que cero ($V' < 0$), se infiere que parte de la cantidad de dinero en circulación no puede ser absorbida productivamente (expansión de la oferta) y tampoco nominalmente (precios más altos).

En tal sentido, V' se traduce en una medida de la cantidad de dinero de uso especulativo que puede introducir distorsiones en los mercados de activos, bienes inmuebles, de divisas, etc., que al final son transferidas al sistema de precios de la economía en su conjunto y, particularmente, al de los bienes de uso inmediato.

Luego entonces, el índice de precios al consumidor (IPC) se define como una función del deflactor de la oferta global (P) que considera el impacto de las importaciones³⁶ sobre los déficit's de oferta y en consecuencia, sobre los precios internos.

$$\text{IPC} = f(P); f'(P) > 0; \quad (2.2.9)$$

3.- EL SIMULADOR MACROECONOMÉTRICO. DESCRIPCIÓN

En su primera implementación econométrica, el modelo funcional del capítulo anterior³⁷ se edifica alrededor de un "núcleo econométrico"³⁸ constituido por un sistema de veintiséis ecuaciones de comportamiento, dos variables exógenas (precios del petróleo y el tipo de cambio nominal), y por último, el gasto público

³⁶ De esta forma, la importación de bienes y servicios de uso inmediato se define como el agregado de dos variables, las importaciones de libre mercado y las importaciones planificadas como la variable de políticas públicas que persigue reducir desequilibrios puntuales en los mercados internos.

³⁷ Un modelo macro-econométrico de simulación de políticas, con las variables macroeconómicas en su nivel de mayor agregación.

³⁸ Como un isomorfismo del *Kernel* en los sistema de computación y los sistemas operativos, se define el *Kernel* o *Núcleo* del sistema de simulación econométrica al conjunto de ecuaciones de comportamiento y de variables instrumentales integradas funcionalmente, que ofrecen al planificador o usuario final la posibilidad de interactuar con el modelo a través de la definición de escenarios en tiempo real.

como variable de política. Los agregados registran valores anuales y las ecuaciones han sido estimadas para el período muestral 1968-2005.

Estas ecuaciones constituyen la plataforma para la proyección de las variables del núcleo y del cuadro de factores de crecimiento y capitalización, las razones y las proporciones, necesarias para las proyecciones de nivel y de las identidades macroeconómicas envolventes.

Por ser un modelo de corto plazo, las proyecciones fundamentales del núcleo se encuentran afinadas dentro de una estructura teórica soportada por:

- La identidad keynesiana entre la oferta y el gasto agregado.
- La identidad monetaria de Fischer.
- La identidad contable entre las fuentes y usos de la base monetaria.
- La relación entre las reservas internacionales netas y el movimiento cambiario.
- Los postulados de Milton Friedman acerca del impacto nominal de las variaciones monetarias sobre la economía real.
- La relación intertemporal entre el gasto del ingreso petrolero y la generación de los ingresos fiscales no petroleros.
- La relación entre el nivel de ocupación, el crecimiento del producto, y la disponibilidad de individuos económicamente activos.

3.1. Descripción del núcleo

El cuadro 3.1 registra el conjunto de variables fundamentales que integran el núcleo del modelo.

Las ecuaciones de comportamiento han sido especificadas y estimadas en función de las tasas de crecimiento³⁹ de las variables regresadas y sus regresores correspondientes.

³⁹ Estimadas a partir de las funciones @PCH y DLOG instrumentadas en la aplicación EVIEWS.

Cuadro 3.1. Agregados macroeconómicos que componen el núcleo del modelo

<i>Variables (Tasa de crecimiento)</i>	<i>Naturaleza</i>
1 Precios del petróleo	Exógena
2 Oferta Global nominal	Endógena
3 Producto Interno Bruto nominal	Endógena
4 Producto Interno Bruto real	Endógena
5 Consumo Final Privado real	Endógena
6 Consumo Final Público real	Variable de Política
7 Formación Bruta de Capital Fijo Privada real	Endógena
8 Formación Bruta de Capital Fijo pública real	Variable de Política
9 Importaciones reales	Endógena
10 Exportaciones reales	Endógena
11 Ingreso Disponible nominal	Endógena
12 Base Monetaria nominal	Endógena
13 Oferta Monetaria M2 nominal	Endógena
14 Velocidad de Circulación de M2	Endógena
15 Reservas Internacionales Netas (MM US\$)	Endógena
16 Tipo de Cambio nominal (Bs/US\$)	Exógena
17 Inflación al consumidor (1997 = 100)	Endógena
18 Población Total (%)	Exógena
19 Población Económicamente Activa (%)	Endógena
20 Desocupados (%)	Endógena
21 Ingreso Fiscal Petrolero (MM US\$)	Endógena
22 Ingreso Fiscal No Petrolero (MM US\$)	Endógena
23 Importaciones (MM US\$)	Endógena
24 Exportaciones (MM US\$)	Endógena
25 Ingreso de Divisas (MM US\$)	Endógena
26 Egreso de Divisas (MM US\$)	Endógena

Fuente: BCV.

A su vez, las variables y ecuaciones del núcleo están clasificadas en cinco bloques fundamentales: real, monetario, precios, población y ocupación, y el bloque fiscal.

Bloque Real

Envuelve las ecuaciones de comportamiento correspondientes a la tasa de crecimiento de los componentes de la oferta global y demanda global.

Precios constantes:

1. Producto Interno Bruto (PIB real)
2. Importación de Bienes y Servicios (M real)

3. Consumo Final Privado (C real)
4. Consumo Final Público (Variable de política)
5. Formación Bruta de Capital Fijo Privada (IP real)
6. Formación Bruta de Capital Fijo Pública (Variable de política)
7. Exportación de Bienes y Servicios (X real)

Precios corrientes:

8. Producto Interno Bruto (PIB nominal)
9. Oferta Global (OG nominal)
10. Ingreso Disponible (YD nominal)

El bloque es interactivo y se activa en tiempo real, cada vez que se define un nuevo escenario de gasto público, precio del barril de petróleo y tipo de cambio nominal, para cada año comprendido entre el 2006 y 2013.

Bloque Monetario

Incluye las ecuaciones de comportamiento básicas para estimar la cantidad de dinero M2, cuando las fluctuaciones de las *fuentes de base monetaria* están determinadas principalmente por las reservas monetarias internacionales:

11. Precio del Barril de Petróleo (Variable exógena)
12. Exportaciones f.o.b.(Resumen de la Balanza de Pagos)
13. Importaciones f.o.b.(Resumen de la Balanza de Pagos)
14. Ingreso de divisas (Resumen de la Balanza de Pagos)
15. Egreso de divisas (Resumen de la Balanza de Pagos)
16. Reservas Internacionales Netas (RIN)
17. Base Monetaria (BM)
18. Oferta Monetaria (M2)
19. Velocidad de Circulación Monetaria (V)
20. Tipo de Cambio Nominal (Variable exógena)

Similar al bloque real, las proyecciones monetarias del primer y segundo ciclo se actualizan a partir de la definición de los escenarios petroleros y cambiarios, anuales, durante el período 2006 y 2013.

Bloque de Precios

Está soportado por el comportamiento de los agregados de precios fundamentales en el mercado interno: *deflactor del PIB* y el *deflactor de la oferta global*.

21. Índice de Precios al Consumidor a final del período (IPC)

Una vez activados y actualizados los bloques, real y monetario, su contrastación determina el comportamiento interanual esperado, de los deflatores de la producción interna y la oferta global. Estos resultados realimentan el kernel, y determinan la trayectoria esperada de la variación porcentual interanual del IPC como variable objetivo.

Bloque Empleo y Población

Corresponde a las ecuaciones de comportamiento fundamentales para estimar la tasa de desempleo:

22. Población Total (Variable exógena)

23. Población Económicamente Activa (PEA)

24. Población Desocupada (PDES)

Las proyecciones de este bloque están determinadas endógenamente por los resultados, de primer y segundo ciclo, del bloque real, y, exógenamente, por el crecimiento esperado de la población total (INE).

Bloque Fiscal

Incluye las ecuaciones de comportamiento necesarias para estimar las tasas de crecimiento de los ingresos fiscales:

25. Ingreso Fiscal Petrolero

26. Ingreso Fiscal No Petrolero

Representa el bloque más sensible del modelo. Depende exógenamente del comportamiento de los precios del petróleo, del tipo de cambio y del gasto público corriente y de inversión. A su vez, el agregado de ambos ingresos, el ingreso fiscal total, realimenta el bloque como una restricción al gasto fiscal.

Ahora bien, el Cuadro 3.2 registra el conjunto de indicadores estimados a partir de las proyecciones primarias del núcleo.

Cuadro 3.2. Agregados macroeconómicos que componen el núcleo del modelo

	<i>Variables (niveles)</i>	<i>Naturaleza</i>
27	Precios del petróleo (US\$/b)	Exógena
28	Oferta Global (MM de Bs. corrientes)	Endógena
29	Producto Interno Bruto (MM de Bs. corrientes)	Endógena
30	Producto Interno Bruto (MM de Bs. de 1997)	Endógena
31	Consumo Final Privado real (MM de Bs. de 1997)	Endógena
32	Consumo Final Público real (MM de Bs. de 1997)	Variable de Política
33	Formación Bruta de Capital Fijo Privada real (MM de Bs. de 1997)	Endógena
34	Formación Bruta de Capital Fijo pública real (MM de Bs. de 1997)	Variable de Política
35	Importaciones reales (MM de Bs. de 1997)	Endógena
36	Exportaciones reales (MM de Bs. de 1997)	Endógena
37	Ingreso Disponible (MM de Bs corrientes)	Endógena
38	Base Monetaria (MM de Bs corrientes)	Endógena
39	Oferta Monetaria M2 (MM de Bs corrientes)	Endógena
40	Velocidad de Circulación de M2	Endógena
41	Reservas Internacionales Netas (MM US\$)	Endógena
42	Tipo de Cambio nominal (Bs/US\$)	Exógena
43	Índice de Precios al consumidor (1997 = 100)	Endógena
44	Población Total (MM de hab)	Exógena
45	Población Económicamente Activa (MM de hab)	Endógena
46	Desocupados (MM de hab)	Endógena
47	Ingreso Fiscal Petrolero (MM US\$)	Endógena
48	Ingreso Fiscal No Petrolero (MM US\$)	Endógena
49	Importaciones (MM US\$)	Endógena
50	Exportaciones (MM US\$)	Endógena
51	Ingreso de Divisas (MM US\$)	Endógena
52	Egreso de Divisas (MM US\$)	Endógena

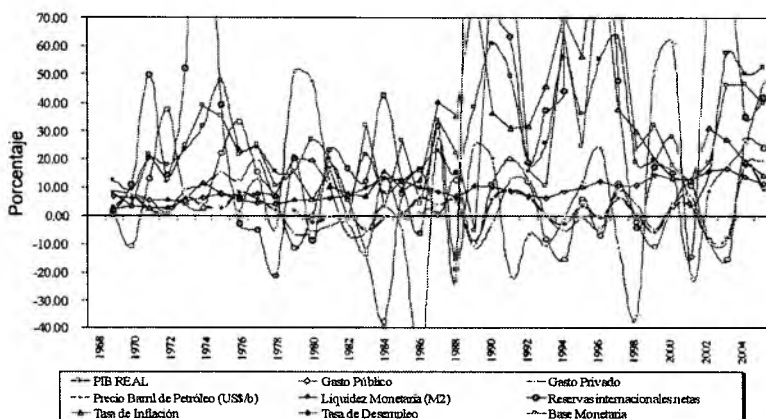
3.2. Los Resultados

En su primera versión, las ecuaciones de comportamiento del modelo macro-económico de simulación fueron estimadas a partir de una muestra anual de cada variable, para el período 1968-2005.

En tal sentido, conviene observar el comportamiento de corto plazo descrito por algunos indicadores macroeconómicos de los sectores real, monetario, de precios y de empleo, registrados durante el período muestral señalado.

En el siguiente gráfico se puede observar la continua, significativa y creciente inestabilidad de la economía venezolana durante el período 1968-2005.

Gráfico 3.2: Macroeconomía venezolana
(1968-2005)



Básicamente, la inestabilidad exhibida por este conjunto de agregados reales y nominales, definen para el econométrista un "paraíso" de relaciones causales entre variables que describen comportamientos aleatorios, históricos y de corto plazo.

Entretanto, para el economista, el fenómeno en su conjunto verifica la ausencia histórica de una entidad económica capaz de transferir estabilidad al resto de los agregados.

En otras palabras, la presencia de al menos una entidad económica endógena, capaz de aislar las distorsiones económicas de naturaleza exógena, representa una condición necesaria pero no suficiente para la estabilidad y el crecimiento de la economía.

En efecto, los procesos estocásticos que se describen en el Gráfico 3.2 envuelven dentro de un contexto de relaciones macroeconómicas, una evidente estructura recursiva y *Fractal* de al menos una de las variables que contiene.

Luego, según el orden de definición de las variables y sus determinantes, es posible establecer las siguientes hipótesis de corto plazo:

- Considerando que el gasto privado forma parte de los objetivos finales de las políticas públicas, es entonces el gasto público la variable de política que en el corto plazo puede inducir expansiones de la economía real a partir de su contribución a la expansión de la demanda agregada.
- Cualquier aumento del gasto público por encima de su nivel potencial será justificado si, y sólo si, la producción interna ha permanecido estancada o en recesión durante un período lo suficientemente largo para determinar niveles significativos de desempleo, subempleo y de capacidad física ociosa.
- El comportamiento inestable que los agregados macroeconómicos básicos han observado durante más de treinta años, exige una expansión disciplinada del gasto público tal que, impulse la producción interna, a la vez que transfiere estabilidad a los sectores real y nominal de la economía interna.
- La inestabilidad conjunta de la cantidad de base y de oferta monetaria, y de los precios del petróleo⁴⁰, sugiere que la *disciplina monetaria* sólo puede ser alcanzada si el crecimiento de las reservas internacionales es estable.
- Siendo el precio del barril de petróleo el determinante exógeno del nivel reservas internacionales, y estas últimas, un componente fundamental de las fuentes de base monetaria; la estabilidad monetaria queda sujeta, necesariamente, a la monetización parcial del ingreso petrolero de cada período. En otras palabras, la “no monetización” del ahorro externo.
- Por último, el crecimiento estable de economía real y monetaria, viene a ser el único mecanismo que señale las trayectorias de convergencia estable para los agregados nominales de la economía interna, es decir, economía real y sistema de precios.

3.3. Dos escenarios

Si bien es cierto que la primera versión del simulador permite al usuario cambiar los escenarios petroleros y fiscales, además de disponer de los resultados en tiempo real, en esta sección se define un mismo escenario de gasto fiscal envuelto dentro de dos escenarios petroleros de precios distintos.

⁴⁰ Siendo este último, el determinante exógeno de los flujos de reservas internacionales y, en consecuencia, de las fuentes de base monetaria.

3.3.1. Precios del petróleo igual a 51.4 US\$/barril

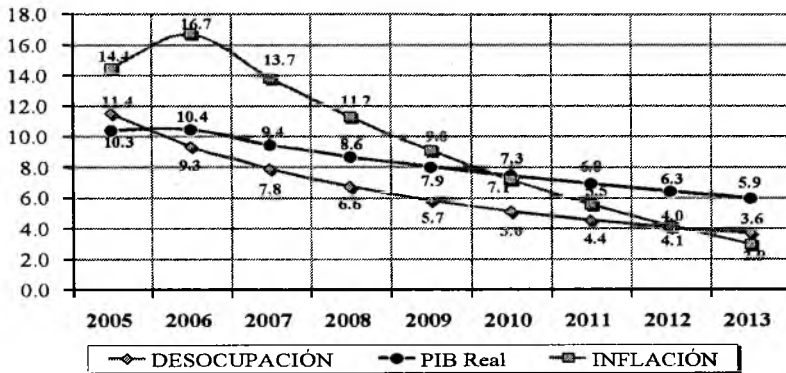
En primer lugar, se fija el gasto público para los años 2006-2013, igual que el observado en el año 2006 que, según la estimación oficial (Banco Central de Venezuela, BCV) y estimaciones propias se elevó a 32% del producto interno bruto.

A su vez, se establece como escenario petrolero un precio promedio de la cesta venezolana igual a 51.4 US\$/barril y como escenario cambiario un tipo de cambio nominal igual a 2.150 Bs./US\$.

Ahora bien, una vez fijados los parámetros exógenos y de política en los niveles observados en el 2006, las proyecciones 2006-2013 para un grupo de variables reales, monetarias y de precios, pueden ser apreciadas en el grupo de gráficos 3.3.1.(a - b - c - d).

Según el modelo de simulación, los resultados esperados para la economía real al cierre del año 2006 (Gráfico 3.3.1.a) apuntaron hacia un crecimiento del PIB cercano a 10.4% y la tasa de desempleo debía retroceder hasta 9.3%.

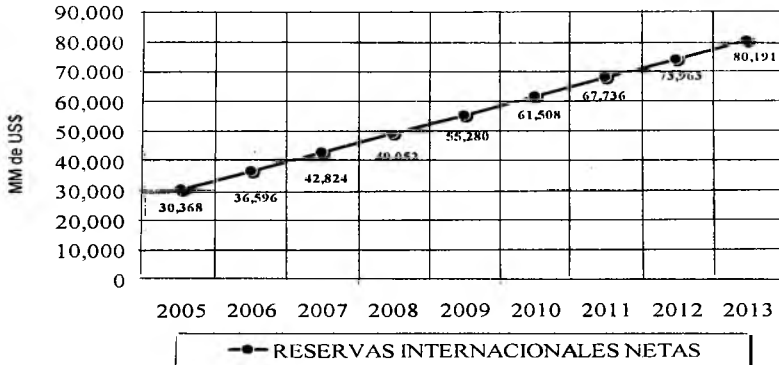
Gráfico 3.3.1 a. Tasa de crecimiento del PIB,
tasa de inflación y tasa de desempleo
Escenario: 51.4 US\$/barril



Fuente: BCV.

Dentro de las proyecciones monetarias se registró un crecimiento esperado del stock de reservas internacionales (Gráfico 3.3.1.b) de 30.368 MM de US\$ en el 2005, a 36.596 MM de US\$ al cierre de 2006.

Gráfico 3.3.1.b. Reservas Internacionales Netas (2005-2013)
Escenario: 51.4 US\$/baril

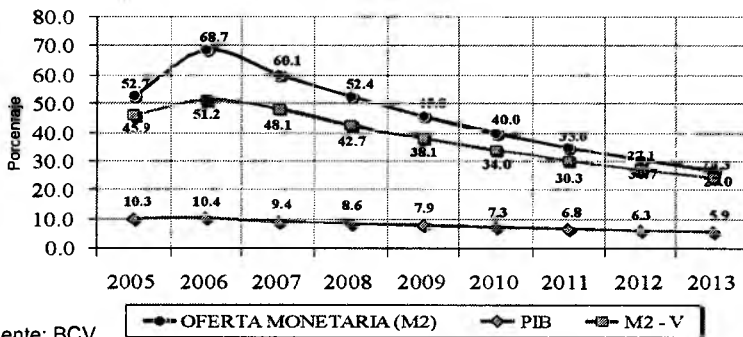


Fuente: BCV.

Este crecimiento de la reservas (20.51%) impacto sobre los activos totales de la base monetaria y sobre la capacidad de gasto fiscal, determinando un crecimiento esperado de la cantidad de dinero M2 cercana al 68.7% (Gráfico 3.3.1.c), elevando la capacidad nominal de gasto interno a Bs. 119,439,420 MM.

Como consecuencia nominal, la cantidad de dinero esperada⁴¹ para el 2006, dado un crecimiento real de la producción interna igual a 10.4%, determinó que la inflación esperada (Gráfico 3.3.1.a) se elevase a 16.7%.

Gráfico 3.3.1.c. Oferta Monetaria vs. Producto Interno Bruto (2005-2013)
Variación Porcentual Interanual
Escenario: 51.4 US\$/baril



Fuente: BCV

⁴¹ Al cierre del 2006 la oferta monetaria fue igual a 2.3 veces el PIB real, mientras que a finales de 2005 la relación fue de 1.52 veces.

Ahora bien, de la tasa de crecimiento de la velocidad de circulación de M2 esperada a final de 2006, -17.6%, se deduce la presencia de una cantidad de dinero que la economía interna no puede asimilar productiva y nominalmente.

Esto es, una sub-cantidad de M2 que no demanda producción interna. En otras palabras, dinero de uso especulativo.

Los excedentes monetarios y especulativos estimados al cierre de 2005 y 2006 a partir de la velocidad de circulación de M2 de cada año e indexados por la tasa de crecimiento de M2 al cierre de 2006, permiten inferir que la cantidad de dinero de uso especulativo aumentó a finales de 2006 a Bs. 40.200.976 MM.

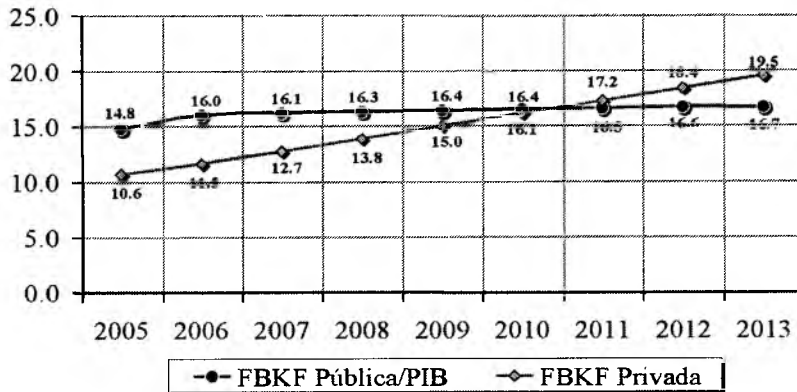
Esta cantidad de dinero, al no encontrar canales productivos dentro de la economía real, genera presión sobre los mercados de activos financieros, cambiario y de algunos bienes de uso durable.

Del gráfico 3.3.1.d se infiere que la convergencia estable⁴² exhibida por las tasas de crecimiento de las variables reales y de precios fundamentales, exigiría del sector privado, un creciente esfuerzo financiero en inversión bruta fija como porcentaje del PIB, que supere la participación de la inversión pública a partir del año 2010.

El fenómeno observado en la gráfica advierte la posibilidad, o permite suponer, que las consecuencias económicas y sociales acumuladas durante más de treinta años de inestabilidad macroeconómica, obligan al sector público a mantener inalterada su iniciativa económica, corriente y de inversión, al menos hasta el año 2010, y es solo a partir de ahí, la pertinencia de comenzar a ceder o transferir responsabilidades económicas al sector privado.

⁴² Cuando el escenario es de 51.4 US\$ promedio por barril de petróleo, 2.150 Bs. por dólar americano y la disciplina fiscal se aproxima a 32% del PIB.

Gráfico 3.3.1.d. Formación bruta de capital fijo
 Porcentaje del PIB
 Escenario: 51.4 US\$/barril

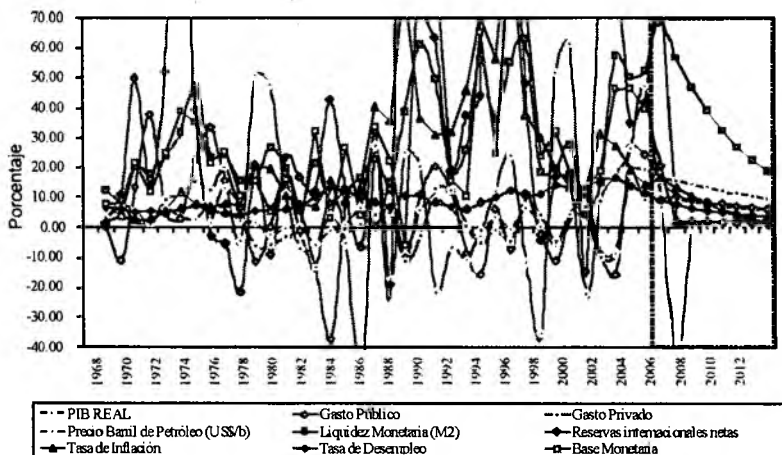


Fuente: BCV.

Nótese que para el año 2010 (Gráfico 3.3.1.a), la tasa de crecimiento esperada del PIB (7,3%) se alcanza con una participación de la inversión en el gasto total aproximadamente igual para ambos sectores.

Resulta necesario destacar que la proximidad entre las estimaciones del modelo aquí presentado y las cifras oficiales publicadas para el año 2006, fun- gen como evidencia macroeconómica de las bondades del simulador. En tal sentido, el Gráfico 3.3.2 recoge las proyecciones y la convergencia del mismo grupo de indicadores macroeconómicos para un escenario petrolero de 29 US\$/barril, y los mismos escenarios cambiario y de gasto fiscal.

Gráfico 3.3.2: Macroeconomía venezolana
(1968-2005/2006-2013)
Escenario: 29.0 US\$/barril



5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carlson, Keith M. (1977), "Efectos monetarios y fiscales en los modelos macroeconómicos", *Economía Monetaria*, CEMLA, (Compilación), Primera edición, México, D. F.
- Friedman, Milton (1992), *La economía monetarista*, Primera Edición, Gedisa. España.
- Furio Blasco, E. (2005), *Los lenguajes de la economía*, Edición digital a texto completo accesible en www.eumed.net/libros/2005/efb/
- Hansen H., Alvin (1986), *Guía de Keynes*, Primera Edición, Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Intriligator, Michael D. (1990), *Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Keynes, John M. (1951), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, Tercera Edición, Fondo de Cultura Económica, México.
- Kurihara, Kenneth K. (1961), *Teoría monetaria y política pública*, Primera Edición en español, Fondo de Cultura Económica, México.
- Spencer, M. H. (1993), *Economía Contemporánea*, Tercera Edición, Reverte, Barcelona, España.