

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ECUACIONES Y SIMULACIONES HISTÓRICAS

Gerardo Aceituno, David Loyola, Susana Marván,
Jorge Máttar y Jaime Ros

El presente artículo tiene el propósito de describir el sistema de identidades y ecuaciones de comportamiento que constituyen el modelo macroeconómico del Departamento de Economía del CIDE. Las ecuaciones de comportamiento fueron estimadas para el periodo 1970-1982.

La especificación del modelo tiene como principales antecedentes dos versiones anteriores, publicadas en *Economía Mexicana* (núms. 2 y 5), así como los trabajos de investigación realizados en dicho Departamento, y también publicados en la citada revista. Sus principales características son las siguientes: *a)* la distinción entre sectores productivos cuyo nivel de actividad está restringido por factores de oferta y sectores limitados por la demanda. Esta distinción se refleja en la determinación de *b)* las variables de comercio exterior, en donde se distingue entre la determinación de tipo residual de la exportación neta correspondientes al primer tipo de sectores y la determinación por funciones de demanda de las exportaciones e importaciones del segundo tipo de sectores; y en la determinación de *c)* los precios, en los que se distingue entre precios "determinados por costos" y precios determinados por las condiciones de los mercados interno e internacional. *d)* La determinación económico-institucional de los salarios, así como la incorporación de un modelo formal de distribución de los ingresos que intervienen en la determinación del nivel y estructura del gasto interno. *e)* La distinción entre empleo rural y urbano, así como, dentro de éste último, entre empleo formal e informal. *f)* La inclusión de modelos de gastos, ingresos y déficit para los sectores privado y público, así como un modelo completo de la balanza de pagos.

A continuación, se describen las ecuaciones del modelo agrupadas en ocho secciones: 1) producción y capacidad productiva; 2) empleo; 3) precios y salarios; 4) sector privado (ingresos y gastos); 5) sector público; 6) comercio exterior; 7) balanza de pagos; 8) cuentas nacionales. En la última sección, sobre cuentas nacionales, se presenta un diagrama que describe gráficamente las principales relaciones del sistema de variables y ecuaciones. En el Anexo, se presentan los resultados de dos simulaciones históricas, estática y dinámica, realizadas para el periodo 1972-1982.

I. PRODUCCIÓN Y CAPACIDAD PRODUCTIVA

La producción total, o producto interno bruto, se desagrega en función de nueve sectores productivos cuyos comportamientos se han definido con base en tres criterios principales. El primero se refiere a aquellos sectores cuya producción se encuentra limitada por factores de oferta, como es el caso de la producción agropecuaria (QA). A la luz de un segundo criterio se agrupan aquellos sectores cuya producción se encuentra limitada por factores de demanda, como ocurre con la industria alimentaria (QIA); la industria manufacturera (QM); el sector de electricidad, transporte y comunicaciones ($QETC$), y la industria de la construcción (QC). El tercer criterio consistió en considerar algunas variables como instrumentos de política económica, y éste es el caso de la producción de servicios públicos (QG).

La producción del sector minería y petróleo ($QMIP$) recibe un tratamiento intermedio entre el segundo y el tercer criterio: dadas las exportaciones e importaciones de minería y petróleo (\overline{XMIP} y \overline{MMIP}) que se consideran exógenas debido a que están afectadas por decisiones de política económica, así como por factores externos de demanda y precios, la producción se ajusta al consumo interno de minería y petróleo ($CMIP$), determinado éste, a su vez, por una ecuación de comportamiento (véase sector privado).

En relación con el sector comercio (QD), su producto interno se determina a partir de la oferta total de los sectores que comercializan su producción. Por último, la producción de servicios privados (QS) se determina residualmente, a partir del producto interno bruto total (Q) que aparece en la sección de cuentas nacionales.

De esta forma, se tienen las nuevas variables que componen la producción total, determinadas por las siguientes ecuaciones:

$$(1.1) \quad QA = \text{exógena}$$

$$(1.2) \quad QMIP = \alpha (CMIP + \overline{XMIP} - \overline{MMIP})$$

$$(1.3) \quad QIA = e^{-1.2 + 0.014t} \cdot (0.71 CAL + XA - MA)$$

$$(1.4) \quad QM = e^{-0.4 - 0.002t} \cdot (CND + CD + 0.85 IP + 0.30IG + XM + XMA - MC - MI - MK)$$

$$(1.5) \quad QC = e^{-0.7 - 0.008t} \cdot (CR + 0.15 IP + 0.70 IG)$$

$$(1.6) \quad \ln QETC = -6.8 + 0.006t + 1.5 \ln Q$$

$$(1.7) \quad QD = e^{-0.6 + 0.001t} \cdot (QA + QIA + QM + MC + MI + MK)$$

$$(1.8) \quad QS = Q - \bar{QA} - QIA - QMIP - QM - QC - QETC - QD - \bar{QG}$$

$$(1.9) \quad QG = \text{exógena}$$

La variable QA se hizo exógena al modelo, debido a la complejidad de los factores que determinan la oferta agropecuaria.

En los casos de $QMIP$, QIA , QM y QC , las producciones se determinan endógenamente por los componentes del gasto interno y las exportaciones netas correspondientes. Algunos componentes del gasto, como el consumo de alimentos (CAL), la inversión privada (IP) o la inversión pública (IG), fueron ajustados de manera que se considerara exclusivamente la demanda para el sector correspondiente. Las ecuaciones contienen también un factor de ajuste, que incluye en varios casos un elemento tendencial, para convertir la demanda por la producción bruta en el producto interno del sector.

El procedimiento seguido es similar en el caso de $QETC$, aunque aquí la variable determinante es el producto interno bruto total con una elasticidad de 1.5.

En cuanto a QD , la producción se relaciona con la oferta de bienes comercializables con una elasticidad unitaria.

Por último, la variable QG se hizo exógena, ya que por ser el componente principal del consumo público en términos reales, recibe el tratamiento de instrumento de política económica.

En cuanto a la capacidad productiva, existen dos variables en el modelo que dan cuenta del grado de utilización de la capacidad instalada (U) y de los acervos de capital fijo (K). Las ecuaciones correspondientes a estas variables son:

$$(1.10) \quad U = (Q/K_{-1}) / [(Q/K_{-1}) + d]$$

$$(1.11) \quad K = 82.39 + 0.9 K_{-1} + 0.36 (IG + IP)$$

El grado de utilización se define a partir de la desviación con respecto a la tendencia de la relación (Q/K_{-1}) . Así, el cociente que aparece en la ecuación (1.10) tiene como denominador a la tendencia de (Q/K_{-1}) , que se obtiene a partir de $\ln (Q/K_{-1}) = -6.938 + 0.081 \ln t$, desplazada con base en la máxima desviación de la tendencia (d), siendo el valor de $d = 0.072$. Con ello, U queda definido como un índice del grado de utilización con valor de 1.00 en 1980, año de mayor uso de la capacidad instalada en el periodo histórico 1960-1982.

La ecuación del acervo de capital fijo determina a esta variable a partir del acervo de capital del año anterior y de

la inversión fija total. El hecho de que el parámetro de la inversión sea muy inferior a la unidad se debe a que el valor de K proviene de una muestra y subestima el capital total de la economía, mientras que la inversión está referida al total de la misma.

II. EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD

El empleo total (E) se desagregó en cuatro categorías: empleo rural (ER), empleo formal urbano (EFU), empleo en servicios públicos (EG) y empleo informal urbano ($EIFU$). Existe, además, una segunda desagregación del empleo total en empleo asalariado (EAS) y empleo no asalariado ($ENAS$).

De esta forma se tiene que

$$E = ER + EFU + EG + EIFU = EAS + ENAS$$

El empleo total E , así como ER , EFU , EG , y EAS , están determinados por ecuaciones de comportamiento, haciendo del empleo una función de la producción relevante, así como de otros factores. Por otra parte, $EIFU$ y $ENAS$ se obtienen residualmente a partir del empleo total y de las demás categorías de empleo.

Las ecuaciones correspondientes a las variables mencionadas son:

$$(2.1) \quad \ln E = -1.071 + 0.157 \ln Q - 0.1577 \ln Q_{-1} + 0.475 \ln FT$$

$$(2.2) \quad \ln ER = -6.04 - 0.029t + 1.3708 \ln \bar{QA}$$

$$(2.3) \quad \ln EFU = -3.0661 + 0.707 \ln (QMIP + QIA + QM + QETC + QC)$$

$$(2.4) \quad \ln EG = -5.0039 + \ln QG$$

$$(2.5) \quad EIFU = E - ER - EFU - EG$$

$$(2.6) \quad \ln EAS = -3.017 + 0.667 \ln Q$$

$$(2.7) \quad ENAS = E - EAS$$

$$(2.8) \quad PR = Q/E$$

$$(2.9) \quad \ln PRM = 2.811 + 0.432 \ln QM$$

El nivel de empleo total está determinado por factores de demanda de trabajo, mediante el producto interno bruto, y también por factores de oferta, mediante el comportamiento de la fuerza de trabajo, el cual influye, en particular, sobre el nivel del empleo informal urbano. El empleo rural está sujeto a la influencia de factores de expulsión del campo y de atracción a la ciudad, que se expresan en el alto coeficiente negativo del tiempo en la ecuación, así como a la influencia positiva de la producción agropecuaria. El empleo formal urbano, el empleo en servicios públicos y el empleo asalariado dependen de factores de demanda, determinados por las producciones relevantes. La elasticidad producto del empleo, en el caso del empleo formal urbano

y del empleo asalariado, es del orden de 0.7; mientras que, para el empleo en servicios públicos la elasticidad es unitaria. El empleo informal urbano y el empleo no asalariado se determinan residualmente y en ellos influye, en particular, el comportamiento de la fuerza de trabajo que es un determinante del nivel de empleo total.

Las variables anteriores permiten determinar la productividad media del trabajo en la economía (*PR*) a partir de una identidad. Por su parte, la productividad del trabajo en la industria manufacturera se determina en función de la producción del sector correspondiente, con una elasticidad de 0.4.

Como variables que indican el grado de desequilibrio en el mercado de trabajo se tienen: el desempleo abierto (*DA*), la tasa de desempleo (*TD*), la tasa de desempleo urbano (*TDU*) y el porcentaje del empleo informal urbano en el total de la fuerza de trabajo (% *EIFU*). Estas variables quedan definidas en la siguiente forma:

$$(2.10) \quad DA = FT - E$$

$$(2.11) \quad TD = DA/FT$$

$$(2.12) \quad \ln TDU = 0.503t + 1.09 \ln TD$$

$$(2.13) \quad \% EIFU = (EIFU/FT) \times 100$$

En esta sección hay dos variables exógenas adicionales que determinan la fuerza de trabajo (*FT*). Éstas son la población total (*POB*) y la tasa de participación (*TP*) de tal forma que:

$$(2.14) \quad FT = TP \times POB$$

III. PRECIOS Y SALARIOS

Esta sección presenta las ecuaciones de los diferentes índices de precios internos, cuya influencia no sólo es importante en el interior de este bloque, sino que afecta también a algunos tipos de gasto privado e interviniendo en algunas ecuaciones del bloque de comercio exterior.

En términos generales, el modelo de formación de precios supone que éstos se determinan fundamentalmente por los costos respectivos, con ponderaciones diferentes de acuerdo con las particularidades de cada índice de precios, y que se discuten a continuación. El modelo determina endógenamente ocho índices de precios: alimentos, manufacturas, consumo y venta del sector público, inversión, consumidor, así como los deflatores del PIB y del gasto interno.

El índice de precios de alimentos (*PCAL*) incluye los alimentos de la industria manufacturera, así como aquellos de origen primario. La determinación de estos precios supone, por una parte, la influencia exógena de los mercados agrícolas internacionales, expresada mediante un índice de precios agropecuarios externo (*PAEX**), y, por otra, las condiciones de costos internos, medidas por el salario promedio (*SMED*).

La ecuación se estimó en forma doble logarítmica, y la suma de las elasticidades precio costo externo y costo interno resulta ser 0.97, por lo que la especificación de la relación (3.1) supone implícitamente un incremento promedio de la productividad del sector de 3% anual aproximadamente.

Finalmente, notamos la importancia que el impacto directo de una devaluación del tipo de cambio (*TCC*) tiene sobre *PCAL*, al transmitirse, *ceteris paribus*, un porcentaje superior a la mitad de la misma a los precios alimentarios.

$$(3.1) \quad \ln PCAL = 0.03 + 0.52 \ln PAEX^* \cdot TCC + 0.45 \ln SMED$$

Los precios del sector manufacturero (*PM*) excluyen la industria alimentaria (ya considerada en la determinación de *PCAL*), y su especificación responde de nuevo a la hipótesis de precios determinados por costos, y además se incluye como variable explicativa el grado de utilización de la capacidad (*U*), cuya presencia refleja la influencia de la presión de la demanda sobre el margen de ganancia en la formación de los precios manufactureros. La especificación de la ecuación para *PM* considera el efecto rezagado de los costos, suponiendo que la influencia de los mismos sobre los precios se agota después de un año, por lo que se introdujo (ecuación 3.2) la restricción de que las elasticidades costo (contemporáneo y rezagado) sumaran 1. La estimación permite, entonces, contemplar un efecto del costo actual sobre los precios significativamente mayor que aquel del costo desfasado de un periodo.

La modelación de los costos manufactureros toma en cuenta sus componentes más importantes, destacando la participación de los costos de trabajo (medida de acuerdo con el salario medio normalizado por la productividad promedio del sector manufacturero).¹

El segundo componente de la ecuación de costos de manufacturas se refiere a la compra de insumos provenientes del sector público (*PCPG*), y finalmente se considera la influencia exógena de los precios de los insumos importados, medida de acuerdo con un índice de precios externos (*PEXT**). Notamos aquí que el efecto de modificaciones en los precios externos y/o en el tipo de cambio sobre los precios de manufacturas es inferior respecto al caso de los precios de los alimentos: la elasticidad de corto plazo de los precios de las manufacturas respecto de los precios externos es aproximadamente igual a 0.09.

¹ De hecho, esta variable se puede descomponer como

$$\frac{SMED}{PRM} = \frac{REM' / EAS}{QM' / EAS} = \frac{REM'}{QM'}$$

esto es, remuneraciones por unidad de producto, o costos unitarios de la mano de obra. El coeficiente de los costos salariales incluyen la influencia tanto directa como indirecta (mediante, por ejemplo, de los insumos de servicios) de esos costos en los costos totales.

$$(3.2) \quad 1n PM = 0.02 + 0.77 1n CM + 0.23 1n CM_{-1} + 0.88 1n U$$

$$(3.3) \quad CM = 0.70 \frac{SMED}{PRM} + 0.18 PCPG + 0.12 PEXT^* \cdot TCC$$

Los precios de los bienes y servicios producidos por el sector público (*PCPG*) se fijan a partir de una regla que incorpora la evolución reciente del índice nacional de precios al consumidor (determinado en la ecuación 3.5) y un parámetro de política (ΔPG), cuyo valor —fijado exógenamente por las autoridades— determina en última instancia la política de precios para los bienes del sector público, e, indirecta y parcialmente (mediante la incidencia de *PCPG* sobre el resto de los precios), influye sobre la evolución de la tasa de inflación.

$$(3.4) \quad PCPG = \Delta PG [\alpha PC + (1 - \alpha) PC_{-1}]$$

El índice nacional de precios al consumidor (*PC*) incorpora entre sus costos el efecto impositivo neto (impuestos indirectos menos subsidios como proporción del ingreso bruto), además de los costos financieros y costos de producción internos (salarios medios y precios del sector público) y externos (precios agrícolas e índice de precios externos), cada uno ponderado por su participación directa e indirecta en la producción de bienes de consumo. Se considera, además, el efecto rezagado de estos costos; sin embargo, se observa que la mayor parte de su efecto se realiza durante el mismo periodo (la elasticidad precio-costo de corto plazo es igual a 0.87). Finalmente, la influencia procíclica del margen de ganancia sobre costos se aproxima (al igual que en la ecuación para *PM*) por medio del grado de utilización de la capacidad.

$$(3.5) \quad 1n PC = 0.08 - 0.014r + 0.87 1n COP + 0.13 1n COP_{-1} + 1n \left[1 + \left(\frac{YTND' - YS'}{Y'} \right) \right] + 0.10 1n (1 + ira) + 0.95 1n U$$

donde

$$COP = 0.63 \frac{SMED}{PRM} + 0.13 PCPG + 0.20 PAEX^* \cdot TCC + 0.05 PEXT^* \cdot TCC$$

El deflactor del producto interno bruto (*PQ*) se modela de manera similar al índice de precios al consumidor. Análíticamente, *PQ* se hace depender de *PC* (es decir, *PQ* está determinado por las mismas variables que determinan a *PC*) y de una variable que mide el efecto de los términos de intercambio (*TINT*) definida como la relación entre precios de exportación y precios de importación.

La especificación llevó a los resultados que se expresan en la ecuación (3.6).

$$(3.6) \quad 1n PQ = -0.004 + 1.05 1n PC + 0.08$$

$1n TINT$

El índice de precios de manufacturas interviene en la determinación de los precios de la inversión (*PI*) y los precios del consumo público (*PCG*). En el primer caso (es decir, en la determinación de *PI*) intervienen, además, los precios de las importaciones de bienes de capital (*PMK*, determinados en el bloque de comercio exterior), pues buena parte de la inversión en activos fijos tiene un origen externo. Los coeficientes de la variable compuesta por *PM* y *PMK* de la ecuación (3.7) miden aproximadamente las participaciones interna e importada de la inversión nacional.

$$(3.7) \quad 1n PI = -0.19 + 0.017r + 1n (0.82 PM + 0.18 PMK)$$

Los precios manufactureros también intervienen como variable de costo en la determinación del consumo público. Además, se considera el costo salarial, el cual absorbe un porcentaje muy significativo del volumen de consumo público. Este hecho se refleja en la fijación de los parámetros de la variable compuesta por *SMED* y *PM* en la ecuación (3.8).

$$(3.8) \quad 1n PCG = -0.05 + 0.006r + 1n (0.80 SMED + 0.20 PM)$$

Finalmente, en lo que se refiere a precios internos, el deflactor del gasto interno se define implícitamente como la relación entre el gasto interno nominal (definido, a su vez, por los volúmenes de gasto y sus respectivos precios) y el gasto interno real, de lo cual resulta la identidad (3.9).

$$(3.9) \quad PGI = \frac{PC \cdot C + PI (CR + IG + IP) + PCG \cdot CG}{C + CR + IG + IP + CG}$$

Para la determinación de la tasa nominal de interés *i* se parte de la identidad que relaciona a la misma con la tasa real de interés *ir* y el nivel de inflación (medida como la variación anual en el índice de precios al consumidor, *PC*), de la cual se obtiene, entonces, la identidad:

$$i = ir + PC$$

El modelo distingue la tasa de interés activa (*ia*) de la pasiva (*ip*), lo cual da como resultado las relaciones (3.10) y (3.11), en donde las tasas de interés reales respectivas (*ira* e *irp*) se suponen fijadas exógenamente por las autoridades monetarias de acuerdo con los objetivos de la política financiera, de manera que la tasa nominal de interés en cada caso se ajusta al nivel de inflación, como se advierte en las ecuaciones respectivas.

$$(3.10) \quad ip = irp + \left(\frac{PC}{PC_{-1}} - 1 \right)$$

$$(3.11) \quad ia = ira + \left(\frac{PC}{PC_{-1}} - 1 \right)$$

La estimación del salario mínimo nominal (*SMIN*) toma en cuenta factores económico-institucionales en su determinación, al incluir, por una parte, los niveles observados de la inflación presente y pasada, y, por otra, un "parámetro institucional" que pretende medir el poder relativo de negociación de los trabajadores (ΔSR) y que determina, dada la inflación, el nivel de salario nominal obtenido finalmente. Al simular el modelo en su conjunto, los supuestos acerca del comportamiento exógeno de este parámetro permiten además determinar el efecto macroeconómico de diferentes políticas salariales.

$$(3.12) \quad SMIN = \Delta SR \left[\alpha \frac{PC}{PC_{-1}} + (1 - \alpha) \frac{PC_{-1}}{PC_{-2}} \right] SMIN_{-1}$$

Suponiendo momentáneamente que la inflación permanece constante en periodos sucesivos, la ecuación de arriba se puede escribir como:

$$\frac{SMIN}{SMIN_{-1}} = \Delta SR \frac{PC}{PC_{-1}}$$

Es decir, la tasa de crecimiento del salario es proporcional a la inflación. Valores de ΔSR menores que uno implicarían un crecimiento del salario nominal inferior a la inflación, y, por lo tanto, un crecimiento negativo del salario real; mientras que lo contrario sucedería cuando $\Delta SR > 1$.

Finalmente, en esta sección, las remuneraciones medias por trabajadores (*SMED*) siguen la evolución del salario mínimo. El coeficiente de la variable de tendencia implica una tasa de crecimiento de largo plazo de *SMED* ligeramente superior a *SMIN*.

$$(3.13) \quad \ln SMED = -0.25 + 0.018t + \ln SMIN$$

IV. INGRESO Y GASTO PRIVADOS

En esta sección se determinan las diferentes categorías de ingresos y gastos del sector privado, constituido por las familias y las empresas. El ingreso nacional se adjudica básicamente a dos tipos de agentes: sector público y sector privado. Los ingresos del sector público están determinados fundamentalmente por el superávit de las empresas controladas presupuestalmente y por los impuestos e ingresos no tributarios (determinados en el bloque del sector público). En el sector privado, las familias perciben ingresos por concepto de re-

muneraciones e ingresos de la propiedad, mientras que los ingresos de las empresas están constituidos por los ganancias. Además, el sector privado complementa sus ingresos por medio de las transferencias y subsidios provenientes del sector público que, junto con los diferentes tipos de impuestos, permiten derivar el ingreso privado disponible.

El ingreso privado disponible se destina primordialmente al gasto en consumo final (que se desagrega en cuatro categorías de consumo: alimentos, bienes no duraderos, bienes durables y servicios), a la construcción residencial y a la formación bruta de capital.

A partir de la identidad del ingreso nacional disponible, la cual incluye los ingresos privado y público, así como las transferencias (incluyendo intereses sobre la deuda pública interna) y subsidios (estos últimos tres, determinados en el bloque del sector público), se determina residualmente el ingreso privado disponible (*YPD'*) como la diferencia entre los ingresos nacional (*YND'*) y público disponible (*YGD'*), de lo cual resulta la ecuación (4.1).

Las ganancias privadas brutas (*GB'*) se estiman también de manera residual, en este caso a partir de la identidad del ingreso nacional bruto, restando a éste las remuneraciones brutas y los impuestos indirectos netos de subsidios (ecuación 4.2). Por su parte, las ganancias netas (*GN'*) se determinan considerando la asignación del ingreso privado disponible, el cual se distribuye en remuneraciones a los asalariados y ganancias de las empresas, de donde se obtiene la identidad 4.3.

Las remuneraciones brutas totales se obtienen por identidad como el producto del empleo asalariado *EAS* y la remuneración media por hombre empleado (ecuación 4.4). Las remuneraciones netas se definen en la identidad 4.5, en donde se deducen a las remuneraciones brutas los impuestos a las familias y se agregan las transferencias del sector público y las remuneraciones netas provenientes del exterior.

$$(4.1) \quad YPD' = YND' - YGD'$$

$$(4.2) \quad GB' = Y' - REMB' - YTND' + YS'$$

$$(4.3) \quad GN' = YPD' - REMN'$$

$$(4.4) \quad REMB' = SMED \cdot EAS \cdot 120.2$$

$$(4.5) \quad REMN' = REMB' + TR' - YTDFS' + REX^* \cdot TCL \cdot 23.28$$

Un examen de las identidades discutidas arriba permite obtener una indicación de la distribución funcional del ingreso nacional, cuya influencia directa e indirecta es relevante en la determinación de las diferentes categorías de gasto privado que se discuten a continuación.

El consumo privado se clasifica en cuatro tipos, de acuerdo con el carácter de los bienes: alimentos, de consumo no durable (excluidos los alimentos), de consumo durable y servicios. Los tres primeros están determinados por ecuaciones de comportamiento y el consumo de servicios es estimado residualmente.

El consumo agregado del sector privado en términos reales (C) se modela tomando en cuenta el ingreso privado real disponible y la participación de las remuneraciones netas en el mismo, que se introduce para captar el efecto de los cambios en la distribución del ingreso. La inclusión de un término positivo de tendencia en la ecuación determina que la elasticidad aparente del consumo con respecto al ingreso privado varíe inversamente con la tasa de crecimiento del ingreso.

El signo positivo de la elasticidad del consumo respecto a la distribución del ingreso implica, por la forma en la que ésta se mide en la ecuación, que cualquier incremento en la participación del ingreso de los asalariados —en el ingreso privado total— tiene un efecto positivo sobre el gasto en consumo.

$$(4.6) \ln C = 4.09 + 0.026t + 0.439 \ln(YPD'/PC) + 0.117 \ln(REMN'/YPD')$$

Las ecuaciones para consumo de alimentos (CAL), consumo de otros bienes no durables (CND) y consumo de bienes durables (CD), se estiman en términos del gasto privado total en consumo y de la relación de cada uno de los precios respectivos con el índice de precios al consumidor. La elasticidad precios relativos del consumo de alimentos resultó ser cercana a cero y no significativa, debido a lo cual esta categoría de gasto se explica únicamente por el consumo agregado, con lo cual se obtiene de la estimación (ecuación 4.7) una elasticidad del gasto en bienes alimentarios respecto al gasto global en consumo de 0.05. Es interesante notar que esta elasticidad se duplica en el caso del consumo de otros bienes no duraderos (ecuación 4.8) y es dos y media veces mayor para el consumo de bienes duraderos (ecuación 4.9).

Como los distintos componentes del gasto privado en consumo se refieren al gasto ejercido en el mercado interno, la identidad entre el gasto de consumo total de residentes y la suma de sus componentes debe contemplar un ajuste que consiste en la inclusión de las compras en el exterior de residentes y la exclusión de las compras de no residentes en el mercado interno (ACD). El comportamiento de esta variable de ajuste se supone determinado por la balanza de turismo y transacciones fronterizas y por las exportaciones por servicios de transformación (ecuación 4.10).

Finalmente, de la identidad entre consumo privado total y los diferentes componentes, se determina residualmente el consumo de servicios (CS ; identidad 4.11), los cuales, al aglutinar un conjunto de actividades heterogéneas —servicios profesionales, salud, educación, etc.— hacían poco plausible la estimación de una ecuación de comportamiento confiable y relevante para este tipo de consumo.

$$(4.7) \ln CAL = 2.83 + 0.02t + 0.49 \ln C$$

$$(4.8) \ln CND = -2.02 + 0.0004t + 1.06 \ln C - 0.27 \ln(PM/PC)$$

$$(4.9) \ln CD = -5.85 + 0.005 + 1.46 \ln C$$

$$(4.10) \ln ACD = -0.50 + 1.14 \ln(XMA + XTU + XTF - MTU - MTF)$$

$$(4.11) CS = C - CAL - CND - CD + ACD$$

El consumo de minería y petróleo depende de los niveles de actividad de los sectores productivos que utilizan esos insumos: manufacturas, y electricidad, transporte y comunicaciones:

$$(4.12) \ln CMIP = -1.82 + 1.03 \ln(QIA + QM + QETC)$$

La ecuación para el gasto en construcción residencial (CR) presenta una estructura similar a la del consumo agregado, excepto que se excluye la variable de distribución del ingreso. Los resultados de la estimación se presentan en la ecuación (4.13)

$$(4.13) \ln CR = -0.43 - 0.01t + 0.39 \ln\left(\frac{YPD'}{PC}\right) + 0.51 \ln CR_{-1}$$

La variación de existencias (VE) se estimó linealmente a partir de un modelo de acelerador simple, el cual considera el cambio contemporáneo en la producción de los sectores primarios y secundarios. Además, la ecuación da cuenta del efecto depresivo que la tasa de interés real tiene sobre la variación de existencias.

$$(4.14) VE = 165.976 + 0.696 \Delta Q - 128.165 (1 + ira)$$

donde

$$\Delta Q = \Delta(QA + QIA + QMIP + QM)$$

Las decisiones de inversión privada en términos reales (IP) se suponen determinadas por el ingreso disponible del sector empresas (ganancias netas deflactadas por el índice de precios de la inversión); por el grado de utilización de la capacidad, el cual aun con fluctuaciones muy pequeñas muestra un impacto significativo en el comportamiento de la inversión, y, finalmente, se considera el efecto depresivo de las altas tasas de interés sobre el nivel de actividad, inhibiendo la formación de capital:

$$(4.15) \ln IP = 0.13 + 0.31 \ln(GN'/PI) + 0.17$$

$$\ln(GN'/PI)_{-1} + 3.73 \ln U - 0.25 \ln(1 + ira)_{-1} + 0.38 \ln IP_{-1}$$

Por último, en esta sección se determina el acervo bruto de activos financieros ($ABAF$) en poder del sector privado como la función del ingreso privado disponible y de la tasa de interés real.

$$(4.16) \ln ABAF = -1.04 + 1.01 \ln \left(\frac{YPD'}{PC} \right) + 0.95 \ln(1 + \overline{irp})$$

V. SECTOR PÚBLICO

En esta sección se presentan los gastos e ingresos del sector público: Su diferencia determina el déficit del sector, que ha de financiarse con endeudamiento externo e interno.

En primer lugar, se analizan los determinantes del ingreso público disponible (YGD'). Obtenido esto, se resta al gasto público para, así, calcular el déficit financiero del sector público federal ($DFGF'$). Dado el endeudamiento público externo, como residuo en la identidad de la balanza de pagos, se encuentran los requerimientos de créditos internos necesarios para saldar las finanzas públicas.

El ingreso público disponible resulta de la participación del gobierno en la producción y de la redistribución de ingresos que se lleva a cabo entre el gobierno y los sectores privado y externo mediante transferencias y pagos de carácter tributario y no tributario. Estos factores comprenden los superávits de operación de las empresas públicas controladas o no presupuestalmente (GEG'); los impuestos directos a las empresas ($YTDE'$); los impuestos directos a las personas derivados de ingresos del trabajo ($YTDFS'$) y del capital ($YTDFG'$); los impuestos indirectos (YNT'); los ingresos públicos no tributarios (YNT'); el déficit de los gobiernos locales, Estados y Municipios (DGL); las transferencias por concepto de la seguridad social (TR'); los subsidios (YS'); los pagos por intereses de la deuda pública interna ($YGD'I$) y externa ($YGEX^* \cdot TCC \cdot 23.3$); el déficit por intermediación financiera (DIF), y, por último, una partida residual, llamada discrepancia estadística ($DEST$), que ajusta la agregación de las partidas anteriores, menos el gasto público, con el saldo financiero del sector ($DFGF'$) variable que opera como cifra de control.

De las trece variables que, agregadas, determinan el ingreso público disponible, nueve se explican en la sección por medio de ecuaciones institucionales o de comportamiento, tres son exógenas en términos reales al modelo ($DEST$, DIF y DGL), la última se obtiene en la sección de balanza de pagos ($YGEX^* \cdot TCC \cdot 23.3$).

Los pagos por intereses de la deuda interna se establecen a partir de varias ecuaciones. La primera define a la tasa de interés nominal como igual a una tasa real exógena (igr) ajustada por la variación de los precios al consumidor. La segunda calcula dichos intereses, aplicando esta tasa nominal a una fracción del acervo promedio anual de la correspondiente deuda pública. Esto supone que su incremento se distribuye uniformemente en el curso del año. La magnitud del acervo y de su incremento depende de los requerimientos de créditos internos ya mencionados.

$$(5.1) \text{igr} = \overline{igr} + (PC/PC_{-1} - 1)$$

$$(5.2) YGD'I = \text{igr} \cdot (0.5 DGI' + 0.5 DGI'_{-1})$$

$$(5.3) DGI' = DGI'_{-1} + DFGF' - \Delta DGEX^* \cdot TCC \cdot 23.3$$

Los impuestos directos a las empresas y a las personas, los impuestos indirectos, los ingresos públicos no tributarios, las transferencias por concepto de la seguridad social y los subsidios, se determinan a partir de una especificación estándar del siguiente tipo:

Ingreso (transferencia) $_i = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \text{Base Gravable}_i$; donde el coeficiente α_2 toma para subperiodos definidos en el intervalo que cubre los años 1970 a 1982, los valores más frecuentes de la relación entre el ingreso (transferencia) y la correspondiente base gravable. El valor que se reporta en el modelo es la magnitud de esta relación para el último subperiodo. Para los efectos de la simulación, la tasa tributaria (α_2) se considera instrumento de política económica. La variable independiente que hay que considerar en cada ecuación resulta de multiplicar α_2 por la base gravable. α_1 representa el auténtico coeficiente de regresión, que asocia la variable dependiente con la independiente en el periodo de muestra, con base en el supuesto de que el coeficiente de intercepción es nulo.

Las ecuaciones obtenidas son:

$$(5.4) YTDE' = 0.9996 + 0.055 (0.5 GB' + 0.5 GB'_{-1})$$

$$(5.5) YTDES' = 0.9347 + 0.055 REMB'$$

$$(5.6) YTDFG' = 0.9791 + 0.014 GB'$$

$$(5.7) YNTD' = 1.0145 + 0.124 (0.9 Y' + 0.1 Y'_{-1})$$

$$(5.8) YNT' = 1.0739 + 0.037 Y'$$

$$(5.9) TR' = 1.0115 + 0.009 Y'$$

$$(5.10) YS' = 1.0122 + 0.025 Y'$$

donde

GB' = ganancias brutas a precios corrientes.

$REMB'$ = remuneraciones internas brutas a precios corrientes.

Y' = producto interno bruto a precios corrientes.

El ingreso público disponible se puede modificar mediante el manejo de tasas tributarias. Sin embargo, ello tiene efectos sobre el nivel de precios (como en el caso de la tributación indirecta y los subsidios) y sobre los ingresos privados disponibles y, en consecuencia, sobre el nivel y la composición de la demanda efectiva. De esta manera, incrementar el ingreso público por la vía de ciertas tasas impositivas puede tener efectos recesivos e inflacionarios.

El superávit de operación de las empresas públicas a precios corrientes depende del ingreso nominal (Y') y de los precios relativos de las ventas internas y externas de los bienes y servicios producidos por el sector público. Por medio

de esta ecuación se captan los efectos de la política de precios y tarifas públicas, de los precios de exportación del crudo, y de la fijación del tipo de cambio sobre los ingresos del sector público.

$$(5.11) \frac{GEG'}{Y'} = -0.002 + 0.04 \frac{0.5 PCPG + 0.5 \overline{PXMP}^* \cdot \overline{TCC}}{PQ}$$

Una vez estimados los determinantes del ingreso disponible, y considerando los que exógenamente participan en su definición, su magnitud se establece con una identidad contable mediante la simple agregación de sus componentes.

$$(5.12) YGD' = GEG' + YTDE' + YTDFS' + YTDFG' + YTND' + YNT' + \overline{DGL} \cdot PQ - TR' - YS' - YGDI' - YUEX^* \cdot TCC \cdot 23.3$$

El gasto del sector público resulta de sus decisiones de consumo y de inversión. El consumo del gobierno a precios constantes es una variable de política, cuya magnitud a precios corrientes depende de los precios del consumo del gobierno (PCG), determinados en la sección de precios y salarios. La inversión total (IG) se desagrega en controlada y no controlada presupuestalmente. A su vez, la primera se desagrega en petrolera y no petrolera. Los tres tipos de inversión

son variables exógenas al modelo e instrumentos de política económica. La inversión pública total se expresa en términos corrientes utilizando el índice de precios de la inversión.

$$(5.13) IG = IGCP + \overline{IGNC}$$

$$(5.14) IGCP = IGP + \overline{IGNP}$$

La suma de los gastos de consumo y de inversión del sector público, menos su ingreso disponible, determinan el déficit financiero del gobierno federal.

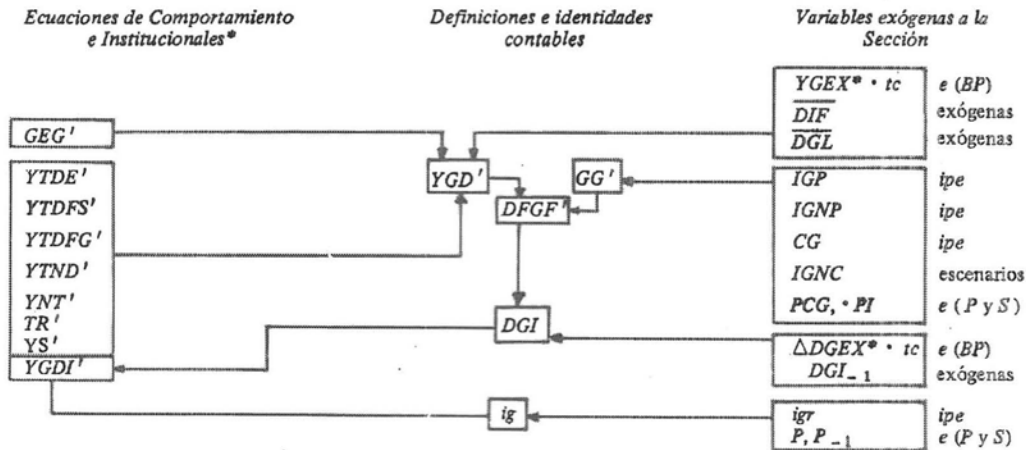
$$(5.15) DFGF' = CG \cdot PCG + IG \cdot PI - YGD'$$

Una característica interesante del modelo de ingresos y gastos es la complejidad de la relación entre déficit público e inflación. Una ampliación del déficit tiende a elevar la inflación, debido a sus efectos sobre el nivel de actividad económica. Por su parte, una mayor inflación aumenta el déficit público, debido a la presencia de rezagos en las funciones que explican el ingreso frente a un gasto público nominal que, al depender del nivel de precios contemporáneo, se incrementa conforme crecen los precios internos.

A continuación se presenta el Diagrama 1 de las principales relaciones contables y de comportamiento, que resumen la lógica que caracteriza a los ingresos, gastos y transacciones financieras del sector público.

DIAGRAMA 1

Sector público



* En las ecuaciones institucionales y de comportamiento participan también variables exógenas a la sección, entre las que se distinguen:
i) Endógenas del modelo: $PQ, PCPG, GB', REMB', Y'$
ii) Instrumentos de política económica (ipe): TCC, \overline{PXMP}^*

44

VI. COMERCIO EXTERIOR

En esta sección se determinan los precios y volúmenes de las exportaciones e importaciones, clasificadas según sectores de origen o de destino. Agregando las variables sectoriales se obtienen las exportaciones netas o balanza comercial.

En general, los volúmenes exportados e importados se explican por medio de funciones de demanda. Sus comportamientos dependen de la evolución de los gastos y precios externos e internos; del tipo de cambio de la moneda nacional; del grado de uso de la capacidad instalada; de las dinámicas de arrastre que presentan las exportaciones e importaciones, y, en el caso particular de la agricultura, de las restricciones de oferta que derivan de la producción interna del sector agropecuario.

Los precios y valores del comercio exterior, sectoriales y agregados, influyen directamente en la formación de los precios internos, en la determinación del nivel de actividad por ramas, en los saldos de la balanza comercial y de la cuenta corriente de la balanza de pagos y en el ingreso nacional disponible; indirectamente, actúan sobre la distribución del ingreso, así como sobre el nivel y estructura del gasto interno.

Entre las variables exógenas que intervienen en las ecuaciones de comportamiento se distinguen aquellas que definen escenarios, de las que pueden manejarse como instrumentos de política económica. El objetivo central del trabajo es simular, para ciertos escenarios, el efecto de políticas económicas alternativas.

Los escenarios en que se desenvuelve el comercio exterior se establecen a partir del producto agropecuario interno (QA) y de cuatro variables que caracterizan las condiciones de la economía mundial: los precios externos generales ($PEXT^*$), agrícolas ($PAEX^*$) y petroleros ($PXMIP^*$), y la demanda mundial (DM).

Además de las exportaciones e importaciones de petróleo, los tipos de cambio controlado (TCC) y libre (TCL), los permisos de importación ($PERM$) y la inversión pública (IG), son los instrumentos de política económica que directamente influyen en los fenómenos explicados por la sección.

1. Importaciones: precios y volúmenes

Tanto precios como volúmenes de importación se desagregan en las siguientes categorías: productos agropecuarios y de la industria alimentaria (MA), productos mineros y petroleros ($MMIP$), manufacturas de consumo (MC), bienes intermedios (MI), bienes de capital (MK), turismo (MTU) y transacciones fronterizas (MTF).

La forma general de las ecuaciones de precios es la siguiente:

$$1n PM_i = \alpha_0 + \alpha_1 t + 1n (PEXT^* \cdot TCC)$$

donde:

PM_i = precio de la importación de los bienes o servicios de tipo i .

$PEXT^*$ = precios generales externos en dólares.

TCC = tipo de cambio controlado.

La elasticidad precios externos en moneda nacional de los precios de importación es unitaria. Por lo tanto, los precios de importación se mueven en igual proporción que los primeros. En particular, los incrementos en el tipo de cambio modifican en el mismo porcentaje a los precios de las importaciones.

Por medio del componente importado del gasto y de la producción internos, los precios de importación de bienes y servicios intervienen en la formación de los precios internos. Este es, por ejemplo, el caso de los precios al consumidor, del consumo alimenticio, de las manufacturas y de los servicios privados. En estas condiciones, una devaluación del peso, junto con el incremento del precio de las importaciones, modifica en la misma dirección al conjunto de los precios internos. Las devaluaciones tienen, así, efectos inflacionarios que debilitan el efecto sustitución que sobre los volúmenes importados tienen los precios relativos.

Al estimar los parámetros de las ecuaciones de comportamiento de los precios de importación, se impuso, a partir de justificaciones teóricas y de pruebas de hipótesis, un valor unitario para la elasticidad antes mencionada. Los resultados de la estimación se muestran a continuación:

$$(6.1) \quad PMA = \alpha PXA$$

$$(6.2) \quad PMMIP^* = \alpha PXMIP^*$$

$$(6.3) \quad 1n PMC = -0.004 + 1n (\overline{PEXT^*} \cdot \overline{TCC})$$

$$(6.4) \quad 1n PMI = -0.11 + 1n (\overline{PEXT^*} \cdot \overline{TCC})$$

$$(6.5) \quad 1n PMK = -0.04 + 1n (\overline{PEXT^*} \cdot \overline{TCL})$$

$$(6.6) \quad 1n PMTUF = -0.01 + 1n (\overline{PEXT^*} \cdot \overline{TCL})$$

Para los sectores agropecuario, industria alimentaria, minería y petróleo, las ecuaciones de precios de importación se especifican en términos de los correspondientes precios de exportación, a partir de las relaciones sectoriales de intercambio vigentes en el último año disponible.

Para modelar el comportamiento de las importaciones, se distingue entre sectores para los cuales la producción se encuentra limitada por factores de oferta y sectores donde los límites quedan establecidos por la demanda.

En el caso de los bienes alimenticios (producidos por el sector agropecuario y la industria alimentaria), se observan límites de oferta, influyendo la producción agropecuaria rezagada sobre las importaciones.

$$(6.7) \quad 1n MA = -7.16 - 1.31 1n (QA/QIA)_{-1} + 2.20 1n QIA + 5.59 1n U$$

Para las demás categorías, las importaciones se especifican como funciones de demanda, con la siguiente forma general:

$$\ln Mi = \alpha_0 \alpha_1 \ln Nai + \alpha_2 \ln Pi/PEXT^* \cdot \overline{TC} + \alpha_3 \ln U + \alpha_4 \ln \overline{PERM} + \alpha_5 \ln Mi_{-1}$$

donde

- NAI* = indicador del nivel de actividad o de gasto interno.
Pi = precio interno de los productos nacionales competitivos.
*PEXT** = precio externo de los productos importados en dólares.
TC = tipo de cambio de la moneda nacional respecto al dólar.
U = grado de uso de la capacidad instalada.
Mi = volumen de importación de bienes o servicios de tipo *i*.
Mi₋₁ = volumen de importación del periodo anterior.
PERM = indicador de los permisos de importación.

El nivel de actividad, medido a través de un indicador adecuado para cada rubro, da cuenta de la tendencia estructural de las importaciones. El grado de uso de la capacidad instalada explica el ciclo de las importaciones en torno a su tendencia. En este caso, la elasticidad es de corto plazo y cuantifica el impacto del ciclo económico sobre las importaciones. Conforme se incrementa el grado de uso de la capacidad instalada en la fase creciente del ciclo, la demanda interna de bienes enfrenta problemas de abastecimiento que se resuelven por medio de las importaciones.

Los precios relativos, que resultan de las trayectorias de los precios externos e internos y de los movimientos en el tipo de cambio, orientan la demanda hacia la producción nacional o hacia productos importados. Los resultados de una devaluación, por medio de la cual se intente disminuir las importaciones, dependerán de las elasticidades correspondientes y de los efectos inflacionarios que deriven de ella. En general, los precios internos se incrementan con la devaluación, de donde las políticas basadas en el tipo de cambio se esterilizan parcialmente por la dinámica inflacionaria que generan.

Los permisos de importación son un instrumento de política económica destinado a reducir el valor de las importaciones. Las elasticidades, en este caso, califican la capacidad de control del instrumento.

El valor desfasado de las importaciones recoge los retardos con que el conjunto de sus determinantes actúan sobre éstos. Los tiempos de percepción de los cambios en las condiciones económicas, de análisis y de toma de decisiones, así como los plazos técnicos y económicos para llevar a cabo las importaciones, justifican la consideración de esta variable.

De acuerdo con este esquema general, se especifican y estiman las ecuaciones de comportamiento de las importaciones. Los resultados obtenidos

$$(6.8) \ln MC = -4.56 + 0.78 \ln \frac{YPD'}{PC} + 0.09 \ln U - 1.91 \ln \overline{PERM} + 1.80 \ln (PM/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})_{-1} + 0.23 \ln MC_{-1}$$

$$(6.9) \ln MI = -3.09 + \ln Q + 3.00 \ln U - 0.18 \ln \overline{PERM} + 0.19 \ln (PM/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})_{-1}$$

$$(6.10) \ln MK = -1.75 + 0.66 \ln IP + 0.42 \ln IG + 2.53 \ln (0.5 U + 0.5 U_{-1}) - 0.41 \ln \overline{PERM} + 0.77 \ln (PM/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})_{-1}$$

$$(6.11) \ln MTU = -6.95 + 1.23 \ln \left(\frac{YPD'}{PC} \right) + 0.87 \ln (PC/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCL})$$

$$(6.12) \ln MTF = -3.23 + 0.92 \ln \left(\frac{YPD'}{PC} \right) + 1.03 \ln (PC/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCL})_{-1}$$

Las importaciones de bienes de consumo no alimenticio tienen una elasticidad de 0.78 en relación con el ingreso privado disponible. Los precios relativos y los permisos de importación son los factores que más influyen en ellas. Las correspondientes elasticidades son 1.8 y -1.9, respectivamente.

En el caso de los bienes intermedios y de capital, sus importaciones dependen de variables de gasto, PIB para los intermedios e inversión para las de capital; del grado de uso de la capacidad instalada; de los precios relativos, y de los permisos de importación. El grado de uso de la capacidad instalada las afecta de manera importante: conforme crece el abastecimiento interno de bienes intermedios y de capital encuentra límites que se resuelven por la vía de las importaciones. La elasticidad producto de la importación de intermedios es unitaria, mientras que la elasticidad precio es de sólo 0.19, al igual que la de los permisos de importación. Para los bienes de capital, la elasticidad gasto es de 0.6 y 0.4 para la inversión privada y pública, respectivamente, y los precios relativos tienen una mayor incidencia (elasticidad 0.77). Los permisos de importación tienen cierta capacidad de control sobre el valor de éstas importaciones: la elasticidad correspondiente es -0.41.

Las importaciones por turismo y por transacciones fronterizas dependen del ingreso privado disponible y de la relación entre los precios al consumidor y los precios externos (expresados en moneda nacional por medio del tipo de cambio libre). En el caso del turismo, la elasticidad ingreso es mayor que uno; para los precios relativos, ésta es menor que la unidad; y lo contrario ocurre con las importaciones por transacciones fronterizas.

En general, los factores vinculados al nivel de actividad (ingreso, inversión y producto) tienen una incidencia significativa en el valor de las importaciones. Los factores de racionamiento afectan a las importaciones de bienes intermedios y

de capital. Los precios relativos son importantes en el caso de los bienes de consumo y, en menor medida, en bienes de capital, turismo y transacciones fronterizas. En varios casos, los permisos de importación son eficientes como mecanismos de compensación. Modificar los precios relativos manipulando el tipo de cambio permite controlar las importaciones, en tanto no se contrarreste dicho efecto con la inflación que la misma devaluación lleva consigo.

Las importaciones de minería y petróleo se tratan como una variable exógena, cuya magnitud depende de decisiones de política económica.

2. Exportaciones: precios y volúmenes

Las exportaciones se desagregan en agropecuarias y de la industria alimentaria (XA), petróleo y minería ($XMIP$), manufacturas (XM), servicios por transformación (XMA), turismo (XTU) y transacciones fronterizas (XTF).

El comportamiento de los precios de exportación depende de las características de los mercados en que éstas se realizan. En el caso de los bienes, las exportaciones se llevan a cabo en mercados externos, en los que la economía mexicana compete con otros exportadores. En consecuencia, los precios de exportación se determinan considerando tanto los precios externos como los costos internos de producción.

Los servicios que el país exporta son productos diferenciados, para los cuales lo determinante son las características de la producción nacional; por lo tanto, sus precios de exportación se determinan en lo fundamental por los costos internos.

La forma general de las ecuaciones de precios es la siguiente:

$$\ln PX_i = \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 \ln C_i + \alpha_3 \ln (PEXT^* \cdot TC)$$

donde,

PX_i = precio de exportación de bienes o servicios de tipo i .

C_i = indicador de los costos internos de producción de los bienes o servicios tipo i .

En la estimación de los parámetros se impuso la condición $\alpha_2 + \alpha_3 = 1$, con lo cual la suma de las elasticidades costos internos y precios externos de los precios de exportación es igual a uno. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

$$(6.13) \ln PXA = -0.11 + 0.004t + 0.21 \ln PCAL + 0.79 \ln (\overline{PAEX}^* \cdot \overline{TCC})$$

$$(6.14) \ln PXM = -0.12 + 0.69 \ln PM + 0.31 \ln (\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})$$

$$(6.15) \ln PXMA = 0.50 - 0.05t + 1 \ln SMED$$

$$(6.16) \ln PXTUF = -0.008 + 0.91 \ln PC + 0.90 \ln (\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCL})$$

Para los bienes agropecuarios y de la industria alimentaria, los precios de exportación (PXA) siguen básicamente a los precios agrícolas externos; en menor medida responden a los precios internos del consumo alimenticio, que representan el precio alternativo de venta en el mercado interno. Las respectivas elasticidades son 0.8 y 0.2, de donde, para estos bienes, la economía mexicana es en gran medida tomadora de precios. Las modificaciones en el tipo de cambio influyen de manera significativa en los precios de exportación. Una devaluación incrementa, casi en igual proporción, los precios agrícolas de exportación en moneda nacional, fomentando dichas exportaciones mientras los precios internos del consumo alimenticio no reaccionen frente a la medida devaluatoria.

Los precios de las exportaciones de manufacturas tienen una elasticidad de 0.69 en relación con los precios internos y de 0.31 respecto a los precios externos expresados en moneda nacional. Los cambios en los costos internos afectan de manera importante a estos precios.

Las exportaciones de servicios por turismo, transacciones fronterizas y servicios de transformación se realizan a precios que se determinan de acuerdo con los costos internos de producción. En el caso del turismo y de las transacciones fronterizas, el indicador relevante son los precios al consumidor. Para los servicios por transformación, los precios están determinados por los salarios medios, principal costo de producción de la actividad maquiladora.

El precio de exportación del sector minería y petróleo se plantea como variable exógena, determinada por las condiciones del mercado petrolero internacional.

El comportamiento de las exportaciones se explica mediante funciones de demanda, con la siguiente forma general:

$$\ln Xi = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 \ln DM + \alpha_3 \ln (PX_i / PEXT^* \cdot TC) + \alpha_4 \ln U + \alpha_5 \ln Xi_{-1} - 1$$

donde DM es un indicador de la demanda mundial representada por el ingreso privado de Estados Unidos y Xi son las exportaciones de bienes o servicios tipo i . Las demás variables ya fueron definidas.

La forma particular de cada ecuación y los resultados de la estimación son las siguientes:

$$(6.17) \ln XA = 1.70 + 0.29 \ln \overline{DM} - 1.83 \ln U + 1.16 \ln (PXA/PCAL)_{-1} + 0.54 \ln XA_{-1}$$

$$(6.18) \ln XM = 1.86 + 0.64 \ln \overline{DM} - 1.10 \ln U - 0.5 \ln (PXM/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})_{-1} + 0.52 \ln XM_{-1}$$

$$(6.19) \ln XMA = 2.94 + 2.15 \ln \overline{DM} - 0.17 \ln (PXMA/\overline{PEXT}^* \cdot \overline{TCC})_{-1}$$

$$(6.20) \ln XTU = 358 + 1.08 \ln \overline{DM} - 0.40 \ln \left(\frac{PXTUF}{PEXT^*} \cdot \overline{TCL} \right)_{-1}$$

$$(6.21) \ln XTF = 4.40 + 0.67 \ln \overline{DM} - 0.67 \ln \left(\frac{PXTUF}{PEXT^*} \cdot \overline{TCL} \right)$$

Las exportaciones dependen, en general, de la demanda mundial y de los precios relativos. En el caso de los bienes (XA y XM), se determinan, además, por el grado de uso de la capacidad instalada y por las exportaciones desfasadas.

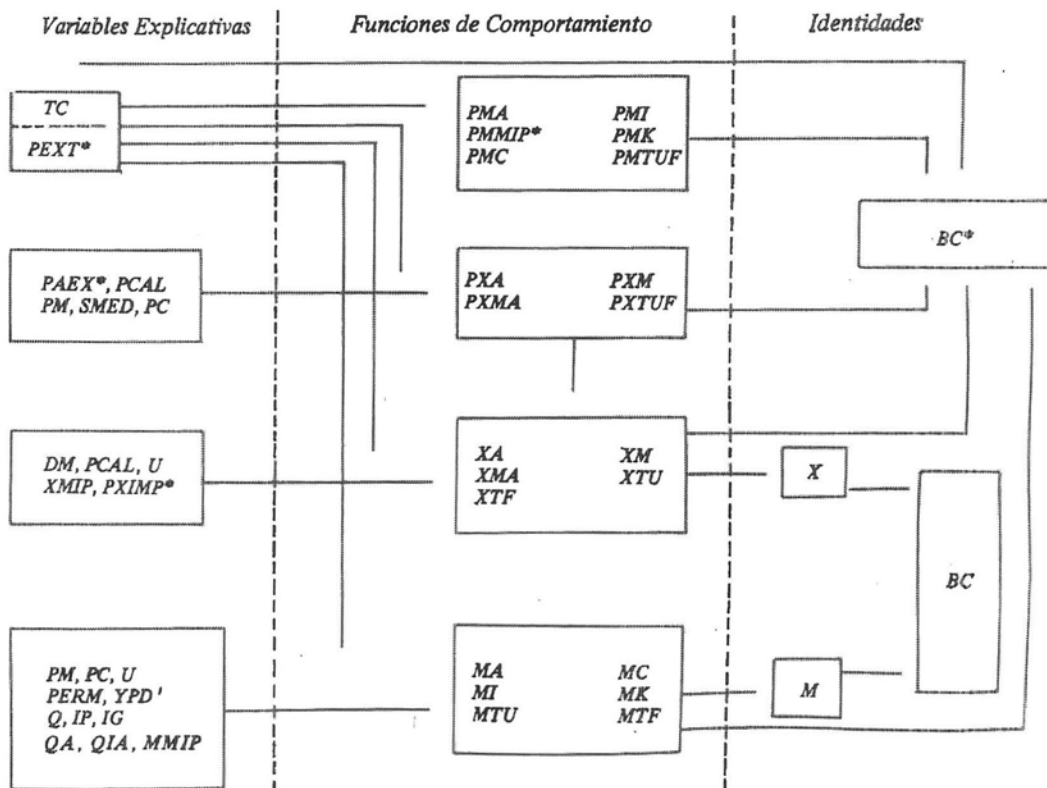
La demanda mundial da cuenta de la tendencia estructural y de largo plazo de las exportaciones. Las del sector agropecuario y de la industria alimentaria presentan un reducido dinamismo frente a la demanda mundial, situación que responde al estancamiento general de las exportaciones alimenticias y de productos agropecuarios hacia los países desarrollados. Las exportaciones de manufacturas no alimenticias y por transacciones fronterizas alcanzan elasticidades menores que 0.7, con lo cual su tasa de crecimiento está por debajo de la observada por la demanda mundial. Para el turismo, las exportaciones siguen la dinámica de la demanda mundial, los servicios por transformación responden significativamente a este factor, con una elasticidad igual a 2.15.

El grado de uso de la capacidad instalada afecta negativamente a las exportaciones de bienes. Cuando se incrementa el uso de dicha capacidad, se destina al mercado interno una mayor proporción del producto agropecuario y manufacturero, restando, con ello, posibilidades a la exportación. Este efecto es considerable, en especial, en el caso de las exportaciones agropecuarias. Para los servicios, las exportaciones no dependen de esta variable: en este caso, los mercados son más diferenciados, de forma que los aumentos de la demanda interna no disminuyen los recursos para la exportación.

Las exportaciones desfasadas tienen un efecto positivo sobre la exportación de bienes y con elasticidades por encima de 0.5. A diferencia de lo que ocurre con los servicios, los factores que determinan la demanda ejercen una acción prolongada.

Para el sector que exporta alimentos (XA), los precios relativos pertinentes son los que se establecen entre los precios de exportación y los del consumo alimenticio interno. Cuando los precios de exportación, que se determinan fundamentalmente por los precios agrícolas externos y el tipo de cambio, crecen más que los precios internos, se canaliza una mayor proporción de estos bienes hacia el mercado externo.

DIAGRAMA 2



Una devaluación incrementará las exportaciones, siempre que sus efectos sobre los precios del consumo de alimentos no restablezcan la relación de precios inicial.

En los demás sectores, los precios relativos que intervienen son los formados por el cociente entre los de exportación en dólares (PXi/TC) y los precios generales externos ($PEXT^*$). Éstos afectan negativamente a las exportaciones, sus elasticidades fluctúan entre -0.4 y -0.67 , excepto para los servicios por transformación, en cuyo caso alcanza sólo -0.17 .

En términos generales, las devaluaciones tienen efectos positivos sobre el volumen de las exportaciones, al reducir el precio en dólares de los bienes y servicios comerciables, y en el caso de la agricultura, al incrementar los retornos de la exportación en moneda nacional. Sin embargo, este primer resultado se ve contrarrestado por los efectos inflacionarios de la depreciación del peso.

Las exportaciones de bienes se pueden dinamizar bajando el grado de uso de la capacidad instalada. Para tal efecto, o bien la economía funciona en condiciones recesivas para así canalizar hacia el exterior los bienes antes destinados al mercado interno, o bien se promueven las acciones tendientes a incrementar la capacidad instalada. En el primer caso, se trata de manejar el nivel del gasto interno; en el segundo, de orientarlo hacia la inversión.

Una reactivación de la economía mundial, y en particular de Estados Unidos, favorece el comportamiento de las exportaciones de México. Este efecto es importante para el turismo y la actividad maquiladora; para manufacturas y transacciones fronterizas, es de menor relevancia, y resulta insignificante para los bienes agropecuarios y alimenticios en general.

Las características de la producción interna de bienes y servicios comerciables, en cuanto a capacidad instalada y a condiciones generales de costos y precios internos, son los principales factores que, junto con la demanda mundial, condicionan la evolución de las exportaciones del país.

El nivel de exportaciones de minería y petróleo es una variable exógena cuyo comportamiento puede estar influido por la política económica o por las condiciones del mercado petrolero internacional.

VII. BALANZA DE PAGOS

Esta sección contiene 14 ecuaciones. Las primeras doce explican el comportamiento de algunos rubros de la balanza de pagos en dólares corrientes. Las dos restantes definen el índice real del tipo de cambio controlado ($TCCR$) y la participación del saldo en cuenta corriente en el producto interno bruto ($\%BCC$).

$$(7.1) \quad TCCR = (\overline{PEXT^*} \cdot \overline{TCC})/PC$$

$$(7.2) \quad \%BCC = (BCC^* \cdot \overline{TCC} \cdot 23.3)/Y'$$

Para seis rubros de la balanza de pagos se especifican funciones de comportamiento: pagos de utilidades de empresas en propiedad de no residentes ($YEEX^*$), remuneraciones recibidas desde el exterior (REX^*), otras transformaciones del exterior ($OTEX^*$), inversión extranjera directa ($INEX^*$) y pagos por intereses sobre la deuda externa pública y privada ($YGEX^*$ y $YPEX^*$). Los demás rubros se determinan por medio de identidades contables. Éstos son: la balanza comercial (BC^*), los ingresos netos pagados al exterior (YEX^*), el saldo de la cuenta corriente (BCC^*), el endeudamiento público externo (ΔDGE^*) y los acervos netos de deuda externa de los sectores públicos (DGE^*) y privado ($DPEX^*$) a fines de cada año.

En las ecuaciones de comportamiento y en las identidades participan variables exógenas a la sección. De ellas, nueve se determinan fuera del modelo ya sea como escenarios o como instrumentos de política económica. Entre las primeras se encuentran la tasa de interés de la deuda externa pública (ixg^*) y privada (ixp^*), la demanda mundial (\overline{DM}), los precios generales externos ($PEXT^*$), los ingresos de capital privado de corto plazo (ΔKCP^*) y el endeudamiento del sector privado en el exterior ($\Delta DPEX^*$). Los instrumentos de política económica son la variación en las reservas internacionales ($\Delta RINT^*$) y los tipos de cambio controlado (TCC) y libre (TCL). Las demás variables exógenas son explicadas en otras secciones del modelo. Se trata de las ganancias netas (GN'), de la inversión privada (IP), de los precios al consumidor (PC), del producto interno bruto a precios corrientes (Y'), así como de los valores y precios de exportaciones e importaciones (X_i, M_j, PX_i, PM_j).

En términos generales, el propósito de la sección es determinar el saldo en cuenta corriente y la inversión extranjera directa, para que éstos, junto con la acumulación de reservas internacionales, los ingresos de capital privado de corto plazo y el endeudamiento externo del sector privado, permitan cuantificar como residuo, en la identidad de la balanza de pagos, el endeudamiento público externo compatible con los movimientos de capital señalados.

El saldo en cuenta corriente se calcula a partir de la balanza comercial y de los pagos por transferencias y servicios factoriales.

$$(7.3) \quad BCC^* = BC^* - YEX^*$$

La balanza comercial se estima con los precios y valores de exportaciones e importaciones, suministrados por el bloque de comercio exterior. La conversión a dólares corrientes se hace dividiendo los precios de exportación o importación por el tipo de cambio controlado o libre según sea el caso.

(7.4)

$$BC^* = \frac{1}{23.3} \left(\begin{aligned} &XA \cdot \frac{PXA}{TCC} + \overline{XMIP} \cdot \overline{PXMIP}^* + XM \cdot \\ &\frac{PXM}{TCC} + XMA \cdot \frac{PXMA}{TCC} \\ &+ XTU \cdot \frac{PXTUF}{TCL} + XTF \cdot \frac{PXTUF}{TCL} - MA \cdot \\ &\frac{PMA}{TCC} - \overline{MMIP} \cdot \overline{PMMIP}^* - \\ &MC \cdot \frac{PMC}{TCC} - MI \cdot \frac{PMI}{TCC} - MK \cdot \frac{PMK}{TCC} - \\ &MTU \cdot \frac{PMTUF}{TCL} - MTF \cdot \frac{PMTUF}{TCL} \end{aligned} \right)$$

El ingreso neto al exterior se determina agregando los pagos al y del exterior por concepto de transferencias corrientes y de servicios factoriales. Estos pagos se obtienen con las siguientes ecuaciones de comportamiento:

(7.5) $\ln YEEX^* = -4.53 + 0.80 \ln(GN'/\overline{TCC} \cdot 23.3)$

(7.6) $\ln REX^* = -1.28 + 0.16 \ln \overline{DM} + \ln PEXT^*$

(7.7) $\ln OTEX^* = 0.20 - 0.05t$

(7.8) $YGEX^* = iexg^* (0.5 DGEX^* + 0.5 DGEX^*_{-1})$

(7.9) $YPEX^* = iexg^* (0.5 DPEX^* + 0.5 DPEX^*_{-1})$

Agregando, se obtiene:

(7.10) $YEX^* = YGEX^* + YEEX^* + YPEX^* - REX^* - OTEX^*$

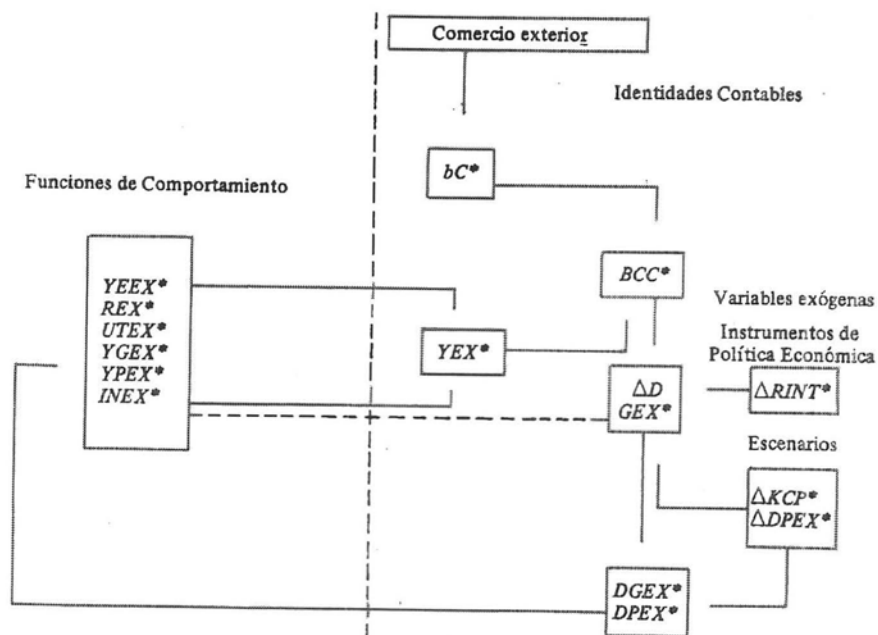
Las rentas de la propiedad y de la empresa no residentes dependen de las ganancias netas del conjunto de la economía, expresadas en dólares corrientes, exhiben respecto a éstas una elasticidad próxima a la unidad (0.8). Las remuneraciones netas del exterior son poco elásticas a la demanda mundial y se mueven a igual ritmo que los precios generales externos. Las demás transferencias del exterior se proyectan a partir de su tendencia histórica positiva. Para estas tres ecuaciones, los parámetros se estimaron por medio de ajustes mínimo-cuadráticos. En el caso de las ecuaciones (7.8) y (7.9), la especificación determinó la forma y el valor de los parámetros. Los intereses de la deuda externa pública y privada se determinan aplicando la tasa de interés externa al correspondiente acervo promedio anual, lo cual supone que los cambios en el monto de la deuda externa se distribuyen alícuotamente en el transcurso del año.

La inversión extranjera directa es la sexta variable para la que se especifica una ecuación de comportamiento, su forma estimada es la siguiente:

(7.11) $\ln INEX^* = -11.89 - 0.06t + 2.12 \ln IP + \ln PEXT^*$

De acuerdo con el valor de los parámetros, la inversión extranjera es altamente procíclica respecto a la inversión privada interna.

DIAGRAMA 3



Una vez determinados el saldo en cuenta corriente y la inversión extranjera directa endógenamente, la acumulación de reservas como meta de la política económica y el endeudamiento privado externo y los ingresos de capital de corto plazo como escenarios para el sector externo, el endeudamiento externo del sector público se obtiene como residuo en la identidad de la balanza de pagos.

$$(7.12) \Delta DGEX^* = \overline{\Delta RINT}^* - BCC^* - \overline{\Delta DPEX}^* - \overline{\Delta KCP}^* - INEX^*$$

Los acervos netos de la deuda externa de los sectores público y privado a fines de cada año se determinan a partir de los acervos respectivos existentes a comienzos de año, más el endeudamiento contraído en el curso del correspondiente periodo. El promedio de dichos acervos participa en las ecuaciones que explican los pagos por intereses de la deuda externa. Tales pagos influyen en el saldo de la cuenta corriente y, en consecuencia, en la magnitud del endeudamiento público externo, situación que evidencia la simultaneidad de esta parte del modelo.

$$(7.13) DGEX^* = DGEX^*_{-1} + \Delta DGEX^*$$

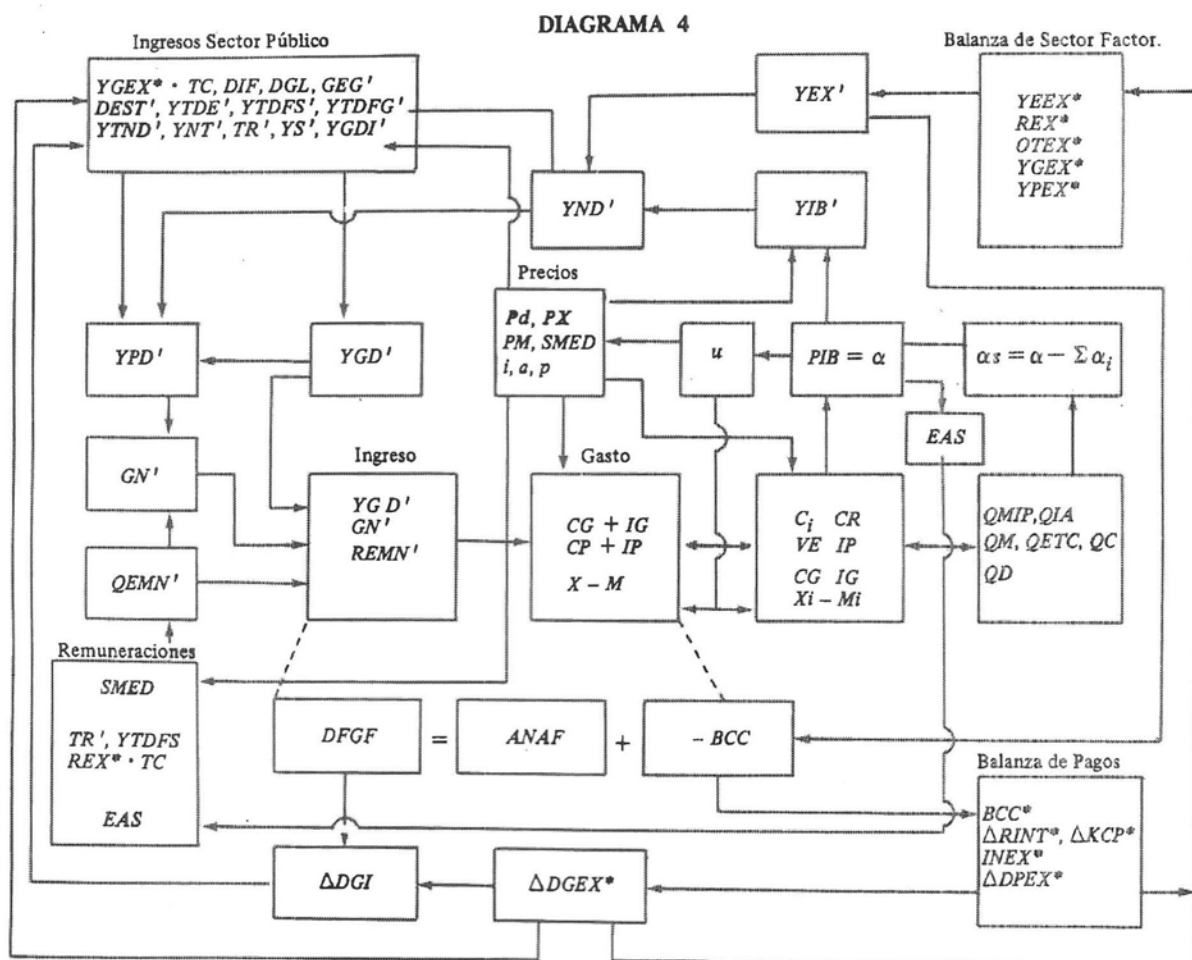
$$(7.14) DPEX^* = DPEX^*_{-1} + \Delta DPEX^*$$

Las relaciones entre las distintas variables de la sección se presentan en el Diagrama 3.

VIII. CUENTAS NACIONALES

La sección cuenta con tres identidades contables y dos relaciones entre magnitudes reales y nominales.

La primera ecuación define al producto interno bruto a precios constantes (Q), como la agregación de los distintos componentes del gasto interno y de las exportaciones netas. Determinado el PIB por destino, se le utiliza, en la sección Producción y Capacidad Productiva, para calcular como residuo el PIB de servicios privados, dado el PIB de los restantes sectores productivos. Este procedimiento asegura la consistencia interna del modelo —PIB por origen igual a PIB por destino—, y, por otro lado, identifica como relevante para la contrastación a la diferencia entre el producto observado del sector servicios privados y el correspondiente valor que entrega la simulación del modelo.



La segunda ecuación define el producto interno bruto a precios corrientes (Y') como el producto entre el PIB y su deflactor (PQ). Este índice se determina en la sección de precios y salarios.

Restando los ingresos al exterior, expresados en moneda nacional a precios corrientes ($YEX * TCC \cdot 23.3$), al ingreso interno bruto, se tiene el ingreso nacional bruto a precios corrientes (YND'). Su valor real (ingreso nacional bruto a precios corrientes (YND')). Su valor real (ingreso nacional real = YND) se calcula deflactando el YND' por el índice de precios implícito del gasto interno (PGI).

Finalmente, en la quinta ecuación, el gasto interno (GI) se obtiene sumando los correspondientes rubros de gasto. Este valor a precios constantes, comparado con el gasto interno a precios de cada año, determina en la sección de precios y salarios el deflactor implícito señalado en el párrafo anterior.

Las ecuaciones correspondientes a esta sección son:

$$(8.1) \quad Q = C + CR + VE + \overline{CG} + IP + IG + BC$$

$$(8.2) \quad Y' = Q \cdot PQ$$

$$(8.3) \quad YND' = Y' - YEX * TCC \cdot 23.3$$

$$(8.4) \quad YND = \frac{YND'}{PGI}$$

$$(8.5) \quad GI = C + CR + VE + IP + CG + IG$$

Por último, el Diagrama 4 presenta una visión de conjunto de las principales relaciones establecidas en el modelo.

ANEXO. SIMULACIONES HISTÓRICAS

Este anexo presenta los resultados obtenidos al realizar simulaciones históricas del modelo para el periodo 1972-1982. La primera simulación estática considera los valores rezagados de las variables endógenas como cualquier otra variable exógena. La segunda simulación, dinámica, incorpora los valores simulados de las variables rezagadas en la proyección. En ambas simulaciones, las variables que se determinan a partir de parámetros de política económica y variables rezagadas fueron tratadas como exógenas (este es el caso, por ejemplo, de los salarios nominales y del precio de las ventas internas del sector público).

El Cuadro 1 presenta los resultados obtenidos, reproduciendo exclusivamente el comportamiento de los principales agregados macroeconómicos. Estos resultados pueden resumirse como sigue:

1. Las dos simulaciones históricas reproducen con un buen grado de aproximación la tendencia y los ciclos de la producción total. En la simulación estática, la tasa de crecimiento del PIB presenta un error cuadrático medio ² de 1.65, con

² El error cuadrático medio es igual a $\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (X_t - X_t')^2 \cdot \frac{1}{2}$

una desviación máxima de 2.7 puntos (1982). En la simulación dinámica, el error es de 1.89, con una desviación máxima de 3.3 puntos (1977).

2. Entre los principales componentes endógenos del gasto interno, los mayores errores ocurren —como era de esperarse— en el caso de la inversión privada. En la tasa de crecimiento de la inversión privada (incluida la construcción residencial), los errores cuadráticos medios son de 11.55 y de 8.75 en las simulaciones estática y dinámica, con una desviación máxima de -24.0 (1978) y -16.1 puntos (1976), respectivamente.³ En el caso del consumo privado, los errores son muy inferiores: del orden de 1.41 y 1.91 en las tasas de crecimiento, con una desviación máxima de 2.8 y 3.4 puntos (1977).

3. Los resultados para las exportaciones no petroleras y las importaciones de bienes y servicios son relativamente satisfactorios considerando la amplitud de las variaciones en sus tasas de crecimiento durante el periodo. En el primer caso, los errores cuadráticos medios en la tasa de crecimiento son de 10.36 y de 9.54 puntos, con una desviación máxima de 26.0 y 23.3 puntos (1977). En el caso de la tasa de crecimiento de las importaciones, los errores cuadráticos medios son de 7.60 y 10.60, con una desviación máxima de 13.5 (1977) y 25.0 puntos (1979).

4. La simulación de la inflación resultó muy satisfactoria. En la tasa de crecimiento de los precios al consumidor, los errores cuadráticos medios son de 2.13 y 3.07, con una desviación máxima de 5.2 y 4.1 puntos (1976).

En consecuencia, los errores en la simulación del salario real medio son también muy pequeños. El error cuadrático medio es del orden de 1.61 con una desviación máxima de 3.8 puntos en la simulación estática (1976) y del orden de 1.81 con una desviación máxima de 4.8 puntos en la simulación dinámica (1980).

5. La balanza en cuenta corriente simulada reproduce, en términos generales, las tendencias y cambios de tendencias ocurridos en el periodo. Los errores cuadráticos medios son del orden de 1.42 y 1.55, con una desviación máxima de 3.5 (1982) y 2.8 (1980) millones de dólares. Como porcentaje del PIB, el saldo en cuenta corriente simulado presenta errores de -0.56 y 0.17 puntos, con una desviación máxima de -2.6 y -1.8 puntos (1976).

6. La simulación del déficit financiero del sector público reproduce también, en términos generales, los principales cam-

³ La desviación máxima en la simulación estática es excepcional y ocurre precisamente en el inicio del auge petrolero (1978) seguramente como consecuencia de que la ecuación de inversión privada no incorpora las expectativas favorables sobre las decisiones de inversión privada que tuvo el boom futuro. En ese año, 1978, la inversión simulada se ve todavía sujeta a la influencia depresiva de los bajos niveles de utilización de la capacidad prevalecientes en 1977.

bios ocurridos en el periodo. Como porcentaje del PIB, los errores cuadráticos medios son de 2.38 y 2.44, con una desviación máxima de 5.9 y 5.7 puntos (1982).

7. Por último, los resultados son también satisfactorios en la simulación de la tasa de desempleo abierto y del empleo in-

formal urbano como porcentaje de la fuerza de trabajo. En el primer caso, los errores cuadráticos medios son de 0.50 y 0.51, con una desviación máxima de 0.9 y 1.1 punto (1982). En el caso del empleo informal urbano los errores cuadráticos medios son de 0.84 y 0.89, con una desviación máxima de 1.9 y 1.7 puntos (1982).

CUADRO 1

Resultados de las simulaciones históricas estática y dinámica

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Producto Interno Bruto (tc)*											
Valor observado	8.5	8.4	6.1	5.6	4.2	3.4	8.2	9.2	8.3	7.9	-0.5
Simulación estática	7.0	7.8	7.9	5.4	2.5	6.0	7.3	8.2	8.4	10.2	2.2
Simulación dinámica	7.0	9.2	9.3	4.6	2.7	6.7	6.9	7.4	9.0	10.4	0.10
Consumo Privado (tc)											
Valor observado	6.7	6.6	5.2	5.7	4.5	2.0	8.1	8.8	7.6	7.4	4.7
Simulación estática	5.5	5.7	5.9	5.0	3.4	4.8	7.9	6.8	6.6	9.2	6.0
Simulación dinámica	5.5	6.9	7.2	4.6	4.3	5.4	5.8	6.6	8.7	10.2	4.0
Inversión Privada (tc)											
Valor observado	2.6	2.9	10.5	3.0	6.4	-6.5	4.1	21.7	13.1	13.7	-16.2
Simulación estática	0.9	12.9	12.3	-1.0	-3.6	6.7	-19.9	37.5	27.8	18.2	-13.2
Simulación dinámica	0.9	11.6	16.4	3.3	-9.7	0.6	8.2	7.3	13.2	23.4	-6.2
Exportaciones no petroleras (tc)											
Valor observado	16.7	11.0	-8.8	-3.8	25.0	-1.3	7.4	0.1	-3.8	3.6	10.3
Simulación estática	11.3	4.7	-2.0	-10.6	18.5	24.7	20.4	-3.8	-9.2	-5.8	10.1
Simulación dinámica	11.3	5.8	-1.2	-5.4	22.8	22.0	20.4	-8.6	-9.5	-4.1	9.1
Importaciones de Bienes y Servicios (tc)											
Valor observado	9.1	21.0	17.9	-4.3	-2.9	-18.8	19.0	35.6	32.6	18.6	-35.3
Simulación estática	9.9	23.0	13.1	-3.3	-8.4	-5.3	5.6	33.4	43.1	16.7	-25.5
Simulación dinámica	9.9	22.9	13.4	-1.6	-13.0	-5.6	19.9	10.6	39.5	19.9	-19.4
Tasa de Inflación											
Valor observado	6.06	12.65	22.46	13.91	18.18	28.57	17.26	16.91	24.69	25.90	59.49
Simulación estática	6.53	11.24	21.33	12.31	23.36	29.58	15.52	20.11	24.01	26.79	60.73
Simulación dinámica	6.53	11.03	22.34	13.33	22.30	25.13	16.79	19.50	17.89	29.63	61.64
Salario Medio Real (índice 1980 = 100)											
Valor observado	80.8	79.0	81.7	85.5	91.0	89.9	91.5	99.5	100.0	106.0	103.0
Simulación estática	80.5	79.9	82.4	86.6	87.2	89.2	92.9	96.8	100.6	105.0	102.2
Simulación dinámica	80.5	79.9	82.6	86.8	89.4	90.7	92.8	98.6	104.8	107.9	103.6
Balanza en Cuenta Corriente (mmd)**											
Valor observado	-1.0	-1.5	-3.2	-4.4	-3.7	-1.6	-2.7	-4.9	-6.6	-12.5	-2.7
Simulación estática	-1.3	-2.1	-3.4	-5.0	-5.7	-2.5	-2.0	-3.1	-6.4	-13.1	-6.2
Simulación dinámica	-1.3	-2.0	-3.4	-4.9	-5.0	-1.9	-3.3	-2.9	-3.8	-9.8	-4.8
Saldo en Cuenta Corriente como porcentaje del PIB											
Valor observado	-2.2	-2.8	-4.5	-5.0	-5.4	-2.0	-2.6	-3.6	-3.6	-5.6	-1.4
Simulación estática	-3.0	-3.8	-4.6	-5.8	-8.0	-3.1	-2.0	-2.3	-3.5	-5.7	-3.1
Simulación dinámica	-3.0	-3.7	-4.6	-5.6	-7.2	-2.3	-3.1	-2.2	-2.2	-4.3	-2.4
Déficit financiero del Gobierno Federal como porcentaje del PIB											
Valor observado	5.0	8.4	7.8	11.9	11.9	8.6	8.8	9.5	9.7	18.8	19.1
Simulación estática	3.3	6.5	6.2	9.7	11.1	7.5	10.2	9.4	12.3	20.6	25.0
Simulación dinámica	3.3	6.5	6.2	9.3	11.0	7.7	9.6	9.8	12.9	20.9	24.8
Tasa de desempleo abierta											
Valor observado	5.6	3.6	3.6	3.8	3.8	4.9	4.5	3.9	3.5	3.1	3.3
Simulación estática	5.4	4.5	3.8	4.1	4.6	4.5	5.1	4.8	3.5	2.5	3.1
Simulación dinámica	5.4	4.7	3.8	3.5	4.1	4.5	4.3	4.0	3.4	2.3	2.6
Empleo informal urbano como porcentaje de la fuerza de trabajo											
Valor observado	16.2	15.9	15.1	15.0	15.6	13.3	11.7	13.3	10.5	7.4	11.8
Simulación estática	16.2	15.2	15.0	14.5	15.4	13.3	11.8	12.6	12.2	7.5	9.9
Simulación dinámica	16.2	14.9	14.6	14.3	15.1	13.0	11.0	12.5	12.1	7.3	10.1

* (tc) tasa de crecimiento.

** (mmd) miles de millones de dólares.

10 pag 54 está en Blanco

53