

Bd. 2

Biblioteca

ECLA/CPE/Draft 54/Rev. 1.
Centro latinoamericano de
Proyecciones Económicas
CEPAL
Enero de 1974



UN MODELO PARA COMPARAR ESTRATEGIAS O POLITICAS
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO

VERSION REVISADA

26 MAR 1974



Se presenta a continuación una versión ampliada del Modelo para Comparación de Estrategias de Desarrollo. En esta versión, que es la que actualmente se está utilizando, se han introducido varias modificaciones respecto a las versiones anteriores aunque se conserva la estructura de la presentación original. Estas modificaciones se traducen en cambios en las clasificaciones empleadas (así por ejemplo, aunque se mantiene el número de sectores la división de la economía es diferente), en la definición de relaciones nuevas, en alternativas de relaciones ya existentes y en la incorporación de nuevas variables.

Es importante anotar que no se trata de una versión "definitiva". De hecho, una característica esencial del modelo (más bien del método de experimentación numérica) es su gran flexibilidad y adaptabilidad para ser modificado según vaya sugiriendo su uso o lo exijan los objetivos que se persigan. Prácticamente, el modelo ha estado en continúa revisión y mejoramiento desde su diseño inicial. Del mismo modo, se irán incorporando en el futuro los cambios que se estimen necesario. Por ello, se agradecerán sugerencias, y comentarios.



CLASIFICACIONES

Población

- G = 1 agrícola
- G = 2 rural no agrícola y urbana no metropolitana
- G = 3 metropolitana

Si se incluyen aspectos regionales la clasificación a utilizar podría ser:

- G = 1 agrícola región A
- G = 2 no agrícola región A
- G = 3 agrícola región B
- G = 4 no agrícola región B
- G = 5 agrícola región C
- G = 6 no agrícola región C

Sectores

- S = 1 agropecuario
- S = 2 minería y petróleo
- S = 3 alimentos, bebidas, textiles, tabaco y vestuario
- S = 4 otros bienes de consumo incluso durables
- S = 5 industria de bienes de capital sin incluir automóviles y bienes de consumo durables
- S = 6 construcción
- S = 7 industria de bienes intermedios
- S = 8 servicios básicos
- S = 9 comercio y finanzas
- S = 10 otros servicios

Tecnología

- T = 1 moderna
- T = 2 intermedia
- T = 3 de subsistencia



Educación

- T = 1 básica
- T = 2 media
- T = 3 superior

Empleo

- C = 1 no calificados
- C = 2 calificados
- C = 3 técnicos
- C = 4 profesionales y administrativos de alto nivel
- C = 5 empresarios (sólo en las tecnologías 1 y 2 los trabajadores por cuenta propia en el área de subsistencia se consideran no calificados)

Distribución

- D = 1 salarios no calificados
- D = 2 salarios calificados
- D = 3 salarios técnicos
- D = 4 ingreso profesionales
- D = 5 ingreso empresarios
- D = 6 utilidades distribuidas, intereses y renta (a individuos y empresas)
- D = 7 ahorro de las empresas (bruto)
- D = 8 gobierno

Grupos familiares

- R = 1 subsistencia sector agropecuario
- R = 2 subsistencia no agropecuario y no calificados en el sector agropecuario
- R = 3 no calificados fuera de agricultura y jubilados
- R = 4 calificados y pequeños empresarios
- R = 5 técnicos
- R = 6 profesionales y empresarios grandes



Propiedad del capital

- K = 1 empresas del gobierno
- K = 2 empresas privadas nacionales
- K = 3 empresas privadas extranjeras (excepto en el sector agropecuario donde es Reforma Agraria de propiedad privada)



ECUACIONES DEL MODELO

I. POBLACION

1) $POBV(G) = POB(G) [1 + TCREC(G)]$

Crecimiento vegetativo de la población. $POB(G)$ es la población del grupo G en el año anterior. $TCREC(G)$ es una variable exógena y representa la tasa de crecimiento vegetativo del grupo G .

2) $EXCE(G) = POAC(G) - [EMOD(G) + EINTER(G) + EMPGP(G)]$

Población activa en el área de subsistencia. Representa al excedente de la población activa sobre los ocupados en los diversos sectores de la economía (técnicas 1 y 2). Incluye por lo tanto el desempleo abierto que no se considera necesario (además de ser difícil) separar. En general $EXCE(G)$ será positivo. En los casos en que se haga negativo será necesario algún ajuste, probablemente una redistribución de la producción entre las técnicas 1 y 2 o una reducción en la tasa de crecimiento, puesto que los requerimientos de empleo están determinados por el crecimiento de la producción y su distribución entre las técnicas 1 y 2 (éstas se diferencian en la mayor intensidad en el uso de capital y mano de obra respectivamente).

3) $CPOA(G) = \frac{POAC(G)}{POB(G)}$

Coefficientes de población activa que indican la proporción de la población total de cada grupo que forma parte de la fuerza de trabajo.

4) $DMIGR(G',G) = DCPM(G',G) * MIGR(G) \quad \text{para } G' \neq G = 1,6$

si $\frac{EXCE(G') / POAC(G')}{EXCE(G) / POAC(G)} < 1$

$DMIGR(G',G) = 0.10 DCPM(G',G) * MIGR(G)$

si $\frac{EXCE(G') / POAC(G')}{EXCE(G) / POAC(G)} \geq 1$



Migración de cada grupo de poblacional. Se determina a partir de la población activa en el área de subsistencia y las tasas promedio de actividad utilizando los coeficientes CPM dados exógenamente. Los coeficientes DCPM permiten distribuir la migración por destino, para la que se establecen límites máximos en función de la relación entre las magnitudes relativas de las áreas de subsistencia de los grupos destino y origen de la migración.

$$5) \text{ NMIGR}(G) = \sum_{G'} [\text{DMIGR}(G, G') - \text{DMIGR}(G', G)]$$

Migración neta que recibe cada grupo de población. Al número de personas que llegan se les resta las que emigran del área correspondiente.

$$6) \text{ POB}(G) = \text{POBV}(G) + \text{NMIGR}(G)$$

Población total de cada grupo poblacional. Al volumen determinado por el crecimiento vegetativo se le agrega la migración neta.

$$7) \text{ POAC}(G) = \text{POAC}(G) \pm [1 + \text{TCRP AC}(G)]$$

$$\text{POAC}(G) = \text{POAC}(G) + \text{CPOA}(G) \pm \text{NMIGR}(G)$$

Población activa del grupo G. Se define por medio de una tasa de crecimiento exógena, que debe ser compatible con la de la población total, y los desplazamientos poblacionales entre grupos.

$$8) \text{ ZPOB} = \sum_G \text{POB}(G)$$

Población total obtenida por suma de las poblaciones de cada grupo.



II. EDUCACION

$$9) \text{ MAT}(G, T) = \text{CMAPOT}(G, T) * \text{POB}(G) * \text{CPEDU}(G, T)$$

Matrícula del grupo G en educación tipo T. CMAPOT es una variable exógena que da la proporción de la población potencialmente matriculable (en edad de matricularse) en cada tipo de educación, CPEDU es una variable instrumental que refleja la matrícula efectiva, esto es la parte de la población en edad de matricularse que efectivamente puede hacerlo en función de la capacidad del sistema educativo. Para cada año de proyección CPEDU muestra las metas que desean alcanzarse en educación.

$$10) \text{ GRAD}(G, T) = \text{CGRAD}(G, T) * \text{MAT}(G, T)_{t-1}$$

Nuevos graduados como parte (CGRAD) de la matrícula del año anterior. CGRAD es variable exógena.

$$11) \text{ SGRAD}(T) = \text{SGRAD}(T) * [1 - \text{TMOR}(T)] + \sum_G \text{GRAD}(G, T)$$

Número total de graduados T en un año determinado. Al stock de graduados del año anterior se le descuentan los muertos, jubilados o emigrados (en proporción TMOR) y se le agregan los graduados en el año.

$$12) \text{ ZMAT}(T) = \sum_G \text{MAT}(G, T)$$

Total de matriculados en educación T.

$$13) \text{ TQ}(\text{ED}) = \frac{\text{ZMAT}(2) + \text{ZMAT}(3)}{\text{ZMAT}(2)_{t-1} + \text{ZMAT}(3)_{t-1}} - 1$$

Tasa de crecimiento de la matrícula en educación media y superior.



III. DEMANDA DE LAS FAMILIAS

$$14) \quad QDFN(S) = \sum_G DPC(S,R) * EMPL(R) * NPE(R) * [1 - CMC(S,R)]$$

Demanda total de consumo de bienes nacionales por sector. La demanda por persona $DPC(S,R)$ al sector S se da como meta para cada año y se suma para todos los grupos familiares descontando la parte importada CMC . El total de personas de cada grupo familiar se determina a partir del empleo ($EMPL$) utilizando coeficientes NPE que dan el número medio de personas por empleado dentro de cada categoría.

$$15) \quad QDFM(S) = \sum_R DPC(S,R) * EMPL(R) * CMC(S,R) * NPE(R)$$

Demanda de bienes de consumo importados.

$$16) \quad GASF(R) = \sum_S [QDFN(S) + QDFM(S) * PMC] + GASV(R)$$

Gasto total de las familias por grupo obtenido por suma del consumo, nacional e importados y los gastos en vivienda.

IV. DEMANDA DEL GOBIERNO

$$17) \quad EMPGT = EMPGT * [1 + TEMPG]$$

$$EMPG(C) = CDEG(C) * EMPGT$$

para $C = 1, 2, 3, 4$

Empleo del gobierno dividido en cuatro categorías. El empleo total se determina por la tasa exógena $TEMPG$ (refleja la política de empleo del gobierno general). La distribución por categorías se efectúa por medio de los coeficientes $CDEG$.

$$18) \quad QDGN(S) = CQDG(S) * EMPGT$$

$$QDGM = CMCG * EMPGT$$

El gasto del gobierno se expresa con referencia al empleo. $CQDG(S)$ es una variable exógena que da el gasto en bienes y servicios nacionales de origen S por unidad de empleo. $CMCG$ es la parte importada del consumo en bienes y servicios del gobierno.



19) GSERSO = VALED + VOSERS

Gastos del gobierno en servicios sociales. Aparecen divididos en educación y otros servicios.

20)
$$EMGEDT = EMGEDT \star \left[\frac{\sum ZMAT(T) \star PEDUP(T)}{\sum ZMAT(T)_{t-1} \star PEDUP(T)_{t-1}} + TPED \right]$$

$EMPGED(C) = CDEGED(C) \star EMGEDT$

para C = 1, 2, 3 y 4

$$EMGOS(T) = EMGOS(T) \star \left[\frac{ZPOB}{ZPOB_{t-1}} + TPOS \right]$$

$EMPGOS(C) = CDEGOS(C) \star EMGOST$

Para C = 1, 2, 3 y 4

Empleo del gobierno en servicios sociales por categoría de empleo. Al igual que los gastos se tiene clasificado en educación y otros servicios. Los primeros se determinan por la tasa de crecimiento de la matrícula y un coeficiente de ajuste (TPED) que refleja la política (en cuanto a mejoramiento de la calidad) en materia educativa. PEDUP es la proporción de la matrícula total que absorbe la educación pública. El empleo en otros servicios depende del crecimiento de la población y de la política de servicios sociales (por medio de TPOS). La distribución del empleo total por categorías se realiza a través de los coeficientes CDEGED y CDEGOS, para educación y otros servicios respectivamente.

21) $QDGEDN(S) = CLNED(S) \star EMGEDT$

$QDGOSN(S) = CLNOS(S) \star EMGOST$

$QDGEDM = CLMED \star EMGEDT$

$QDGOSM = CLMOS \star EMGOST$



Gastos en bienes y servicios necesarios para que el gobierno proporcione servicios sociales. Se expresan con referencia al empleo.

CLNED(S) y CLNOS(S) son variables exógenas que dan el gasto en bienes y servicios nacionales de origen S por unidad de empleo. CLMED y CLMOS indican, del mismo modo, el gasto en bienes importados.

$$22) \text{VALED} = \sum \text{QDGEDN}(S) + \text{QDGEDM} + \sum \text{YED}(C)$$

$$\text{VOSERS} = \sum \text{QDGOSN}(S) + \text{QDGOSM} + \sum \text{YOS}(C)$$

Valor total (gastos totales) de la educación pública y de los servicios sociales que proporciona el gobierno. A los bienes y servicios requeridos se agregan los pagos de sueldos y salarios.

$$23) \text{QINFR} = \sum \text{QDK}(S,T) + \text{CINF} + [\text{EMGEDT} - \text{EMGEDT}_{t-1}] + \text{CIED} + \\ + [\text{EMGOST} - \text{EMGOST}_{t-1}] + \text{CIOS} + \text{QINFAU}$$

Gasto en infraestructura física. Se considera en función de la inversión neta fija y los gastos públicos en educación y servicios sociales. CINF, CIED y CIOS son coeficientes exógenos que dan el gasto en infraestructura por unidad de inversión, empleo en educación y en servicios sociales respectivamente. QINFAU es la parte autónoma de la inversión en infraestructura e incorpora políticas específicas.

$$24) \text{QINFRN} = \text{PINFRN} + \text{QINF}(5) + [1 - \text{COQK}]$$

$$\text{QINFRM} = \text{QINF}(5) + [1 - \text{PINFRN}] + [1 - \text{COQK}]$$

Inversión en infraestructura dividida en bienes nacionales e importados. Se trata de maquinaria y equipo. COQK representa el margen de comercialización de la inversión en este tipo de bienes.

$$25) \text{QINF}(S) = \text{CDQINF}(S) + \text{QINFR} \text{ para } S = 5 \text{ y } 6$$

Inversión en infraestructura clasificada por sector de origen.



V. EXPORTACIONES

$$26) QX(S) = QX(S) * [1 + TQX(S) + EXEDU * TQ(ED) + EPREG + EXIEX]$$

Las exportaciones por sector crecen (a partir de las del año precedente) a una tasa exógena $TQX(S)$ modificado por una elasticidad ($EXEDU$) respecto del incremento $TQ(ED)$ en educación superior, más el efecto de la política de integración regional elegida ($EPRG$) y el impacto de la inversión extranjera ($EXIEX$).

$$27) X = \sum QX(S) \cdot PX(S)$$

Valor total de las exportaciones obtenido del producto del volumen físico (QX) por el precio promedio de las exportaciones por sector ($PX(S)$). Se trata de índices que reflejan la evolución de los precios de exportación relativa a los cambios en los precios internos.

VI. INVERSIONES

$$28) IQ(S,T) = Q(S,T)/Q(S,T)_{t-1}$$

Índices de volumen físico de la producción por sector y técnica, respecto al período anterior.

$$29) DQ(S,T) = Q(S,T)_{t-1} * IQ(S,T)_{t-1} * [IQ(S,T)_{t-1} - 1]$$

Incremento de producción esperado para el año próximo. Se trata de estimar, con la tasa del período anterior, el volumen de producción del año en curso y a partir de él, el aumento para el año siguiente.

$$30) QDK(S,T) = CK(S,T) * [DQ(S,T) + CPOK(S,T) * Q(S,T)]/V_0$$

Inversión neta fija que requiere el sector S , técnica T , para lograr el incremento de producción esperado. Para ello se utiliza el coeficiente capital-producción CK . $CPOK$ refleja la política de utilización de la capacidad instalada e indica la proporción del volumen de producción que se deriva de ella. Si parte del incremento de producción se logra con mayor uso de la capacidad $CPOK$ sería negativo



y la inversión necesaria menor. El supremo 0 permite definir la restricción de no negatividad de la inversión.

$$31) \quad QK(6) = \sum_{S,T} CDK(S,T) * QDK(S,T)$$

$$QK(9) = \left[\sum_{S,T} QDK(S,T) - QK(6) \right] * COQK$$

$$QK(5) = \sum_{S,T} QDK(S,T) [1 - CDK(S,T)] * [1 - COQK] * CEN(S,T)$$

Inversión neta fija en bienes nacionales de origen S. Los coeficientes CDK, indican la participación de la construcción en la inversión neta de cada sector. COQK da el margen de comercialización de la inversión en equipo, de modo que QK(9) representa la parte del valor total de la inversión que es absorbida por el sector comercio. La inversión en equipo nacional QK(5), se obtiene a través de los coeficientes CEN (% nacional en la inversión total en equipo)

$$32) \quad QDKM(S,T) = QDK(S,T) [1 - CDK(S,T)] * [1 - COQK] * [1 - CEN(S,T)]$$

Inversión neta fija en bienes importados. Se trata de maquinaria y equipo cuyo monto se determina por diferencia entre el total y la inversión con bienes nacionales.

$$33) \quad IBFE = QK(5) + \sum_{S,T} QDKM(S,T) + REPET$$

Inversión bruta fija en equipo. A la inversión neta se le agrega la reposición.

$$34) \quad MANT(S,T) = CRE(S,T) * \sum_K KAPK(S,T,K)$$

Gastos en reparación y mantenimiento, que se suponen proporcionales (en proporción CRE) al capital total de cada sector.

30. 00

161

12/21/12

170

35) para $k < 0$:

$$\begin{cases} \text{REPET} = 0 & \text{si } \lambda > t - x + k \\ \text{REPET} = \text{IBFE}_{\lambda} * \text{ACK} & \text{si } \lambda \leq t - x + k \end{cases}$$

para $k = 0$

$$\text{REPET} = \text{IBFE}_{t-x} * \text{ACK}$$

para $k = 1$

$$\text{REPET} = \left[\text{IBFE}_{t-x+1} + \frac{1}{5} * \text{IBFE}_{t-x-1} \right] * \text{ACK}$$

para $k > 1$

$$\text{REPET} = \left[\text{IBFE}_{t-x+k} + \frac{1}{5} \sum_{j=t-x-1}^{t-x+k-1} \text{IBFE}_j \right] * \text{ACK}$$

$$\text{REPEN} = \text{REPET} * \text{PRORN}$$

$$\text{REPM} = \text{REPET} * [1 - \text{PRORN}]$$

$$\text{DREPEN} = \text{REPEN} + \text{REPC}$$

Inversión en reposición. REPET representa la reposición total de maquinaria y equipo y se determina en función del nivel x años antes (vida útil promedio) de la inversión bruta fija en este tipo de bienes. Los sub-índices k y λ permiten efectuar ajustes ante cambios en la vida útil del capital e incorporar, en consecuencia, la política de obsolescencia elegida (que refleja la velocidad con que cambian los productos o al contrario, la necesidad de hacer durar los equipos más de lo normal). ACK representa los cambios en el coeficiente capital producción y REPEN y REPM la reposición en equipo nacional e importado respectivamente. Convencionalmente se incluye una reposición en construcción (REPC) con la que se define la demanda total de reposición con bienes nacionales.

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100

100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100 100 100 100

100

100

100 100 100 100

100 100 100 100

100

$$36) \text{ STOK}(S) = \sum_T \text{ CSTOK}(S,T) + [Q(S,T)_{t-1} - Q(S,T)_{t-2}]$$

$$\text{ QISTOK}(SO) = \sum_S \text{ CDS}(SO,S) + \text{ STOK}(S) + \text{ PROSN}(S)$$

$$\text{ ISTOKM} = \sum_S \text{ STOK}(S) + [1 - \text{ PROSN}(S)]$$

$$\text{ ISTOKN} = \sum_{SO} \text{ QISTOK}(SO)$$

Inversión en stocks. Se calcula como una proporción (CSTOK) del incremento de producción del período anterior. PROSN es la parte que se acumula en bienes nacionales. Los CDS son coeficientes que distribuyen los stocks acumulados por tipo de bienes.

$$37) \text{ ISTOK} = [\text{ ISTOKN} + \text{ ISTOKM} + \text{ PMK}]$$

Valor de la inversión en stocks. Para los bienes importados se incorporan las variaciones de los precios relativos de importación.

$$38) \text{ CEN}(S,T) = \text{ CENA}(S,T) + \text{ CSUSK}(S) + [1 - \text{ CENA}(S,T)]$$

Porcentaje nacional de la inversión total en equipo. Se contempla un valor inicial del coeficiente (CENA, exógeno) y la parte importada que se sustituye (CSUSK).

$$39) \text{ CK}(S,T) = \text{ CKA}(S,T)$$

Coefficientes marginales capital-capacidad por sector y técnica.

$$40) \text{ CSUSK}(S) = [\text{ ESUSK} + \text{ TQ} + \text{ TSUSK}(S)] \wedge 1$$

La proporción del coeficiente importado de capital-capacidad que se sustituye se calcula según una elasticidad respecto al crecimiento de la educación superior (ESUSK) y una tasa exógena (TSUSK). El ínfimo 1 hace que el mayor valor que puede tomar CSUSK sea 1 (en que todo el capital importado se sustituye por capital nacional).

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

En la teoría de la probabilidad, el binomio de Newton se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial. Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad.

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (1+x)^n$$

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

Este tipo de desarrollo es fundamental en la teoría de la probabilidad. Se utiliza para calcular la suma de los términos de un desarrollo binomial.

VII. OFERTA

41) $QD(S) = QDFN(S) + QDGN(S) + QDGEDN(S) + QDGOSN(S) + QX(S)$

$QD(S) = QD(S) + QISTOK(S)$

$QD(S) = QD(S) + QINF(S) + QK(S)$ para $s = 5$ y 6

$QD(5) = QD(5) + QINF(5) + QK(5) + \sum_T [1 - CDK(S,T)] * MANT(S,T) + REPEN$

$QD(6) = QD(6) + QINF(6) + QK(6) + \sum_T CDK(S,T) * MANT(S,T) + REPC + QVIV$
 $QD(9) = QD(9) + QK(9)$

Demanda conocida al sector S, obtenida por agregación de la demanda de las familias, del gobierno, las exportaciones y la inversión.

42) $ZQ(S) = QD(S) + \sum_{S',T} QDIN(S,S',T)$

Oferta aproximada del sector S. La oferta se hace igual a la demanda total; a la demanda conocida se agregan los insumos requeridos por los sectores. Los QDIN tienen en primera aproximación los valores del año anterior. Así se obtiene una estimación de la producción necesaria para satisfacer las metas de demanda que se corrige por aproximaciones sucesivas al determinar los QDIN.

43) $Q(S,T) = CDIST(S,T) * ZQ(S)$

La producción ZQ se distribuye por tecnología mediante un coeficiente CDIST.

44) $QDIN(S',S,T) = CLN(S',S) * Q(S,T) + CLTN(S,T)$

Demanda intermedia de bienes y servicios nacionales. CLN son coeficientes técnicos (de Leontief), y CLTN permite diferenciar los insumos de las 2 técnicas. Con los valores de QDIN calculados en 44 se vuelve a 42 y si el nuevo valor de ZQ(S) difiere del calculado en la aproximación anterior en menos del error prefijado (1%), se toma el anterior (ZQA(S)) como definitivo. Si la diferencia es mayor se repite el cálculo de 44 con el nuevo valor de ZQ(S) y se vuelve a comparar.

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

Demanda conocida al sector B, obtenida por extrapolación de la demanda de las familias, del gobierno, las exportaciones y la inversión.

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

Demanda aproximada del sector B, la oferta se hace igual a la

demanda total; a la demanda conocida se agregan los cambios reales

debidos por los sectores. Los QDM tienen en primera aproximación los

valores del año anterior. Así se obtiene una estimación de la pro-

ducción necesaria para satisfacer las orden de demanda que se corriga

por aproximaciones sucesivas al determinar los QDM.

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

La producción se distribuye por tecnología mediante un coeficiente

CONST.

$$D_{i,t} = D_{i,t-1} + \alpha (D_{i,t} - D_{i,t-1})$$

Demanda intermedia de bienes y servicios nacionales. QDM con

coeficientes técnicos (de Leontief), y QDM parciales diferenciadas

los cambios de las S técnicas. Con los valores de QDM calculados

en #4 se vuelve a #5 y así el nuevo valor de $D_{i,t}$ difiere del valor

anterior en la aproximación anterior en menos del error permitido (1 %).

Se toma el anterior ($D_{i,t-1}$) como definitivo. Si la diferencia es

mayor se repite el cálculo de #4 con el nuevo valor de $D_{i,t}$ y se

vuelve a calcular.

45) $CLN(S',S) = CLNA(S',S) + CSUSL(S')$

Coefficientes técnicos de Leontief, nacional es. Al igual que los coeficientes de capital al valor inicial del coeficiente se le agrega la parte importada que se sustituye (CSUSL).

46) $CSUSL(S') = [TSUSL(S) + ESUSL + TQ(ED)] / \wedge 1$

Coefficiente de sustitución de bienes intermedios. Varía de manera análoga al de capital.

VIII. DESPUES DEL SISTEMA

47) $QDIM(S,T) = CLM(S,T) + Q(S,T)$

Insumos importados necesarios para alcanzar los niveles requeridos de producción. Resultan de la aplicación de los coeficientes técnicos correspondientes

IX. EMPLEO

48) $EMP(S,T,C) = CTRA(S,T) + Q(S,T) * DEMP(S,T,C)$

La ocupación por calificación de cada sector y técnica se obtiene a partir del volumen de producción utilizando coeficientes de trabajo (CTRA que dan los requerimientos de ocupación por unidad de producción). La distribución del empleo total (en cada sector y técnica) por calificación se realiza a través de los coeficientes DEMP.

49) $EMPL(1) = EXCE(1)$

$$EMPL(2) = EXCE(2) + EXCE(3) + \sum_{T=1}^2 EMP(1, T, 1)$$

$$EMPL(3) = \sum_{S \neq 1} EMP(S,T,1) + EMPG(1) + EMPGOS(1) + EMPGED(1) + JUB$$

$$EMPL(4) = \sum_{S,T} EMP(S,T,2) + EMPG(2) + EMPGED(2) + EMPGOS(2) + \sum EMPH(S,T)$$

$$EMPL(5) = \sum_{S,T} EMP(S,T,3) + EMPG(3) + EMPGED(3) + EMPGOS(3)$$

$$EMPL(6) = \sum_{S,T} [EMP(S,T,4) + EMPH(S,T)] + EMPG(4) + EMPGED(4) + EMPGOS(4)$$

... en el nivel de producción de bienes intermedios. ...

$$G_{T+1}(a) = [G_{T+1}(a) + G_{T+1}(a)] \sqrt{1}$$

... de producción de bienes intermedios. ...

VIII. DESPUES DEL SISTEMA

$$G_{T+1}(a, T) = G_{T+1}(a, T) + G_{T+1}(a, T)$$

... para alcanzar los niveles requeridos de producción. ...

IX. EXAMEN

$$G_{T+1}(a, T, G) = G_{T+1}(a, T) + G_{T+1}(a, T, G)$$

... de producción por explotación de cada sector y técnica se obtiene a partir del volumen de producción utilizado ...

$$G_{T+1}(1) = G_{T+1}(1)$$

$$G_{T+1}(2) = G_{T+1}(2) + \sum_{T=1}^T G_{T+1}(1, T, 1)$$

$$G_{T+1}(3) = \sum_{a,T} G_{T+1}(a, T, 1) + G_{T+1}(1) + G_{T+1}(1) + G_{T+1}(1)$$

$$G_{T+1}(4) = \sum_{a,T} G_{T+1}(a, T, 2) + G_{T+1}(2) + G_{T+1}(2) + G_{T+1}(2)$$

$$G_{T+1}(5) = \sum_{a,T} G_{T+1}(a, T, 3) + G_{T+1}(3) + G_{T+1}(3) + G_{T+1}(3)$$

$$G_{T+1}(6) = \sum_{a,T} [G_{T+1}(a, T, 4) + G_{T+1}(a, T, 4)] + G_{T+1}(4) + G_{T+1}(4)$$

Empleo por categorías de grupos familiares. Se trata de formar grupos con estructuras de consumo más o menos similares a fin de facilitar el cálculo de la demanda privada. Las diferentes categorías corresponden a la clasificación R.

$$50) \text{CTRA}(S,T) = \text{CHAN}(S,T) * \text{CTT}(S) * \text{CESTM}(S)$$

$$\text{CHAN}(S,T) = \text{CHAN}(S,T) * [1 - \text{TCHAN}(S,T) - \text{ECHED} * \text{TQ}(ED)]$$

Los coeficientes de trabajo se calculan en base a la inversa de productividad por hombre año normal (CHAN) corregida por los coeficientes CTT y CESTM. CTT es la política de horas trabajadas (o de tiempo libre) y CESTM es la influencia, positiva o negativa, de estímulos por medidas socio políticas (huelgas por medidas resistidas, aumento de productividad por satisfacción derivada, por ejemplo, de la participación).

CHAN varía según una tasa exógena TCHAN y una elasticidad con respecto a la educación media y superior.

$$51) \text{EMPR}(S,T) = \text{EMP}(S,T,5) * \text{COEG}(S,T)$$

$$\text{EMPR}(S,T) = \text{EMP}(S,T,5) * [1 - \text{COEG}(S,T)]$$

Distribución de los empresarios en cada sector y técnica en pequeños y grandes. COEG representa la proporción en el total de empresarios grandes.

$$52) \text{NCAL} = \sum_{S,T} \text{EMP}(S,T,1) + \text{EMPG}(1) + \text{EMPGED}(1) + \text{EMPGOS}(1)$$

Empleo no calificado que se obtiene por agregación de la ocupación no calificada de los sectores productivos y gobierno.

$$53) \text{EMPGT} = \sum [\text{EMPG}(C) + \text{EMPGED}(C) + \text{EMPGOS}(C)] = \text{EMPT} + \text{EMGEDT} + \text{EMGOST}$$

Empleo total del total del gobierno. Se suman los empleados en administración pública y defensa, educación y servicios sociales.

... en un punto de la línea de los números reales...
 ... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...

$$[(x_2 - x_1) + (x_3 - x_2) + \dots + (x_n - x_{n-1})] = (x_n - x_1)$$

... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...

$$(x_2 - x_1) + (x_3 - x_2) + \dots + (x_n - x_{n-1}) = (x_n - x_1)$$

... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...

$$\sum_{k=1}^{n-1} (x_{k+1} - x_k) = x_n - x_1$$

... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...

... la distancia entre los puntos...
 ... la distancia entre los puntos...

$$54) \text{EMODT} = \sum_{S,C} \text{EMP}(S,1,C)$$

$$\text{EINTERT} = \sum_{S,C} \text{EMP}(S,2,C)$$

$$\text{ESUBSIST} = \text{POAC} = \text{EMPLEO} = \sum_G \text{EXCE}(G)$$

Empleo total (excluido gobierno) por tecnología.

$$55) \text{EMOD}(1) = \sum_C \text{EMP}(1,1,C)$$

$$\text{EMOD}(2) = \text{EMOD}(2) + \text{PROEM} \left[\sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,1,C) - \sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,1,C)_{t-1} \right]$$

$$\text{EMOD}(3) = \text{EMOD}(3) + (1 - \text{PROEM}) \left[\sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,1,C) - \sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,1,C)_{t-1} \right]$$

Empleo de la tecnología moderna por grupos de población. (Se considera moderna la tecnología 1, más intensiva en capital). PROEM permite distribuir el incremento del empleo no agrícola en metropolitano y urbano no metropolitano.

$$56) \text{EINTER}(1) = \sum \text{EMP}(1,2,C)$$

$$\text{EINTER}(2) = \text{EINTER}(2) + \text{PROEI} \left[\sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,2,C) - \sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,2,C)_{t-1} \right]$$

$$\text{EINTER}(3) = \text{EINTER}(3) + (1 - \text{PROEI}) \left[\sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,2,C) - \sum_{S \neq 1} \text{EMP}(S,2,C)_{t-1} \right]$$

Empleo en tecnología intermedia por grupos de población. (Se denomina tecnología intermedia a la técnica 2, más intensiva en mano de obra). PROEI es la proporción del aumento del número de empleados en tecnología intermedia que pertenecen al grupo metropolitano y urbano no metropolitano.

$$57) \text{EMPGP}(G) = \text{PROEG}(G) * \text{EMPGT}$$

Empleo del gobierno por grupos de población definido como una proporción PROEG(G) del empleo total del gobierno.

$$\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i)$$

$$\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i + \sum_{i=1}^n c_i$$

El caso total (excluido el grupo de población)

$$\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i + \sum_{i=1}^n c_i$$

$$\left[\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) - \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) \right] + \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i)$$

$$\left[\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) - \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) \right] + \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i)$$

El caso de la tecnología moderna por grupo de población. Se denota

la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

$$\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i + \sum_{i=1}^n c_i$$

$$\left[\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) - \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) \right] + \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i)$$

$$\left[\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) - \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) \right] + \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i)$$

El caso de la tecnología moderna por grupo de población. Se denota

la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

$$\sum_{i=1}^n (a_i, b_i, c_i) = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i + \sum_{i=1}^n c_i$$

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

El caso de la tecnología moderna por grupo de población T_i (definición de capital). PROX

$$58) \text{NECRH}(T) = \left[\sum_{S,T,C} \text{EMP}(S,T,C) + \sum_C (\text{EMPGED}(C) + \text{EMPGOS}(C) + \text{EMPG}(C)) \right] \pm \text{PCED}(T)$$

- SGRAD(T) para C = 2, 3, 4 y 5

Necesidades de recursos humanos entrenados. Al total de requerimientos, derivados de los niveles de producción que se desea alcanzar, se resta el stock de graduados.

$$59) \text{EMPLEO} = \sum_{S,T,C} \text{EMP}(S,T,C) + \text{EMPGT}$$

Empleo total de todo tipo.

X. DISTRIBUCION

$$60) \text{VAGRE}(S,T) = Q(S,T) - \sum_{S'} QDIN(S',S,T) - \text{PMI} \sum_{S'} QDIM(S',S,T) + QX(S)$$

$$\pm \text{CQX1}(S,T) \pm [\text{PX}(S) - 1] - \text{MANT}(S,T)$$

Valor agregado a distribuir, por sector y técnica. Se obtiene por diferencia entre el valor bruto de producción ($Q(S,T)$) y el valor de los insumos nacionales ($QDIN$) e importados ($QDIM$) y los gastos de mantención que no se incluyen en los insumos. En el modelo se trabaja a precios constantes, pero se incorporan las variaciones de precios externos (respecto a las fluctuaciones de los precios internos). En el cálculo del valor agregado se consideran los ingresos adicionales (o los ingresos que se pierden) derivados del movimiento de los precios de exportación respecto a los precios internos y al mayor (o menor) valor de los insumos importados como consecuencia de la diferente evolución de los precios de importación y los precios internos. PMI y PX(S) son índices de precios de importación de insumos y exportaciones por sector respectivamente, relativos a precios internos.

$$H(a, T) = \sum_{a, T, 0}^{\infty} H(a, T, 0) + \sum_{a, T, 0}^{\infty} H(a, T, 0) + \dots$$

donde $T = 0, 1, 2, \dots$

Considerando de manera análoga a las derivadas de las series de potencias que se dan en el apartado anterior, obtenemos:

$$H(a, T) = \sum_{a, T, 0}^{\infty} H(a, T, 0) + \dots$$

donde $T = 0, 1, 2, \dots$

1. DIFERENCIACION

$$H(a, T) = \sum_{a, T, 0}^{\infty} H(a, T, 0) + \dots$$

$$H(a, T) = \sum_{a, T, 0}^{\infty} H(a, T, 0) + \dots$$

Valor absoluto e idéntico por actor y éditas. de opción por diferentes entre el valor de producción (P, a, T) y el valor de los insumos materiales (GDM) e insumos (GDM) y los gastos de mantenimiento que se incluyen en los insumos. En el modelo de precios constantes, pero se incorporan las variaciones de precios externos (relativos a las transacciones de los precios internos). En el cálculo del valor absoluto se consideran las variaciones de precios (e los insumos que se pierden) derivados del movimiento de los precios de exportación respecto a los precios internos y al mayor (o menor) valor de los insumos importados como consecuencia de la diferencia de precios de los precios de importación y los precios internos. En el cálculo de precios de importación de insumos y exportación por actor relativamente, relativos a precios internos.

$$61) \text{ YSUBSIS}(G) = \text{YSUBSIS}(G) \pm [1 + \text{GESUB} + \text{CPSUB}]$$

$$\text{YSUBSIST} = \sum \text{EXCE}(G) \pm \text{YSUBSIS}(G)$$

Ingreso de los grupos en el área de subsistencia. El ingreso por habitante depende del nivel existente más la influencia de factores económicos (GESUB) y políticos (CPSUB). El principal factor económico sería el tamaño mismo de estos grupos; mientras mayor sea la parte de la fuerza de trabajo en esta área, más pequeño serían los incrementos en el ingreso.

$$62) \text{ W}(C,S,T) = \text{W}(C,S,T) \pm [1 + \text{CEW}(C,S,T) + \text{CPW}(C,S,T)] \text{ para } C = 1,2,3,4$$

Salarios medios por calificación en cada sector y técnica. Se calcula a partir del nivel del período anterior y con una tasa de crecimiento en que se consideran tanto factores económicos (CEN) como políticos (CPN).

$$63) \text{ Y}(C,S,T) = \text{EMP}(S,T,C) \pm \text{W}(C,S,T) \text{ para } C = 1, 2, 3, 4$$

$$\text{YED}(C) = \text{W}(C,10,1) \pm \text{EMPGED}(C) \pm \text{CGWED}(C)$$

$$\text{YOS}(C) = \text{W}(C,10,1) \pm \text{EMPGOS}(C) \pm \text{CGWOS}(C)$$

$$\text{YG}(C) = \text{W}(C,10,1) \pm \text{EMPG}(C) \pm \text{CGW}(C)$$

Total de ingresos por concepto de sueldos y salarios por calificación, sector y técnica. Se determina a partir del número de empleados y los salarios medios por persona ocupada. En el caso del gobierno se toma como punto de partida los salarios medios del sector servicios (10), técnica 1, ajustándolos por medio de los coeficientes CGWED, CGWOS y CGW. Nótese que los salarios del gobierno no siempre coinciden con los pagados en el sector servicios; justamente estos coeficientes (que reflejarían la política en este sentido) permiten obtener los salarios medios por calificación del gobierno para cada división considerada: educación, salud y otros servicios sociales, y administración pública y defensa.

(1) = YABU... (a)

(2) = Z... (a)

El ingreso por... de los grupos... El ingreso por... depende del nivel existente... El principal factor económico... El tamaño mismo de estos grupos... más pequeños serían los incrementos en el ingreso.

$$(3) \quad W(C, R, T) = W(C, R, T) + [1 + G(W(C, R, T) + C(W(C, R, T)))] \text{ para } C = 1, 2, 3, 4$$

Estas medidas por eficiencia en cada sector y técnica. Se elige a partir del nivel del período anterior y con una tasa de crecimiento en que se consideran tanto labores económicas (GEM) como políticas (GEM).

$$(4) \quad Y(C, R, T) = Y(C, R, T) + W(C, R, T) \text{ para } C = 1, 2, 3, 4$$

$$\begin{aligned} Y(C, R, I) &= W(C, R, I) + Y(C, R, I) + G(W(C, R, I)) \\ Y(C, R, I) &= W(C, R, I) + Y(C, R, I) + G(W(C, R, I)) \\ Y(C, R, I) &= W(C, R, I) + Y(C, R, I) + G(W(C, R, I)) \end{aligned}$$

Total de ingresos por concepto de medidas y acciones por eficiencia... Se determina a partir del número de empresas y técnicas... En el caso del gobierno se toma como punto de partida las acciones medidas del sector... técnicas I, ajustándose por medio de los coeficientes GEMT, GEMOS... Método que relaciona del gobierno se siempre coinciden con... acciones en el sector... coeficientes... El nivel de eficiencia... con cada división... y otros... y administrativos...

64) $Y(8,S,T) = CDISY(8,S,T) * VAGRE(S,T)$

Ingresos del gobierno por impuestos de todo tipo. Es importante señalar que los otros componentes del valor agregado se definen netos de impuestos. Así sueldos y salarios se excluyen los impuestos a que están afectos, los cuales están incorporados en $Y(8,S,T)$.

65) $PROFITS(S,T) = VAGRE(S,T) - \left[\sum_{D=1}^4 Y(D,S,T) + Y(8,S,T) \right]$

$PROFITS(S,T) = PROFITS(S,T) - CDEP(S,T) * \left[\sum_k KAPKA(S,T,K) \right]$

Resto de los componentes del valor agregado. Este residuo incluye el ingreso de los empresarios; utilidades distribuidas, intereses y renta; y ahorro neto de las empresas.

66) $YDK(S,T,K) = CDISK(S,T,K) * PROFITS(S,T)$

Distribución del residuo anterior (profits) de acuerdo al propietario del capital. CDISK es la proporción del total que corresponde a cada tipo de empresa (en cada sector y técnica).

67) $Y(D,S,T) = CDISPR(D,S,T) * YDK(S,T,2)$ para $D = 5, 6$ y 7

Distribución del beneficio bruto generado por las empresas privadas en ingreso de empresarios ($D = 5$), utilidades distribuidas, intereses y renta ($D=6$) y ahorro neto de las empresas ($D=7$) por medio de los coeficientes CDISPR.

68) $Y(7,S,T) = Y(7,S,T) + CDEP(S,T) * \left[\sum_K KAPKA(S,T,K) \right]$

Ahorro bruto de las empresas. Al ahorro neto calculado anteriormente se le agrega la depreciación.

69) $YR(S,T) = Y(5,S,T) - YH(S,T)$

$YH(S,T) = EMPH(S,T) * W(2,S,T) * RY(S,T)$

$RY(S,T) = \frac{Y(5,S,T)}{Y(2,S,T)} * \frac{EMP(S,T,C)}{EMPH(S,T)}$

$$Y(8,2,T) = \text{CDIBY}(8,2,T) + \text{VABNE}(8,2,T)$$

ingresos del Estado por impuestos de todo tipo. En un tipo de
 señalar que los otros componentes del valor agregado se (1)itan
 rates de impuestos. Así medidas y salarios se excluyen de impuestos
 a los otros tipos, los cuales se han incorporado en Y(8,2,T).

$$(2) \text{PROVITA}(8,2,T) = \text{VABNE}(8,2,T) - \left[\sum_{D=1}^4 Y(8,2,T) + Y(8,2,T) \right]$$

$$\text{PROVITA}(8,2,T) = \text{PROVITA}(8,2,T) - \text{CDIBY}(8,2,T) + \left[\sum_k \text{KAPRA}(8,2,T,k) \right]$$

parte de los componentes del valor agregado. Este mismo incluye el
 ingreso de las empresas; utilidades distribuidas, intereses y rent
 y ahorro neto de las empresas.

$$(3) \text{YR}(8,2,T,K) = \text{CDIBY}(8,2,T,K) + \text{PROVITA}(8,2,T)$$

Distribución del producto anterior (YR) de acuerdo al propietario
 del capital. CDIBY es la proporción del total que corresponde a cada
 tipo de empresa (en cada sector y técnica).

$$(4) \text{Y}(8,2,T) = \text{CDIBY}(8,2,T) + \text{YR}(8,2,T) \quad \text{para } D = 2, 3, 4 \text{ y } 7$$

Distribución del producto bruto generado por las empresas privadas
 en ingresos de empresas (D = 2), utilidades distribuidas, intereses y
 renta (D=3) y ahorro neto de las empresas (D=7) por medio de los coefi-
 cientes CDIBY.

$$(5) \text{Y}(7,2,T) = Y(7,2,T) + \text{CDIBY}(8,2,T) + \left[\sum_k \text{KAPRA}(8,2,T,k) \right]$$

Ahorro bruto de las empresas. Al ahorro neto calculado anteriormente
 se le agrega la depreciación.

$$(6) \text{YR}(8,2,T) = Y(8,2,T) - \text{YR}(8,2,T)$$

$$\text{YR}(8,2,T) = \text{IMPE}(8,2,T) + \text{W}(8,2,T) + \text{RY}(8,2,T)$$

$$\text{YR}(8,2,T) = \frac{\text{Y}(8,2,T)}{\text{YR}(8,2,T)} + \frac{\text{IMPE}(8,2,T)}{\text{YR}(8,2,T)}$$

Distribución del ingreso empresarial entre pequeños y grandes empresarios. El ingreso de los pequeños empresarios se calcula tomando como referencia el ingreso promedio de los empleados calificados de cada sector y a través del coeficiente RY (relación entre los ingresos por persona de pequeños empresarios y empleados calificados) y el número de pequeños empresarios. El ingreso de los grandes empresarios se obtiene por diferencia.

XI. DISTRIBUCION DEL CAPITAL

$$70) \text{ KAPK}(S,T,1) = \text{CDISKP}(S,T,1) \pm \left\{ \sum_K \text{KAPKA}(S,T,K) + \text{QDK}(S,T) + \text{QDKM}(S,T) \right. \\ \left. \pm [\text{PMK} - 1] \right\}$$

El valor de reposición del capital se distribuye por propietario asignando primero su parte al gobierno por el coeficiente político CDISKP , exógeno. Se trata del capital de propiedad de las empresas públicas, esto es el capital de propiedad gubernamental en los sectores productivos.

$$71) \text{ COMPG}(S,T) = \left[\text{KAPK}(S,T,1) - \text{KAPKA}(S,T,1) \right] \pm \text{CCOMPG}(S,T) \\ \text{VENTXG}(S,T) = \text{CVENTX}(S,T) \pm \text{COMPG}(S,T) \\ \text{VENTEG}(S,T) = \text{COMPG}(S,T) - \text{VENTXG}(S,T)$$

Parte del incremento del capital del gobierno (capital de un período menos capital del período anterior) se debe a compras (o expropiaciones) a empresas nacionales o extranjeras. Los CCOMPG son coeficientes exógenos que definen para cada sector y técnica, la política en materia de expropiaciones. Del total expropiado por el gobierno, la parte que corresponde a empresas extranjeras (VENTXG) se determina con CVENTX , coeficientes también exógenos.

El resto (VENTEG) proviene de empresas nacionales.

Distribución del ingreso en las empresas y grandes
 empresas. El ingreso de las grandes empresas se calcula
 tomando como referencia el ingreso promedio de las empresas más
 chicas de cada sector y a través del coeficiente α (relación entre
 los ingresos por persona de grandes empresas y empresas
 pequeñas) y el número de grandes empresas. El ingreso de las
 grandes empresas se obtiene por diferencia.

XI. DISTRIBUCION DEL CAPITAL

$$70) \text{KAP}(s, T, I) = \text{GUB}(s, T, I) + \sum_K \text{KAP}(s, T, K) + \text{GEM}(s, T) \cdot \{ \text{PIE} - 1 \}$$

El valor de reposición del capital se distribuye por propietario
 siguiendo primero en parte el gobierno por el coeficiente político
 GUB, segundo de resto del capital de propiedad de las empresas
 públicas, esto es el capital de propiedad gubernamental en los sectores
 productivos.

$$71) \text{COMP}(s, T) = \left[\text{KAP}(s, T, I) - \text{KAP}(s, T, I) \right] + \text{GOMP}(s, T)$$

$$\text{VENT}(s, T) = \text{GVENT}(s, T) + \text{COMP}(s, T)$$

$$\text{VENT}(s, T) = \text{GOMP}(s, T) - \text{VENT}(s, T)$$

Parte del instrumento del capital del gobierno (capital de un período
 menos capital del período anterior) se debe a compras (o expropiaciones)
 a empresas nacionales o extranjeras. Los GOMP son coeficientes
 exógenos que definen para cada sector y técnica, la política en materia
 de expropiaciones. Del total expropiado por el gobierno, la parte
 que corresponde a empresas extranjeras (VENT) se determina con GVENT .
 El resto (VENT) proviene de empresas nacionales.
 coeficientes también exógenos.

$$72) \text{ ZVENKG} = \sum_{S,T} \text{ VENT XG}(S,T)$$

$$\text{ ZVENEG} = \sum_{S,T} \text{ VENTEG}(S,T)$$

Total de las compras realizadas por el gobierno y empresas extranjeras (ZVENKG) y nacionales (ZVENEG) respectivamente. Se obtiene sumando las compras realizadas en cada sector y técnica.

$$73) \text{ VENTEX}(S,T) = [\text{ CVENTE}(S,T) * \sum_{K=2,3} \text{ KAPKA}(S,T,K)] \wedge \text{ KAPKA}(S,T,2)$$

$$\text{ ZVENEX} = \sum_{S,T; S \neq 1} \text{ VENTEX}(S,T)$$

Ventas de capital de las empresas privadas nacionales a las extranjeras. Los coeficientes CVENTE, exógenos, se aplican sobre el total del capital privado. El infimo (\wedge) con el capital de empresas nacionales del período anterior evita que las ventas excedan el capital nacional existente. Debe recordarse que para el sector agropecuario ($S = 1$) no hay empresas extranjeras y $K = 3$ significa Reforma Agraria con propiedad privada. El total de ventas de empresas nacionales a extranjeras (ZVENEX) se obtiene sumando las ventas de todos los sectores y técnicas (con excepción del sector 1 por la razón ya indicada).

$$74) \text{ INVRK}(S,T,1) = [\text{ KAPK}(S,T,1) - \text{ KAPKA}(S,T,1)] * [1 - \text{ CCOMPG}(S,T)]$$

Inversión real directa, neta, por sector y técnica, de las empresas del gobierno, que determina junto con las expropiaciones el incremento total de capital de estas empresas. Se calcula a partir de dicho incremento total y con los coeficientes complementarios a CCOMPG ($1 - \text{ CCOMPG}$).

$$75) \text{ INVRK}(S,T,2) = \text{ CDISIN}(S,T) * [\text{ QDK}(S,T) + \text{ QDKM}(S,T) * (\text{ PMK} - 1) \\ = \text{ INVRK}(S,T,1)]$$

$$\text{ INVRK}(S,T,3) = \text{ INVRK}(S,T,2) * [1 - \text{ CDISIN}(S,T)] / \text{ CDISIN}(S,T)$$

$$Z_{T,2} = \text{VENTA}(S,T) \quad T,2$$

$$Z_{T,2} = \text{VENTA}(S,T) \quad T,2$$

Total de las compras realizadas por el Gobierno y empresas extranjeras
 ZVENEZ(S,T) y nacionales (ZVENEZ) respectivamente. Se obtiene sumando las
 compras realizadas en cada sector y técnica.

$$Z_{T,2} = \text{VENTA}(S,T) + \sum_{K=2,3} [\text{KAPRA}(S,T,K) \wedge \text{KAPRA}(R,T,2)] \quad (2)$$

$$Z_{T,2} = \text{VENTA}(S,T) \quad T,2$$

Ventas de capital de las empresas privadas nacionales a las extranjeras
 las coeficientes ZVENEZ, exógenos, se aplican sobre el total del capital
 privado. El ítem (A) con el capital de empresas nacionales del
 período anterior evita que las ventas excedan el capital nacional
 existente. Debe recordarse que para el sector agropecuario (S = 1)
 no hay empresas extranjeras y K = 3 significa Sector Agrario con
 propiedad privada. El total de ventas de empresas nacionales a extran-
 jeras (ZVENEZ) se obtiene sumando las ventas de todos los sectores y
 técnicas (con excepción del sector 1 por la razón ya indicada).

$$Z_{T,2} = \text{KAPRA}(S,T,1) - \text{KAPRA}(S,T,1) \wedge [1 - \text{COOMP}(S,T)]$$

Inversión total directa, neta, por sector y técnica, de las empresas
 del gobierno, que determina junto con las exportaciones el incremento
 total de capital de estas empresas. Se calcula a partir de dicho incre-
 mento total y con los coeficientes complementarios a COOMP (1 - COOMP)

$$Z_{T,2} = \text{GUB}(S,T) + \text{GUB}(S,T) \wedge \text{GUB}(S,T) \quad T,2$$

$$Z_{T,2} = \text{GUB}(S,T)$$

$$Z_{T,2} = \text{GUB}(S,T) + \text{GUB}(S,T) \wedge \text{GUB}(S,T) \quad T,2$$

Inversiones reales directas netas, de las empresas privadas nacionales y extranjeras por sector y técnica. A la inversión neta total $[QDK(S,T) + QDKM(S,T) * (PMK - 1)]$ se le resta la inversión real del gobierno $[INVRK(S,T,1)]$, determinada en 74 para tener la inversión privada. La distribución entre empresas nacionales y extranjeras se hace por medio del coeficiente CDISIN, exógeno, que da la proporción de la inversión privada que es realizada por empresas nacionales y refleja la política en relación a las inversiones foráneas.

$$76) \text{ KAPK}(S,T,2) = \text{KAPKA}(S,T,2) + \text{INVRK}(S,T,2) - \text{VENTEG}(S,T) - \text{VENTEX}(S,T)$$
$$\text{KAPK}(S,T,3) = \text{KAPKA}(S,T,3) + \text{INVRK}(S,T,3) - \text{VENTEG}(S,T) + \text{VENTEX}(S,T)$$

Capital por sector y técnica de las empresas privadas nacionales y extranjeras. Al capital del período anterior (KAPKA) se le suma la inversión directa (INVRK) y las compras de capital y se deducen las ventas de capital que realizan las empresas.

$$77) \text{ ZINV}(K) = \sum_{S,T} \text{INVRK}(S,T,K) + [\text{REPC} + \text{REPE} + \text{REPM} + \text{PMK} + \text{REPET} + \text{COQK}]$$
$$+ \frac{\text{ZKAPK}(K)_{t-1} + \text{AVENK}(K)}{\sum \text{ZKAPK}(K)_{t-x}}$$

Total de inversiones reales brutas de cada categoría de propiedad. Se obtiene por agregación de la inversión neta y la inversión de reposición. El total de esta última, que es conocido se distribuye por propietario proporcionalmente al capital de x años antes corregido por los cambios de propiedad (que se reflejan en AVENK). Debe tenerse en cuenta que para el sector agropecuario (S = 1) hay que descontar lo correspondiente a K = 3 (empresas extranjeras) y agregarlo a K = 2 (empresas nacionales privadas).

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

$$Z_{t-1}^{KAPK(K)} = \sum_{t-1}^{KAPK(K)} + \sum_{t-1}^{KAPK(K)}$$

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

... de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras, de las empresas nacionales y extranjeras...

$$78) \quad ZKAPK(K) = \sum_{S,T} KAPK(S,T,K)$$

Capital total por categoría de propiedad. Al efectuar la suma del capital por sector y técnica, se debe pasar también de $K = 3$ a $K = 2$ lo correspondiente a Reforma Agraria con propiedad privada.

$$79) \quad MEEPRE = DEUXP(2) / PLAZO$$

$$MEXPRX = DEUXP(3) / PLAZO$$

$$EXPRO = MEEPRE + MEXPRX$$

Pagos anuales del gobierno por expropiaciones (EXPRO). El total se obtiene por suma de los pagos a empresas nacionales (MEEPRE) y empresas extranjeras (MEXPRX). El monto de estos pagos se determina considerando la deuda ya acumulada por este concepto DEUXP(2) y DEUXP(3) y el plazo de amortización acordado.

$$80) \quad DEUXP(2) = DEUXP(2) - MEEPRE + ZVENEG * PE21$$

$$DEUXP(3) = DEUXP(3) - MEXPRX + ZVENXG * PE31$$

Deudas especiales generadas por las expropiaciones. Se calculan a partir del saldo de la deuda ya existente agregando el capital expropiado durante el período. El valor de indemnización (o de compra) de este capital se fija a través de los precios políticos PE21 y PE31. Los intereses de estas deudas están incorporados a estos precios.

$$81) \quad KINF = KINFA + QINFR$$

Capital en infraestructura. Al capital del año anterior se agrega la inversión neta (en infraestructura) registrada en el año.

por sector y el ...

... equivalente a ...

EXPR(2) \ PLANO

EXPR(3) \ PLANO

EXPR & EXPR

... del ...

... por una de las ...

... extrajera ...

... la deuda y ...

... y el plazo de ...

EXPR(2) = EXPR(2) - EXPR & EXPR

EXPR(3) = EXPR(3) - EXPR & EXPR

... se calculan ...

... del ...

... durante el ...

... de los ...

... de las ...

EXPR & EXPR

... se ...

... en el año ...

XII. CUENTA DE LAS FAMILIAS

82) $YNF(1) = YSUBSIS(1) + TRAG(1)$

$$YNF(2) = YSUBSIS(2) + YSUBSIS(3) + TRAG(2) + \sum_T Y(1,1,T)$$

Ingresos de las familias del área de subsistencia y los no calificados del sector agropecuario. A los ingresos directos que perciben se agregan las transferencias del gobierno.

83) $YNF(3) = TRAG(3) + \sum_{S \neq 1} Y(1,S,T) + YG(1) + YED(1) + YOS(1) + JUB +$
 $+ W(1,10,1) + CGW(1)$

Ingresos de las familias de trabajadores no calificados en los sectores no agrícolas y los jubilados. A los salarios percibidos por los asalariados y las pensiones de los jubilados se suman las transferencias que otorga el gobierno.

84) $YNF(4) = \sum [Y(2,S,T) + YH(S,T)] + TRAG(4) + YG(2) + YED(2) + YOS(2)$

$$YNF(5) = \sum Y(3,S,T) + YG(3) + TRAG(5) + YED(3) + YOS(3)$$

$$YNF(6) = \sum Y(4,S,T) + YG(4) + TRAG(6) + \sum YR(S,T) + YED(4) + YOS(4)$$

Ingresos de las familias de calificados, técnicos y profesionales y empresarios. A los sueldos y salarios se agregan los ingresos de los empresarios (cuando corresponde) y las transferencias del gobierno. Los pequeños empresarios se asimilan al grupo de calificados y los grandes empresarios a los profesionales.

85) $TRAG(R) = PTRANS(R) + YNF(R)$

Transferencias y subsidios que reciben las familias del grupo 6 del gobierno. Se expresan dependiendo del ingreso de las familias. Las jubilaciones se definen separadamente y están incorporadas en los ingresos familiares.

$$INT(1) = INT(1) + INT(1)$$

$$INT(2) = INT(2) + INT(2) + \sum_T INT(1,1,T)$$

Ingresos de las familias de áreas de subarrendamiento y los de las
áreas del sector agropecuario. A los ingresos directos por
partes en acciones las transferencias del gobierno.

$$INT(3) = INT(3) + INT(3) + INT(1) + INT(1) + INT(1) + \sum_{T_1} INT(1,1,1,T_1) + INT(1)$$

$$INT(4) = INT(4) + INT(4)$$

Ingresos de las familias de trabajadores no calificados en las
áreas de agricultura y los jubilados. A los ingresos por
partes en acciones y las ganancias de los jubilados se suma las
transferencias del gobierno.

$$INT(5) = INT(5) + INT(5) + INT(4) + INT(4) + INT(4) + INT(4) + INT(4) + INT(4)$$

$$INT(6) = INT(6) + INT(6) + INT(5) + INT(5) + INT(5) + INT(5)$$

$$INT(7) = INT(7) + INT(7) + INT(6) + INT(6) + INT(6) + INT(6) + INT(6) + INT(6)$$

Ingresos de las familias de calificados, técnicos y profesionales
y empresarios. A los ingresos y partes en acciones se suma los ingresos de
los empresarios (cuando correspondo) y las transferencias del gobierno.
Los pequeños empresarios se suman al grupo de calificados y los
grandes empresarios a los profesionales.

$$INT(8) = INT(8) + INT(8)$$

Transferencias y subsidios que reciben las familias del grupo 8 del
gobierno. Se expresan dependiendo del ingreso de las familias. Las
jubilaciones se deducen directamente y están incorporadas en los
ingresos familiares.

$$86) \text{ DEFF}(R) = \text{GASF}(R) - \text{YNF}(R)$$

Déficit de las familias de cada grupo. Igual a gastos menos ingresos.

XIII. CUENTA DEL GOBIERNO

$$87) \text{ YNG} = \text{YDK}(S,T,1) + \text{Y}(8,S,T) + \text{TRANX}$$

Los ingresos corrientes del gobierno están formados por las utilidades, intereses y renta provenientes de sus empresas ($\text{YDK}(S,T,1)$), los impuestos ($\text{Y}(8,S,T)$) y las transferencias corrientes recibidas del exterior (TRANX).

$$88) \text{ GASG} = \sum \text{QDGN}(S) + \text{PMC} + \text{QDGM} + \sum \text{TRAG}(R) + \sum \text{YG}(C) + \text{GSERSO} + \text{INTG} \\ + \text{JUB} + \text{W}(1,10,1) + \text{CGW}(1) + \text{INTX} / \text{Max.INTX}$$

Gastos corrientes del gobierno. Son los gastos en administración pública y defensa (consumo nacional (QGN) e importado (QDGM) y sueldos y salarios (YG), en servicios sociales (GSERSO), las transferencias a las familias (TRAG) pagos por jubilación y los intereses de la deuda pública, interna (INTG) y externa (INTX). Se limita el monto de los intereses de la deuda externa a un máximo, con el fin de que una excesiva acumulación de esta deuda no distorsione la cuenta del gobierno. El efecto de la acumulación sí se refleja en la cuenta del exterior.

$$89) \text{ DEFGC} = \text{GASG} - \text{YNG}$$

Déficit del gobierno en cuenta corriente como diferencia entre gastos e ingresos corrientes.

$$90) \text{ DEFGK} = \text{DEFGC} + \text{EXPRO} + \text{QINFR} + \text{ZINV}(1) - \text{AHBK}(1)$$

Además de los gastos corrientes, el gobierno debe financiar las inversiones de las empresas públicas ($\text{ZINV}(1)$), la inversión en infraestructura y pagar las expropiaciones (EXPRO). Por otra parte,

de las fam...

MINISTERIO DEL INTERIOR

YUB & W(10.1) & GW(1) & WTX MAX INTX

Los ingresos corrientes del gobierno...

YUB & W(10.1) & GW(1) & WTX MAX INTX

Los ingresos corrientes del gobierno...

YUB & W(10.1) & GW(1) & WTX MAX INTX

El Gobierno...

Las inversiones de las empresas públicas se financian parcialmente con el ahorro que generan (AHBK(1)). El déficit en cuenta capital del gobierno (DEFGK) considera la totalidad de sus gastos e ingresos, para determinarlo se agregan al déficit corriente los gastos e ingresos recién mencionados.

$$91) \quad DEUG = DEUG + DEFGK$$

Actualización de la deuda pública interna, deuda del período anterior más déficit total del período. No debe olvidarse que además de esta deuda, el gobierno tiene la deuda derivada de expropiaciones y la deuda externa que se supone centralizada en él y que se computan separadamente.

XIV. CUENTA DEL EXTERIOR

$$92) \quad M = PMC \pm [\sum QDFM(S) + QDGM + QDGEDM + QDGOSM] + PMI \pm \sum QDIM \\ + PMK \pm [\sum QDKM + QINFEM + REFM + ISTOKM]$$

Total de importaciones de bienes y servicios obtenido por suma de las importaciones por destino definidas anteriormente. Se consideran el consumo, de las familias y del gobierno, los insumos y la inversión, de los sectores y en infraestructura, que se realizan con bienes y servicios importados. Se incorpora la evolución de los precios. PMC, PMI y PMK son índices de precios, exógenos, de las importaciones (por tipo de bien) relativos a precios internos.

Reporte del Comité de Asesoría Económica
del Gobierno (DECE) sobre la situación de la
para determinar el grado de los recursos
económicos recientes.

DECE - DECE & DECE

La evolución de la deuda pública en el período en
que se refiere al total del producto interno bruto
debe ser considerada en el contexto de las
deuda externa que se supone centralizada y que se
considera.

ANEXO I - CUANTÍA DE RECURSOS

DECE (a) y DECE (b) y DECE (c) y DECE (d)

DECE (a) y DECE (b) y DECE (c) y DECE (d)

Total de importaciones de bienes y servicios por parte de
las personas físicas y jurídicas en el período. Se consideran
asimismo, de las familias y del gobierno, los ingresos y la inver-
sión, de los sectores y en particular, de los sectores
público y servicios privados. Se considera la evolución de los
precios. El DECE y el DECE son fuentes de precios, extranjeros, de las
importaciones (por parte de las personas físicas y jurídicas).

93) $INTX = TINX \pm DEUX$

$INTG = TING \pm DEUG$

Intereses de la deuda pública, interna (INTG) y externa (INTX).

94) $YNX = \sum YDK(S,T,3)$

Utilidades de las empresas extranjeras remitidas al exterior.

95) $VBP = X - M - YNX \pm TRANX - INTX$

Saldo de la balanza de pagos en cuenta corriente. A los ingresos de exportación (X) y las transferencias recibidas (TRANX) (cuya suma de el total de ingresos corrientes) se le resta el valor de las importaciones (M) y las utilidades e intereses del capital extranjero (YNX \pm INTX, pago a factores del exterior.)

96) $SXCK = VBP - AMOR \pm ZVENEX - AHBK(3) - MEXPRX \pm ZINV(3)$

El saldo de la balanza de pagos (en cuenta capital) es el saldo en cuenta corriente al que se agrega la entrada de capital extranjero por inversión directa (ZINV(3)) y por pago de compra de empresas nacionales (ZVENEX) y se deduce el ahorro bruto de las empresas extranjeras (AHBK(3)) y el pago que reciben por las expropiaciones hechas por el gobierno (MEXPRX). Debe destacarse que no se incluye la entrada por concepto de préstamos que se deja como resultante para servir como indicador de factibilidad.

97) $AMOR = CAMOR \pm DEUX$

Amortización de la deuda externa. CAMOR es un coeficiente exógeno que al ser aplicado sobre la deuda acumulada del período anterior permite determinar el monto que se amortiza en el período. El valor de este coeficiente refleja, en promedio, las condiciones, en términos de plazo, que se suponen para la deuda externa.

98) $PRX = - SXCK - AMOR$

$DEUX = DEUX \pm PRX$

1951

1952

La ley de 1951, que establece el sistema de...

(1951-1952)

La ley de 1952, que establece el sistema de...

1953 - 1954 - 1955

La ley de 1953, que establece el sistema de...

La ley de 1954, que establece el sistema de...

La ley de 1955, que establece el sistema de...

La ley de 1956, que establece el sistema de...

1957 - 1958 - 1959

La ley de 1957, que establece el sistema de...

La ley de 1958, que establece el sistema de...

La ley de 1959, que establece el sistema de...

La ley de 1960, que establece el sistema de...

La ley de 1961, que establece el sistema de...

La ley de 1962, que establece el sistema de...

La ley de 1963, que establece el sistema de...

La ley de 1964, que establece el sistema de...

1965 - 1966 - 1967

1968

La ley de 1965, que establece el sistema de...

La ley de 1966, que establece el sistema de...

La ley de 1967, que establece el sistema de...

La ley de 1968, que establece el sistema de...

Incremento anual de la deuda externa (PRX) y deuda externa actualizada (DEUX). Para determinar PRX se toman las necesidades adicionales de recursos externos (SXCK) para financiar las importaciones y se deduce la amortización hecha a la deuda del período anterior. Nótese que para calcular SXCK se consideran todas las entradas (y salidas) de capital extranjero con excepción de los préstamos; de allí que SXCK representaría la brecha a llenar con créditos. El signo negativo se debe a la definición de la ecuación 95), en que este signo indica necesidad (las salidas aparecen restándose de las entradas). La deuda externa actualizada (DEUX) resulta de agregar a la deuda el período anterior el incremento requerido en el período.

XV. AHORRO INVERSION

99) $AHF = - \sum DEFF(R)$

El ahorro de las familias es la suma, con signo contrario, de los déficits de las familias de cada grupo.

100) $AHB = \sum Y(7, S, T)$

El ahorro bruto de las empresas es la suma, para todos los sectores y técnicas, de ahorro bruto generado en cada sector y técnica y que se obtiene al distribuir el valor agregado.

101) $AHBK(K) = CDAHB(K) * AHB$

$AHBK(2) = AHBK(2) + \sum YDK(S, T, 2) + INTG$

Ahorro bruto de las empresas según propietario del capital. CDAHB son coeficientes exógenos de distribución del ahorro bruto total. Al ahorro de las empresas privadas nacionales (AHBK(2)) se le agregan las utilidades e intereses percibidos por las empresas.

Incremento anual de la deuda externa (PRX) y deuda externa sobre
 deuda (DEUX). Para determinar PRX se toman las necesidades admi-
 nistrativas de recursos externos (EXCK) para financiar las inversiones
 y se deduce la amortización hecha a la deuda del período anterior.
 Método que para calcular EXCK se consideran todas las entradas
 (y salidas) de capital extranjero con excepción de los préstamos;
 de allí que EXCK representaría la presión a financiar con créditos. En
 algunos países se hace a la definición de la ecuación (2), en que
 este signo indica necesidad (las salidas superan entradas de las
 entradas). La deuda externa actualizada (DEUX) resulta de agregar
 a la deuda el período anterior el incremento repetido en el período

IV. AHORRO INVERSIÓN

100 - (S) - (S)

El ahorro de las familias en la suma con otros sectores de las
 familias de las familias de cada grupo.

101 - (S) - (S)

El ahorro bruto de las empresas en la suma para todos los sectores
 y técnicas, de ahorro bruto generado en cada sector y técnicas y que
 se obtiene al distribuir el valor agregado.

102 - (S) - (S)

103 - (S) - (S)

Ahorro bruto de las empresas según propietario del capital. GDAB
 con coeficientes exógenos de distribución del ahorro bruto total.
 Al ahorro de las empresas se agregan los ahorros (S) de las empresas
 las utilidades e intereses producidos por las empresas.

$$102) \quad AHBK(2) + AHF - DEFGC - VBP = \sum ZINV(K) + QINFR + QVIV + ISTOK \\ \sum DEFF(R) + AHBK(2) + DEFGK = PRX$$

Igualdad ahorro inversión. Se plantea de dos formas, la primera sumando los ahorros de las diversas entidades suma que debe ser igual a la inversión interna bruta. La segunda, a través de la suma de los déficits en cuenta capital de familias, empresas, gobierno y exterior que debe ser igual a 0.

XVII. PRODUCTO INTERNO BRUTO

$$103) \quad CONSF = \sum [QDFN(S) + QDFM(S) + PMC] + \sum GASV(R)$$

El consumo privado total es la suma del consumo en bienes nacionales y en bienes importados.

$$104) \quad CONSG = \sum QDGN(S) + QDGM + PMC + \sum YG(C) + GSERSO$$

El consumo del gobierno es el resultado de agregar los sueldos y salarios y el consumo en bienes y servicios tanto nacionales como importados, de administración pública y defensa y los gastos en servicios sociales.

$$105) \quad INPRIF = ZINV(2) + ZINV(3) + IPRVIV$$

La inversión fija privada es la que realizan las empresas nacionales (ZINV(2)) y las empresas extranjeras (ZINV(3)).

$$106) \quad INPUBF = ZINV(1) + QINFR + IPUVIV$$

La inversión fija pública se efectúa a través de las empresas públicas (ZINV(1)) o en infraestructura.

$$107) \quad PBI = CONSF + CONSG + INPRIF + INPUBF + ISTOK + X - M$$

$$PBI = \sum VAGRE(S,T) + \sum [YG(C) + YED(C) + YOS(C)]$$

El producto se obtiene de dos formas: i) sumando los distintos componentes de la demanda (consumo, inversión y exportaciones) y restando las importaciones y ii) por adición del valor agregado en los distintos sectores y técnicas y gobierno.

102) $Y = C + I + G + X - M$

103) $Y = C + I + G + X - M$

El producto se obtiene de dos formas: i) cuando las distintas compo-
nentes de la demanda (consumo, inversión y exportaciones) y restándose
las importaciones y ii) por adición del valor agregado en los distintos
sectores y técnicos y gobierno.

PRODUCTO INTERNO BRUTO

104) $PIB = C + I + G + X - M$

El consumo privado total es la suma del consumo en bienes nacionales
y en bienes importados.

105) $PIB = C + I + G + X - M$

El consumo del gobierno es el resultado de agregar los salarios y
salarios y el consumo en bienes y servicios tanto nacionales como
importados, de administración pública y deudas y los gastos en
servicios sociales.

106) $PIB = C + I + G + X - M$

La inversión fija privada es la que realizan las empresas nacionales
(IPI) y las empresas extranjeras (IPE).

107) $PIB = C + I + G + X - M$

La inversión fija pública se efectúa a través de las empresas
públicas (IPI) o en infraestructura.

108) $PIB = C + I + G + X - M$

$PIB = C + I + G + X - M$

El producto se obtiene de dos formas: i) cuando las distintas compo-
nentes de la demanda (consumo, inversión y exportaciones) y restándose
las importaciones y ii) por adición del valor agregado en los distintos
sectores y técnicos y gobierno.

VIVIENDA

Por sus características particulares, parece conveniente presentar por separado el problema de vivienda. Las siguientes ecuaciones se agregarían al modelo de las páginas anteriores. Se indican las modificaciones que serían necesarias.

Clasificaciones

Grupos familiares

R = 1 a 6; ver página 3.

Tipos de vivienda

T = 1 precaria

T = 2 completa

$$1) \quad FAM(R) = EMPL(R) / NPF(R)$$

Número de familias de categoría R. NPF es el número de personas, incorporadas en EMPL, por familia.

$$2) \quad DEFV(R) = FAM(R) - \sum SVIV(R,T) * [1 - 1/VIDAV(R,T)] + DEFV(R) - \\ - \sum_{T} CPVIV(R,T) * DEFV(R)$$

Déficit de viviendas para las familias R. Al stock de viviendas (SVIV) del período anterior se le resta las viviendas que quedan en desuso en el período según la vida útil (VIDAV) de cada tipo de vivienda).

$$3) \quad VIV(R,T) = CPVIV(R,T) * DEFV(R) + CEVIV(R,T) * GASV(R)$$

Número de viviendas que se construye en un período. Depende de factores económicos derivados del gasto en vivienda de los grupos familiares y de la política habitacional que se deriva del déficit existente.

$$4) \quad SVIV(R,T)M = SVIV(R,T) * [1 - 1/VIDAV(R,T)] + VIV(R,T)$$

Actualización del stock de viviendas. Al stock del año anterior se agrega el número de viviendas construidas en el año.

Por sus características con particularidad, para convenientemente presentar por separado el problema de vivienda. Las siguientes ecuaciones se agrupan en el modelo de las páginas anteriores. Se indican las modificaciones que serían necesarias.

Clasificación

Grupos familiares

$H = I + \text{ver página 3}$

Tipos de vivienda

T = I completa

T = 2 completa

1) $PAN(R) = EMP(R) \setminus EMP(R)$

Número de familias de categoría R. EMP es el número de personas. Categorías en EMP, por familia.

2) $DEVA(R) = PAN(R) - \sum_{T} DEVA(R,T) + DEVA(R) - \sum_{T} DEVA(R,T)$

$\sum_{T} DEVA(R,T) + DEVA(R)$

Déficit de viviendas para las familias R. Al stock de viviendas (EV) del período anterior se le resta las viviendas que quedan en deudas en el período según la vida útil (VIV) de cada tipo de vivienda.

3) $VIV(R,T) = CPVIV(R,T) + DEVA(R) + DEVA(R,T) + GASA(R)$

Número de viviendas que se construyen en un período. Depende de factores económicos distintos del grupo en vivienda de los grupos familiares y de la política habitacional que se deriva del déficit existente

4) $AVIV(R,T) = VIV(R,T) - \sum_{T} AVIV(R,T) + VIV(R,T)$

Actualización del stock de viviendas. Al stock del año anterior se agrega el número de viviendas construidas en el año.

5) $QVIV = IPUVIV + IPRVIV$

Inversión en vivienda, dividida en pública y privada. Esta inversión debería sumarse a las inversiones que provienen del sector construcción (a QK(6) en la ecuación 35). Esto es, las inversiones del sector servicios (que incluye propiedad de vivienda) no deben incluir QVIV.

6) $IPUVIV = \sum_{R,T} CPVIV(R,T) + DEFV(R) + COPUVI(R,T)$

Inversión pública en vivienda. Está relacionada con el déficit habitacional; el número de viviendas se traduce en inversión por medio del costo de construcción por vivienda (COPUVI). De manejarse por separado vivienda, esta inversión estaría excluida de las inversiones del gobierno en infraestructura y debería agregarse a la inversión pública (ecuación 106).

7) $IPRVIV = \sum_{R,T} CEVIV(R,T) + GASV(R) + COPRVI(R,T)$

Inversión privada en vivienda. Depende de los gastos en vivienda y el costo de construcción (COPRVI). Esta inversión debería incorporarse a la inversión privada (ecuación 105).

8) $GASV(R) = \sum SVIV(R,T) + RENT(R,T)$

Gasto en vivienda. RENT es el alquiler, renta o gasto en la vivienda propia (servicio de la deuda, etc.) por familia-vivienda. Este gasto no se incluiría en DPC(9,R) o DPC(10,R) y se incorporaría en el gasto de las familias (GASF(R), ecuación 16).

IV) - INVERSIÓN PRIVADA

Inversión en vivienda, a cargo de pública y privada. Esta inversión debería hacerse a las viviendas que provienen del sector constructivo. En la ecuación (2) se ve que las inversiones del sector privado (que incluye programas de vivienda) se deben incluir en la

$$I_{PRIV} = \sum_{R,T} I_{PRIV}(R,T) + I_{PRIV}(R,T) \quad (2)$$

Inversión pública en vivienda. Esta relacionada con el déficit habitacional; el número de viviendas se produce en inversión por medio del costo de construcción por vivienda (COSTO). De manera que para cada vivienda, esta inversión estaría excluida de las inversiones del gobierno en infraestructura y debería agregarse a la inversión pública (ecuación 10).

$$I_{PRIV} = \sum_{R,T} I_{PRIV}(R,T) + I_{PRIV}(R,T) \quad (3)$$

Inversión privada en vivienda. Dependiendo de los gastos en vivienda y el costo de construcción (COSTO). Esta inversión debería incluirse a la inversión privada (ecuación 10).

$$I_{PRIV} = \sum_{R,T} I_{PRIV}(R,T) + I_{PRIV}(R,T) \quad (4)$$

Gasto en vivienda. El costo de vivienda, tanto el gasto en la vivienda propia (costo de la deuda, etc.) por familia-vivienda. Este gasto no se incluye en IPC(2,3) o IPC(10,11) y se incorporaría en el gasto de las familias (GASTO), ecuación 10).