

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL

Curso Básico de Capacitación
 Santiago, julio de 1963
 Ayudantes: Roberto Ross; Enrique Sierra; Víctor Tokman; Patricio Sepúlveda.
 Curso: Métodos y Análisis de Política Económica.

UN MODELO GLOBAL DE FINANCIAMIENTO

A: Datos del Plan Global de Desarrollo para un año futuro

P	=	960	producto bruto a costa de factores
C	=	770	consumo total
C _z	=	?	consumo de los no asalariados
C _e	=	?	consumo de los asalariados
C _g	=	150	consumo del gobierno
I _b	=	240	inversión bruta total
M	=	120	importaciones
X	=	110	exportaciones ^{1/}
K	=	3 000	capital nacional total
K _n	=	1 000	capital de empresas nacionales ^{2/}
K _x	=	500	capital de empresas extranjeras ^{3/}
K _g	=	1 500	capital social básico (Estado)
L	=	440	nivel de sueldos y salarios
A _i	=	20	inversión imputada de auto-construcción
Un	=	120	utilidades netas de empresas nacionales
Ug	=	40	utilidades netas de empresas estatales
Ux	=	50	utilidades netas de empresas extranjeras

Supuestos : En la solución téngase presente lo siguiente:

- ^{1/} $I_{p_x} = I_{p_m}$ (Indices de precio de exportaciones e importaciones)
- ^{2/} $dK_n = R_{k_n}$ (Depreciación del capital de empresas nacionales y extranjeras igual a sus reservas)
- ^{3/} $dK_x = R_{K_x}$

/B. Parámetros

B. Parámetros de conducta e instrumentos de Política Económica

Parámetros:

- $\alpha_z = 0.8$ propensión media al consumo no asalariado
 $\alpha_1 = 0.95$ propensión media al consumo asalariado
 $z = 0.7$ propensión media a distribuir utilidades
 $d = 0.03$ tasa de depreciación física

Instrumentos:

- $T = ?$ Total de impuestos
 $T_{Pz} = ?$ Impuestos directos o no asalariados
 $T_{Pl} = ?$ Impuestos directos a asalariados
 $T_u = ?$ Impuestos a las utilidades
 $T_i = 50$ Impuestos indirectos
 $T_x = 30$ Impuestos a utilidades extranjeras
 $S_1 = 20$ Subsidios a sector asalariado
 $S_e = 10$ Subsidios a empresas.

C. Ecuaciones del Modelo

- 1) $A_z = (1 - \alpha_z) [P - A_i - L - U_g - U_x - (A_e + T_u) - T_{Pz}]$
 2) $A_1 = (1 - \alpha_e) [L + S_1 - T_{Pl}] + A_i$
 3) $A_e = (1 - z) [U_n + S_e - T_u] + (R_{Kn} + R_{Kx})$
 4) $A_g = (T_{Pz} + T_{Pl} + T_u + T_x + T_i + U_g) - (C_g + S_1 + S_e)$
 5) $\bar{A}_x = \bar{M} - (\bar{x} + \bar{T}_x - \bar{U}_x) + \bar{X} [1 - \frac{I_{Px}}{I_{Pm}}]$

Solución del Modelo

Para solucionar el modelo, se pueden fijar fuera del modelo algunos instrumentos de política. Los impuestos indirectos y subsidios (T_i y S_e) se consideran como una función de la política de precios. Los impuestos a las remesas de utilidades de las empresas extranjeras (T_x) son función de la política del financiamiento externo. En principio, se tratará de maximizar el rendimiento de la tributación directa manteniendo un incentivo para atraer nuevas inversiones privadas extranjeras. Finalmente los subsidios al sector asalariado (S_1) son función de la política de seguridad social.

/Tenemos cinco

Tenemos cinco ecuaciones y ocho incógnitas con 3 grados de libertad, dados por los 3 instrumentos de política económica (T_{P1} , T_{P2} , T_u). El objetivo del modelo es determinar una estructura de ahorro óptimo compatible con un mínimo de tributación total. Se desea encontrar una estructura tributaria que minimiza el uso total de los impuestos, siempre que este total no sobrepase un máximo (supongamos 25 por ciento del producto dado para este ejemplo).

El procedimiento más simple sería una simplificación del modelo para facilitar el manejo de las cifras.

El máximo tributario nos lleva a las restricciones que tenemos que poner al modelo. En este caso se fijan las siguientes restricciones:

1. La carga tributaria no puede sobrepasar 25 por ciento del producto bruto a precios del mercado: $T \leq 0.25 P_{Pm}$.

2. El ahorro externo (saldo negativo en la cuenta corriente de la balanza de pagos) no puede sobrepasar el 30 por ciento de las exportaciones: $A_x \leq 0.30X$. Como las importaciones, exportaciones y las utilidades de las empresas extranjeras están dadas por el plan, y ya se fijaron los impuestos a las utilidades netas extranjeras. Esta restricción se puede comprobar:

$$A_x = 120 - (110 + 30 - 50)$$

$$= 120 - 90$$

$$= 30$$

$$30 \leq 0.3X = .3 \cdot 110 = 33$$

$$30 < 33 \quad \text{y la restricción esta satisfecha.}$$

Volviendo al modelo, sabemos que su condición esencial es la igualdad de la inversión bruta programada y del ahorro (dadas las restricciones anteriores). El ahorro es igual a la suma de los 5 tipos de ahorro:

$$I_D = 240 = A = A_z + A_l + A_c + A_g + A_x$$

Sustituyendo las ecuaciones del modelo para los 5 tipos de ahorro, tenemos:

$$/A = 240 =$$

$$\begin{aligned}
 A &= 240 = (1 - 0.8) [960 - (160 - Tu + 10) - 15 - 30 - T_{Pz} - Tu - 50 - 40] \\
 A = 240 &= (1 - 0.8) [960 - (160 - Tu + 10) - 15 - 30 - T_{Pz} - Tu - 50 - 40 - 40 - 20] \\
 &+ (1 - 0.95) [440 + 20 - T_{Pl}] + 20 \\
 &+ (1 - 0.7) [160 - Tu + 10] + 15 + 30 \\
 &+ T_{Pz} + T_{Pl} + Tu + 50 + 30 + 40 - 150 - 20 - 10 \\
 &+ 120 - 110 + 50 - 30 \\
 240 &= 0.2 [365 - 0.3 (170 - Tu) - T_{Pz} - Tu] + 0.05 [460 - T_{Pe}] + 20 \\
 &+ 0.3 (170 - Tu) + 45 + T_{Pz} + T_{Pl} + Tu - 60 + 30 \\
 &= 171.8 + 0.06 Tu - 0.2 T_{Pz} - 0.2 Tu - 0.05 T_{Pe} \\
 &\quad - 0.3 Tu + T_{Pz} + T_{Pl} + Tu
 \end{aligned}$$

$240 = 171.8 + 0.56 Tu + 0.95 T_{Pl} + 0.8 T_{Pz}$
--

Esta ecuación simplifica mucho el trabajo. Tenemos los 3 instrumentos de política económica en una ecuación resumida. Los coeficientes de cada instrumento nos indica (grosso modo) la eficiencia de cada impuesto en la captación de ahorros. Sabemos que cualquier impuesto incrementa la capacidad de ahorro del gobierno, pero también disminuye el ahorro del sector privado. Los coeficientes de la ecuación anterior (0.56; 0.95; 0.8), determinan el efecto neto de la tributación sobre el ahorro, y están determinados por los parámetros de conducta del sector privado. (Ver parámetros).

Dado el supuesto que la solución óptima será dado por el mínimo de tributación, podríamos pensar en aprovechar al máximo el impuesto más eficiente, - o sea T_{Pl} el impuesto a la renta de los asalariados. Pero esta solución perjudicaría otro objetivo de la política económica: la redistribución del ingreso. Entonces, tenemos que fijar otra restricción para asegurar una distribución más equitativa del ingreso. Supongamos que el ingreso disponible de los asalariados tiene que ser igual o mayor que el 45 por ciento del producto a costo de factores:

$$L_d = 0.45 P = 0.45 \cdot 960 = 432$$

/Pero el

Pero el ingreso disponible de los asalariados es igual a $L + S_1 - T_{P1}$, y conociendo $L (= 440)$ y $S_1 (= 20)$ se puede fijar un impuesto a la renta por diferencia:

$$L_d \text{ minimum } = 432 = 440 + 20 - T_{P1}$$

luego:

$$\underline{T_{P1} = 28}$$

Ahora, tenemos dos incógnitas en la ecuación T_u y T_{Pz} . Para solucionar el modelo tenemos que fijar otra restricción. Aunque T_{Pz} es más eficiente que T_u en la captación neta de ahorro (su coeficiente es mayor), queremos mantener una proporción entre los impuestos a las utilidades y los impuestos a la renta de los no asalariados (que incluyen las utilidades distribuidas). Pero este modelo, supongamos que T_u es igual o mayor que la mitad de T_{Pz} : $T_u = 0.5 T_{Pz}$. Como T_{Pz} es más eficiente que T_{P1} , sería más eficiente aprovechar al máximo T_{Pz} . En este caso, T_u sería igual a la mitad de T_{Pz} y la ecuación puede escribirse:

$$A = 240 = 171.8 + 0.56 \frac{T_{Pz}}{2} + 0.95 \cdot 28 + 0.8 T_{Pz}$$

$$\begin{aligned} 41.6 &= 0.56 \frac{T_{Pz}}{2} + 0.8 T_{Pz} \\ &= \frac{0.56 T_{Pz} + 1.6 T_{Pz}}{2} \end{aligned}$$

$$83.2 = 2.16 T_{Pz}$$

$$\underline{38.5 = T_{Pz}} \text{ y luego } T_{Pz} = \underline{T_u = 19.75}$$

Sustituyendo los valores de los instrumentos tributarios se puede determinar la estructura de ahorro que corresponde.

$$/A_z =$$

Finalmente, tenemos que calcular el consumo de los asalariados y no asalariados, lo que tiene que ser consistente con el total de consumo proyectado:

$$\begin{aligned} C &= C_z + C_1 + C_g \\ 770 &= C_z + C_1 + 150 \\ 620 &= C_z + C_1 \end{aligned}$$

Como conocemos el ingreso disponible de cada sector y las propensiones al consumo, el cálculo es sencillo.

$$C_z = 0.8 \left[960 - (1 - 0.7)(160 - 19.3 + 10) - 15 - 30 - 38.5 - 19.3 - 50 - 40 - 440 - 20 \right]$$

$$= 0.8 \cdot 262 = \underline{209.6}$$

$$C_1 = 0.95 (440 + 20 - 28)$$

$$= 0.95 \cdot 432 = \underline{410.4}$$

Reemplazando en la ecuación anterior, tenemos:

$$620 = 209.6 + 410.4$$

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL

Curso Básico de Capacitación
Santiago, julio de 1963.
Ayudantes: Roberto Ross, Enrique Sierra; Victor Tokman; Patricio Sepúlveda.
Curso: Métodos y Análisis de Política Económica.

UN MODELO GLOBAL DE FINANCIAMIENTO

A: Datos del Plan Global de Desarrollo para un año futuro

P	=	1 920	producto bruto a costa de factores
C	=	1 700	consumo total
C _z	=	?	consumo de los no asalariados
C _e	=	?	consumo de los asalariados
C _g	=	300	consumo del gobierno
I _b	=	320	inversión bruta total
M	=	200	importaciones
X	=	180	exportaciones ^{1/}
K	=	5 000	capital geográfico
K _n	=	2 200	capital de empresas nacionales ^{2/}
K _x	=	800	capital de empresas extranjeras ^{3/}
K _g	=	2 000	capital social básico (Estado) ^{4/}
L	=	950	nivel de sueldos y salarios
A _i	=	10	inversión imputada de auto-construcción
U _n	=	400	utilidades netas de empresas nacionales
U _g	=	60	utilidades netas de empresas estatales
U _x	=	80	utilidades netas de empresas extranjeras

Supuestos: En la solución téngase presente lo siguiente:

^{1/} $I_{p_x} = I_{p_m}$ (Indices de precio de exportaciones e importaciones)

^{2/} $dK_n = R_{K_n}$ (Depreciación del capital de empresas nacionales y extranjeras igual a sus reservas)

^{3/} $dK_x = R_{K_x}$

^{4/} Se supone que $dK_g = 0$.

/B. Parámetros

B. Parámetros de conducta e instrumentos de Política Económica

Parámetros:

α_z	=	0,8	propensión media al consumo no asalariado
α_1	=	0,95	propensión media al consumo asalariado
z	=	0,8	propensión media a distribuir utilidades
d	=	0,02	tasa de depreciación física del capital

Instrumentos:

T	=	?	Total de impuestos
T_{Pz}	=	?	Impuestos directos o no asalariados
T_{Pl}	=	?	Impuestos directos a asalariados
T_u	=	?	Impuestos a las utilidades
T_i	=	100	Impuestos indirectos
T_x	=	40	Impuestos a utilidades extranjeras
S_1	=	50	Subsidios a sector asalariado
S_e	=	20	Subsidios a empresas.

Restricciones:

1) El nivel máximo de ahorro externo se ha estimado que no puede ser mayor al 35 por ciento de las exportaciones:

$$Ax \leq 0.35 \bar{X}$$

2) La carga tributaria se ha fijado en un límite máximo del 20 por ciento del producto a precios del mercado:

$$T \leq 0.20 P_{pm}$$

3) Se ha estimado que el sector asalariado debe tener una participación en el producto a costo de factores, por lo menos del 50 por ciento.

4) Se ha determinado una política de no gravar con tasas altas las utilidades de las empresas, por lo que se fijó como máximo para T_u un 15 por ciento de las utilidades.

Curso Básico de Capacitación
Santiago, julio de 1963
Ayudantes: Roberto Ross; Enrique Sierra; Víctor Tokman; Patricio Sepúlveda.

Curso: Métodos y Análisis de Política Económica.

UN MODELO GLOBAL DE FINANCIAMIENTO



A: Datos del Plan Global de Desarrollo para un año futuro

P	=	960	producto bruto a costa de factores
C	=	770	consumo total
C _z	=	?	consumo de los no asalariados
C _a	=	?	consumo de los asalariados
C _g	=	150	consumo del gobierno
I _b	=	240	inversión bruta total
M	=	120	importaciones
X	=	110	exportaciones ^{1/}
K	=	3 000	capital nacional total
K _n	=	1 000	capital de empresas nacionales ^{2/}
K _x	=	500	capital de empresas extranjeras ^{3/}
K _g	=	1 500	capital social básico (Estado)
L	=	440	nivel de sueldos y salarios
A _i	=	20	inversión imputada de auto-construcción
Un	=	120	utilidades netas de empresas nacionales
Ug	=	40	utilidades netas de empresas estatales
Ux	=	50	utilidades netas de empresas extranjeras

Supuestos : En la solución téngase presente lo siguiente:

- ^{1/} $I_{p_x} = I_{p_m}$ (Indices de precio de exportaciones e importaciones)
- ^{2/} $dK_n = R_{K_n}$ (Depreciación del capital de empresas nacionales y extranjeras igual a sus reservas)
- ^{3/} $dK_x = R_{K_x}$

/B. Parámetros

B. Parámetros de conducta e instrumentos de Política Económica

Parámetros:

- $\alpha_z = 0.8$ propensión media al consumo no asalariado
 $\alpha_1 = 0.95$ propensión media al consumo asalariado
 $z = 0.7$ propensión media a distribuir utilidades
 $d = 0.03$ tasa de depreciación física

Instrumentos:

- $T = ?$ Total de impuestos
 $T_{Pz} = ?$ Impuestos directos o no asalariados
 $T_{Pl} = ?$ Impuestos directos a asalariados
 $T_u = ?$ Impuestos a las utilidades
 $T_i = 50$ Impuestos indirectos
 $T_x = 30$ Impuestos a utilidades extranjeras
 $S_1 = 20$ Subsidios a sector asalariado
 $S_e = 10$ Subsidios a empresas.

C. Ecuaciones del Modelo

- 1) $A_z = (1 - \alpha_z) [P - Ai - L - U_g - U_x - (A_e + Tu) - T_{Pz}]$
 2) $A_1 = (1 - \alpha_e) [L + S_1 - T_{Pl}] + Ai$
 3) $A_e = (1 - z) [U_n + S_e - Tu] + (R_{Kn} + R_{Kx})$
 4) $A_g = (T_{Pz} + T_{Pl} + Tu + T_x + T_i + U_g) - (C_g + S_1 + S_e)$
 5) $\bar{A}_x = \bar{M} - (\bar{x} + \bar{T}_x - \bar{U}_x) + \bar{X} \left[1 - \frac{I_{Px}}{I_{Pm}} \right]$

Solución del Modelo

Para solucionar el modelo, se pueden fijar fuera del modelo algunos instrumentos de política. Los impuestos indirectos y subsidios (T_i y S_e) se consideran como una función de la política de precios. Los impuestos a las remesas de utilidades de las empresas extranjeras (T_x) son función de la política del financiamiento externo. En principio, se tratará de maximizar el rendimiento de la tributación directa manteniendo un incentivo para atraer nuevas inversiones privadas extranjeras. Finalmente los subsidios al sector asalariado (S_1) son función de la política de seguridad social.

/Tenemos cinco

Tenemos cinco ecuaciones y ocho incógnitas con 3 grados de libertad, dados por los 3 instrumentos de política económica (T_{P1} , T_{P2} , T_u). El objetivo del modelo es determinar una estructura de ahorro óptimo compatible con un mínimo de tributación total. Se desea encontrar una estructura tributaria que minimiza el uso total de los impuestos, siempre que este total no sobrepase un máximo (supongamos 25 por ciento del producto dado para este ejemplo).

El procedimiento más simple sería una simplificación del modelo para facilitar el manejo de las cifras.

El máximo tributario nos lleva a las restricciones que tenemos que poner al modelo. En este caso se fijan las siguientes restricciones:

1. La carga tributaria no puede sobrepasar 25 por ciento del producto bruto a precios del mercado: $T \leq 0.25 P_{Pm}$.

2. El ahorro externo (saldo negativo en la cuenta corriente de la balanza de pagos) no puede sobrepasar el 30 por ciento de las exportaciones: $A_x \leq 0.30X$. Como las importaciones, exportaciones y las utilidades de las empresas extranjeras están dadas por el plan, y ya se fijaron los impuestos a las utilidades netas extranjeras. Esta restricción se puede comprobar:

$$A_x = 120 - (110 + 30 - 50)$$

$$= 120 - 90$$

$$= 30$$

$$30 \leq 0.3X = .3 \cdot 110 = 33$$

$$30 \leq 33 \quad \text{y la restricción esta satisfecha.}$$

Volviendo al modelo, sabemos que su condición esencial es la igualdad de la inversión bruta programada y del ahorro (dadas las restricciones anteriores). El ahorro es igual a la suma de los 5 tipos de ahorro:

$$I_b = 240 = A = A_z + A_l + A_c + A_g + A_x$$

Sustituyendo las ecuaciones del modelo para los 5 tipos de ahorro, tenemos:

$$/A = 240 =$$

$$\begin{aligned}
 A &= 240 = (1 - 0.8) [960 - (160 - Tu + 10) - 15 - 30 - T_{Pz} - Tu - 50 - 40] \\
 A = 240 &= (1 - 0.8) [960 - (160 - Tu + 10) - 15 - 30 - T_{Pz} - Tu - 50 - 40 - 40 - 20] \\
 &+ (1 - 0.95) [440 + 20 - T_{Pl}] + 20 \\
 &+ (1 - 0.7) [160 - Tu + 10] + 15 + 30 \\
 &+ T_{Pz} + T_{Pl} + Tu + 50 + 30 + 40 - 150 - 20 - 10 \\
 &+ 120 - 110 + 50 - 30 \\
 240 &= 0.2 [365 - 0.3 (170 - Tu) - T_{Pz} - Tu] + 0.05 [460 - T_{Pe}] + 20 \\
 &+ 0.3 (170 - Tu) + 45 + T_{Pz} + T_{Pl} + Tu - 60 + 30 \\
 &= 171.8 + 0.06 Tu - 0.2 T_{Pz} - 0.2 Tu - 0.05 T_{Pe} \\
 &\quad - 0.3 Tu + T_{Pz} + T_{Pl} + Tu
 \end{aligned}$$

$240 = 171.8 + 0.56 Tu + 0.95 T_{Pl} + 0.8 T_{Pz}$
--

Esta ecuación simplifica mucho el trabajo. Tenemos los 3 instrumentos de política económica en una ecuación resumida. Los coeficientes de cada instrumento nos indica (grosso modo) la eficiencia de cada impuesto en la captación de ahorros. Sabemos que cualquier impuesto incrementa la capacidad de ahorro del gobierno, pero también disminuye el ahorro del sector privado. Los coeficientes de la ecuación anterior (0.56; 0.95; 0.8), determinan el efecto neto de la tributación sobre el ahorro, y están determinados por los parámetros de conducta del sector privado. (Ver parámetros).

Dado el supuesto que la solución óptima será dado por el mínimo de tributación, podríamos pensar en aprovechar al máximo el impuesto más eficiente, - o sea T_{Pl} el impuesto a la renta de los asalariados. Pero esta solución perjudicaría otro objetivo de la política económica: la redistribución del ingreso. Entonces, tenemos que fijar otra restricción para asegurar una distribución más equitativa del ingreso. Supongamos que el ingreso disponible de los asalariados tiene que ser igual o mayor que el 45 por ciento del producto a costo de factores:

$$L_d = 0.45 P = 0.45 \cdot 960 = 432$$

/Pero el

Pero el ingreso disponible de los asalariados es igual a $L + S_1 - T_{Pl}$, y conociendo $L (= 440)$ y $S_1 (= 20)$ se puede fijar un impuesto a la renta por diferencia:

$$L_d \text{ minimum} = 432 = 440 + 20 - T_{Pl}$$

luego:

$$\underline{T_{Pl} = 28}$$

Ahora, tenemos dos incógnitas en la ecuación T_u y T_{Pz} . Para solucionar el modelo tenemos que fijar otra restricción. Aunque T_{Pz} es más eficiente que T_u en la captación neta de ahorro (su coeficiente es mayor), queremos mantener una proporción entre los impuestos a las utilidades y los impuestos a la renta de los no asalariados (que incluyen las utilidades distribuidas). Pero este modelo, supongamos que T_u es igual o mayor que la mitad de T_{Pz} : $T_u = 0.5 T_{Pz}$. Como T_{Pz} es más eficiente que T_{Pl} , sería más eficiente aprovechar al máximo T_{Pz} . En este caso, T_u sería igual a la mitad de T_{Pz} y la ecuación puede escribirse:

$$A = 240 = 171.8 + 0.56 \frac{T_{Pz}}{2} + 0.95 \cdot 28 + 0.8 T_{Pz}$$

$$\begin{aligned} 41.6 &= 0.56 \frac{T_{Pz}}{2} + 0.8 T_{Pz} \\ &= \frac{0.56 T_{Pz} + 1.6 T_{Pz}}{2} \end{aligned}$$

$$83.2 = 2.16 T_{Pz}$$

$$\underline{38.5 = T_{Pz}} \text{ y luego } T_{Pz} = T_u = \underline{19.75}$$

Sustituyendo los valores de los instrumentos tributarios se puede determinar la estructura de ahorro que corresponde.

$$\sqrt{A_z} =$$

$A_z = (1-0,8) \sqrt{960} - (1-0,7)(160 - 19,3 + 10) - 15 - 30 - 38,5 - 19,3 - 50 - 40 - 440 - 20$	
$= 0,2 \sqrt{307,2} - 0,3 (150,7)$	
$= 0,2 \cdot 262 = 52,4$	52,4
$A_1 = (1 - 0,95) \sqrt{440 + 20 - 28} + 20$	
$= 0,05 \cdot 432 + 20 = 41,6$	41,6
$A_e = (1 - 0,7) \sqrt{160 - 19,3 + 10} + 15 + 30$	
$= 0,3 \cdot 150,7 + 45 = 90,2$	90,2
$A_g = 38,5 + 28 + 19,3 + 50 + 30 + 40 - 150 - 20 - 10$	25,8
$A_x = 120 - 110 + 50 - 30$	
$= 30$	30,0
Ahorro total:	240,0

Como la inversión bruta es también igual a 240, el plan de inversión está financiado en su conjunto. Lógicamente el ahorro no es igual a la inversión en cada sector, pero como la inversión total está financiada, el equilibrio sectorial se logra a través del flujo de ahorros de un sector a otro.

Nos queda ver si el total de tributación está dentro de la restricción puesta y calcular el consumo de los dos sectores sociales (C_1 y C_2).

La tributación total es igual a:

$$T = T_{Pz} + T_{Pl} + Tu + T_i + T_x \quad \text{o sea}$$

$$38,5 + 28 + 19,3 + 50 + 30 = \underline{167,8}$$

La restricción del modelo es que la carga tributaria no puede sobrepasar el 25 por ciento del producto bruto (a precios de mercado). Como el producto = 1 000, el máximo tributario sería 250, lo que es superior al monto de impuestos proyectado.

/Finalmente, tenemos

Finalmente, tenemos que calcular el consumo de los asalariados y no asalariados, lo que tiene que ser consistente con el total de consumo proyectado:

$$\begin{aligned}C &= C_z + C_1 + C_g \\770 &= C_z + C_1 + 150 \\620 &= C_z + C_1\end{aligned}$$

Como conocemos el ingreso disponible de cada sector y las propensiones al consumo, el cálculo es sencillo.

$$C_z = 0.8 [960 - (1 - 0.7)(160 - 19.3 + 10) - 15 - 30 - 38.5 - 19.3 - 50 - 40 - 440 - 20]$$

$$= 0.8 \cdot 262 = \underline{209.6}$$

$$C_1 = 0.95 (440 + 20 - 28)$$

$$= 0.95 \cdot 432 = \underline{410.4}$$

Reemplazando en la ecuación anterior, tenemos:

$$620 = 209.6 + 410.4$$