

EL ANALISIS DE EFECTOS DE POLITICAS REDISTRIBUTIVAS EN BASE A UN MODELO DE INSUMO-PRODUCTO CON ESTRATIFICACION TECNOLOGICA. UN ESTUDIO DE CASO APLICADO A MEXICO

RENÉ VOSSENAAR *

INTRODUCCIÓN

a) *Objetivo del trabajo*

Se trata de ilustrar, en base a un estudio de caso, algunas alternativas que permiten estudiar integrada y simultáneamente dentro de un esquema macroeconómico, algunas variables que en los últimos años han obtenido un interés creciente dentro de la planificación económica.

El primer tema que se trata en este trabajo, es la identificación de grupos-meta dentro de la formulación de políticas económicas. En este trabajo el grupo-meta está formado por las familias de menores ingresos.

Un segundo tema, fuertemente conectado con el primero, ha surgido de la conciencia de la coexistencia, dentro de las actividades económicas definidas en las principales fuentes estadísticas disponibles, de estratos tecnológicos con características muy diferentes. Dichas diferencias tienen graves consecuencias para la distribución de los ingresos primarios. En este trabajo se trata de identificar diferentes estratos tecnológicos, tanto en lo referente a su tamaño en términos de producción y empleo, como en cuanto a su funcionamiento dentro del conjunto de interrelaciones económicas.

Por último, se trata de investigar la relación entre el nivel y la estructura del consumo privado, asociados con cambios en la distribución del ingreso disponible, con el nivel y la estructura de la producción, y la relación que existe a su vez entre cambios en estas últimas variables y la distribución del ingreso primario y la situación del empleo.

Para investigar estos tres temas principales se ha desarrollado un modelo especial de insumo-producto. En este modelo, el esquema de insumo-producto tradicional se ha modificado de manera que sea utilizable para el análisis requerido.

Para enfatizar las consecuencias que tienen los cambios en el nivel y la estructura de la producción para la situación de ingreso y de empleo de las familias más pobres (o sea el grupo-meta en este estudio), se hace necesario algún tipo de desagregación de variables, obviamente la de los datos de ingreso y de empleo. La desagregación más eficiente, sin embargo es el tratamiento

* Funcionario de CEPAL.

separado de las actividades que generan ingresos bajos a través de todo el esquema de insumo-producto, para obtener de este modo, una idea clara de las relaciones de estas actividades con el resto de la economía.

Por esta razón, la desagregación de actividades económicas, el segundo tema tratado en este estudio, tiene que resultar en la identificación de un estrato que cubre las actividades de baja productividad que generan los ingresos bajos. Este estrato se llamará aquí "informal". Esta identificación es importante para descubrir la generación de ingresos de los tramos más bajos y además para la consecuencia que tiene la existencia del estrato informal en la formulación de políticas redistributivas (ver c). El resto de las actividades se llamará estrato "formal", y abarca todas las actividades que generan ingresos intermedios y altos.

Cabe enfatizar que se ha supuesto que los ingresos bajos se generan exclusivamente en un subsector de la economía, identificable a nivel de establecimientos, y que los estratos informales, así obtenidos, coinciden justamente con las fuentes de trabajo y de ingresos de las familias más pobres ¹. Al mismo tiempo

¹ Para investigar el sentido de realidad de este supuesto, se han comprado para las industrias manufactureras de México en 1969/1970, dos series de datos: una recogida a nivel de establecimientos y otra proveniente del Censo de la Población. Así se han hecho dos estimaciones del tamaño del sector informal manufacturero, en términos de empleo. Según la primera definición, la población económicamente activa que pertenece al estrato informal, sería igual a la población no registrada por el Censo Industrial en 1970 (en comparación con el Censo de la Población de 1969) más la población registrada que trabajó en establecimientos con una productividad media del factor mano de obra que no supera un límite mínimo, fijado en 12.000 pesos anuales (de 1970), lo que razonablemente correspondería con un ingreso mensual por persona ocupada igual a alrededor de 700 pesos mensuales.

Según la segunda estimación la población del estrato informal manufacturero, sería integrada por todas las personas que según el Censo de la Población en 1969 tuvieron ingresos inferiores a 700 pesos mensuales. Según se puede apreciar en base a los resultados que se presentan aquí abajo, existe bastante similitud en cuanto a su tamaño global como en cuanto a su estructura según ramas de actividad entre las dos estimaciones, lo que justifica, en gran medida, la validez del supuesto hecho.

ESTIMACION DE LA POBLACION EN EL ESTRATO INFORMAL MANUFACTURERO

	I) En base al Censo Industrial				II) En base al Censo de la Población	
	a) No registrado	b) Registrado	Total	Estructura	Total	Estructura
Total	652.912	147.990	800.902	(1.000)	751.802	(1.000)
Alimentos	93.389	81.936	175.325	(0.219)	186.900	(0.248)
Textiles	221.161	27.205	248.366	(0.312)	223.712	(0.298)
Madera	165.210	8.147	173.357	(0.217)	135.312	(0.180)
Prod. químicos	31.656	3.591	35.247	(0.044)	29.957	(0.040)
Prod. minerales no met.	59.734	16.613	76.347	(0.095)	68.755	(0.091)
Prod. metálicos básicos	8.822	21	8.843	(0.011)	10.249	(0.014)
Prod. metal-mecánicos	72.940	8.968	81.908	(0.102)	96.917	(0.129)

Solamente en el caso de las industrias manufactureras, el valor bruto de la producción de los sectores informales ha sido estimado en forma directa en base a datos recogidos a nivel de establecimientos⁷.

Cada uno de los sectores formales dentro de las industrias manufactureras, a su vez, ha sido desagregado en un sector intensivo en mano de obra; éste es integrado por todos los establecimientos con un valor de capital invertido por persona ocupada inferior a 90 mil pesos de 1960, o dos veces el promedio de todo el sector manufacturero registrado, y un sector intensivo en capital, que abarca todos los establecimientos que por hombre ocupado tienen un valor de capital invertido más alto. Esta desagregación también se ha efectuado en base a datos provenientes del Censo Industrial. Con excepción de las industrias metal-mecánicas, cuya producción provendría casi exclusivamente del estrato intensivo en capital⁸, todas las ramas industriales de la matriz de insumo-producto básica están representadas por los diferentes sectores tecnológicos⁹. Como resultado de la desagregación de las siete ramas de industrias manufactureras, según la matriz básica, estas mismas actividades en el modelo desagregado están representadas por 19 sectores: 6 informales, 6 intensivos en mano de obra, y 7 intensivos en capital, que participan en el 5, 39 y 56 por ciento de la producción manufacturera total, respectivamente (ver cuadro 1).

Para toda la economía, los 18 sectores productivos según la matriz de insumo-producto básica, en este modelo, han sido desagregados en 40 sectores productivos, 16 de los cuales representan actividades informales cuya producción equivale al 8% de la producción total (ver cuadro 1).

d) *Desagregación de las ramas de actividad: los insumos*

La desagregación de las ramas de actividad en sectores tecnológicos, debería efectuarse en lo posible a nivel de cada celdilla de la matriz de insumo-producto. Para hacer esto se requiere información detallada a nivel de producto o clases de actividad. Al momento de estimar este modelo, esa información no estuvo disponible¹⁰, pero ya se hicieron algunos supuestos razonables acerca de las características típicas de los diferentes sectores tecnológicos, que tienen impor-

bajos en los ingresos personales totales serviría como indicador del límite superior de la contribución que los sectores informales podría hacer a la producción total por rama de actividad. Con respecto a lo dicho sobre la relación valor agregado/valor bruto de la producción, cabe mencionar que, por ejemplo, según datos del Censo Industrial de México del año 1970, los establecimientos con menos productividad de mano de obra emplean al 10% de las personas ocupadas. Esta relación es igual a 0.491 contra 0.381 para el resto de los establecimientos.

⁷ México, Censo Industrial 1965.

⁸ 99.6%, ver PREALC, cuadro 3.

⁹ Ver PREALC, cuadro 3.

¹⁰ En este momento el autor de este trabajo dispone de una matriz I-P de México, de 1960, con una actualización para el año 1970, donde las ramas de industrias manufactureras han sido desagregadas en grupos tecnológicos, cubriendo todo el esquema de insumo-producto, en base a información publicada a nivel de 4 dígitos. La matriz detallada consta de 90 sectores, 64 de los cuales representan actividades industriales según grupos tecnológicos. En la misma matriz, el vector consumo privado ha sido desagregado en tres subvectores para diferentes niveles de ingreso.

CUADRO I

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD
Y ESTRATOS TECNOLOGICOS. MEXICO, 1966
(en millones de pesos de 1960)

Ramas de actividad	Estrato informal		Total	Estrato formal	
	Total	Intensivo en mano de obra		Total	Intensivo en capital
Total	236.716	19.355	236.716	29.192	41.815
Industrias manufactureras	74.517	3.510	71.007	8.453	18.498
Alimentos	29.455	2.504	26.951	9.523	3.006
Textiles	12.957	428	12.529	3.183	2.252
Madera	5.603	168	5.435	1.334	7.412
Productos químicos	8.781	35	8.746	1.542	895
Minerales no metálicos	2.528	91	2.437	—	4.690
Prod. metálicos básicos	4.690	—	4.690	—	—
Prod. metal-mecánicos	10.502	284	10.219	5.157	5.062
Otras actividades no agrícolas	123.702	8.033	115.669	—	—
Minería	4.311	33	4.278	—	—
Industrias extractivas	9.627	543	9.084	—	—
Construcción	13.938	2.390	11.548	—	—
Gas, agua, electricidad	2.205	70	2.135	—	—
Comercio	53.539	3.162	50.377	—	—
Transporte	8.040	399	7.641	—	—
Esparcimiento	2.064	141	1.923	—	—
Restaurantes y hoteles	4.376	452	3.924	—	—
Alquileres, seguros y finanzas	16.384	—	17.384	—	—
Otros servicios	9.218	843	8.375	—	—
Gobierno	6.331	—	6.331	—	—
Sector agropecuario	32.166	7.812	24.354	—	—
Productos agropecuarios	32.166	7.812	24.354	—	—

Fuente: Estimaciones en base a PREALC, "Opciones de políticas y creación de empleo productivo en México", y "Censo de la Población", 1960.

po se ha supuesto, que las actividades formales, por diferentes razones, como el tamaño de los establecimientos, la sindicalización de sus obreros y la legislación existente (que es más controlada para los establecimientos registrados), no generan ingresos bajos y son la única fuente de los ingresos intermedios y altos. De esta manera el estrato informal se ha definido como el total de actividades que generan los ingresos bajos, es decir hasta 300 y 400 pesos mensuales por persona ocupada en el sector agropecuario y el resto de las actividades respectivamente, y el estrato formal como el total de actividades que generan ingresos superiores por persona ocupada.

Por último, la incorporación de las relaciones, importantes para el análisis del tercer tema mencionado, exigen las siguientes modificaciones a los esquemas tradicionales de insumo-producto. En primer término, es necesario desagregar la parte del valor agregado por rama de actividad que corresponde a ingresos personales en ingresos por tramos, y al mismo tiempo extender los esquemas de insumo-producto incorporando variables de empleo, con el propósito de estimar el número de personas que pertenecen a cada tramo de ingreso. En segundo término, es necesario incorporar el consumo privado, desagregado según estratos de ingreso, en la parte endógena de los modelos de insumo-producto.

b) *La principal variable meta: el empleo equivalente*

Una razón poderosa para la desagregación de las actividades económicas en informales y formales en los modelos que investigan la eficiencia de políticas redistributivas, descansa en las características típicas del empleo en los estratos informales y las consecuencias que ellas tienen para la formulación de políticas. En general, éstas tratan de lograr cambios en la estructura de la demanda a favor de bienes intensivos en mano de obra, generando más empleo con la capacidad productiva existente en el país, aceptando así, necesariamente, menores niveles de productividad de la mano de obra. Sin embargo, como consecuencia de los supuestos bajos niveles de ingreso por persona ocupada en los estratos informales, las políticas redistributivas no pueden intentar absorber más mano de obra en estas actividades, sino al contrario, deben tener como propósito principal aumentar los bajos niveles de productividad e ingreso existentes. Cuando se busca una redistribución del ingreso y un mejoramiento del estándar de vida de las familias pobres a través de políticas de empleo, éstas deben intentar aumentar la absorción de mano de obra en los estratos formales, evitando la generación de subempleo en los estratos informales. De esta manera, al trasladarse parte de la mano de obra desde los estratos informales hacia los formales, los niveles de producción e ingreso existentes en los estratos informales permiten ingresos más altos por persona ocupada. La inevitable reducción de la productividad de la mano de obra, que implican políticas de empleo que utilizan variaciones en la estructura de la producción existente como su principal instrumento, debe efectuarse entonces únicamente en los estratos formales. En otras palabras, las políticas de empleo de esta naturaleza, deben intentar obtener una mayor igualdad entre las productividades medias de los estratos informales y formales a favor del primer grupo, dentro de una reducción en la productividad media para toda la economía.

Para medir la eficiencia de las diferentes políticas redistributivas, que tienen objetivos contrarios para los dos estratos tecnológicos diferenciados en este trabajo, se ha desarrollado la variable "empleo equivalente"² que contempla ambas metas al mismo tiempo. El empleo equivalente es igual a la suma de empleo productivo en los estratos formales, más los empleos informales equivalentes, que son el número de empleos que se permitiera en los estratos informal si se pusiera como condición que todos los ocupados ganaron los ingresos críticos fijados en 300 y 400 pesos (de 1960) mensuales por persona ocupada en el sector agropecuario y en el resto de las actividades respectivamente.

La diferencia entre el empleo equivalente y el número total de personas ocupadas se llama "subempleo equivalente".

c) *El modelo utilizado*

El modelo utilizado en este trabajo está fuertemente inspirado en dos modelos presentados anteriormente, uno de los cuales ha sido aplicado al caso de las Filipinas³, y el otro a la economía mexicana⁴. Ambos modelos incluyen la generación de ingresos y su gasto en consumo privado, según estratos de ingreso, en la parte endógena del esquema de insumo-producto. El presente modelo difiere de los anteriores principalmente en dos aspectos: en primer término, los diferentes sectores tecnológicos son tratados explícitamente como ramas de actividad apartes en todo el esquema de insumo-producto, y en segundo término, se ha modificado el modo de incorporar el consumo privado en la parte endógena del modelo. En cuanto al insumo de datos, este trabajo se basa en gran medida en las estimaciones efectuadas en el trabajo anterior sobre México, mencionado anteriormente.

ESTIMACIÓN DEL MODELO

El valor bruto de la producción por sector

La desagregación de actividades en sectores informales y formales ha sido aplicada a una tabla de insumo-producto con 18 sectores productivos⁵. Como indicador de la contribución que los sectores informales hacen al valor bruto de la producción de las diferentes ramas de la actividad, se ha utilizado la participación de los ingresos bajos en los ingresos personales totales, generados en cada rama de actividad, según datos del censo general de la población del año 1960⁶.

² Los conceptos "empleo equivalente" y "subempleo equivalente" fueron desarrollados por Alexander Bakker y el autor, y presentado por primera vez en PREALC, "Opciones de Políticas y Creación de Empleo productivo en México".

³ Félix Pankert, Jai Skolka and Jef Maton: "Redistribución of Incomes Patterns of Consumption and Employment. A case study for the Philippines.

⁴ PREALC, Opciones de Políticas y Creación de Empleo Productivo en México.

⁵ Ver cuadro 1.

⁶ En el siguiente sentido: tomando en cuenta que la relación valor agregado/valor bruto de la producción es más alta para actividades informales y que, además, la participación de los ingresos personales en el valor agregado será más alta; la participación de los ingresos

tancia dentro del funcionamiento del modelo. Estos supuestos se justificarán en el momento oportuno, al tratarse los temas a los cuales se refieren.

El procedimiento de desagregación tiene dos etapas: en primer término se desagregan los vectores columna o insumos de la matriz de insumo-producto, y en segundo término, los vectores fila o la producción por rama de actividad.

Ya que los vínculos hacia atrás de la producción en los sectores informales será de una importancia limitada, la desagregación de los insumos según sectores tecnológicos no requiere un estudio detallado de las funciones de producción por sector tecnológico, sino puede efectuarse rápidamente tomando en cuenta solamente la existencia de variaciones en el coeficiente de insumos totales sobre el valor bruto de la producción por sector tecnológico. Al respecto, se ha supuesto que los sectores informales por unidad de producción utilizan menos insumos y generan más valor agregado que los sectores formales en las mismas ramas de actividad¹¹. Por este motivo los coeficientes de insumo de los sectores informales han sido ajustados asignándoles valores algo más bajos que los promedios de las ramas de actividad correspondientes. Los ajustes se hicieron proporcionalmente para toda la estructura de insumos por sector¹². Al mismo tiempo los valores de los coeficientes correspondientes a los sectores formales han sido aumentados, pero sin cambiar por todo este procedimiento los valores promedios según la matriz de insumo-producto básica.

Los ingresos personales por rama de actividad han sido estimados en base al valor agregado neto a costo de factores, suponiendo diferentes porcentajes de utilidades no retenidas, aplicables a los ingresos de capital y mixtos. Los ingresos personales así obtenidos posteriormente han sido desagregados según estratos de ingreso. Tal como ya se ha dicho anteriormente, se ha supuesto que los ingresos bajos, vale decir, inferiores a 400 pesos mensuales por persona ocupada, se generan en su totalidad en los sectores informales. La generación de ingresos intermedios y altos tendría lugar exclusivamente en los sectores formales. La distribución de los ingresos personales, en estratos de ingreso, se efectuó en base a datos del Censo General de la Población para las ramas no manufactureras y el Censo Industrial para las industrias. Los ingresos de capital y mixtos que no son ahorros brutos de las empresas han sido asignados preferiblemente al estrato de altos ingresos como "ingresos de capital de las familias". Este tipo de ingresos, aparte de tener un coeficiente de ahorro más alto, sería gastado según el mismo patrón de consumo que los ingresos y salarios del estrato de ingresos altos.

La fuerza de trabajo ha sido desagregada de acuerdo a los mismos estratos de ingresos. Los resultados de esta desagregación se presentan en el cuadro 2. Como se puede apreciar, el estrato informal representa casi el 48 por ciento del empleo total.

¹¹ Ver nota 6, pág. 8.

¹² Con excepción de los coeficientes del sector "Alquileres, seguros y finanzas". Se ha supuesto que los coeficientes relativamente altos de insumos provenientes de este sector no pueden mantenerse para los sectores informales, al separar estos últimos de los sectores formales. Por esta razón para los sectores informales los coeficientes correspondientes a insumos provenientes de esta actividad han sido bajados algo más a favor de los demás coeficientes de insumo.

CUADRO 2

EMPLEO SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD Y ESTRATOS TECNOLOGICOS.
MEXICO, 1960
(personas ocupadas)

	Total	Estrato informal	Total	Estrato formal
Total	10,772,671	5,133,302	5,639,369	
Industrias manufactureras	1,366,072	266,739	10,099,333	739,587
Alimentos	469,612	162,449	307,163	172,663
Textiles	348,959	38,729	310,230	268,230
Madera	131,121	16,771	114,350	91,350
Prod. químicos	97,200	3,656	93,544	30,544
Minerales no metálicos	64,242	14,425	49,817	40,500
Prod. metálicos básicos	36,979		36,979	
Prod. metal-mecánicos	217,959	30,709	187,250	136,300
Otras actividades no agrícolas	446,017	1,081,286	2,364,731	
Minería	45,878	12,348	33,530	
Indust. extractivas	85,004	17,770	67,234	
Construcción	374,097	159,605	214,492	
Gas, agua, electricidad	38,263	5,417	32,846	
Comercio	1,047,531	400,000	647,531	
Transporte	329,564	54,378	275,186	
Esparcimiento	123,840	32,786	91,054	
Restoranes y hoteles	306,320	139,200	167,120	
Alquileres, seguros y finanzas	131,072		131,072	
Otros servicios	645,260	259,782	385,478	
Gobierno	319,188		319,188	
Sector agropecuario	5,960,582	3,785,277	2,175,305	
Prod. agropecuarios	5,960,582	3,785,277	2,175,305	

Fuente: Estimaciones en base a PUEALC, opciones de prácticas y creaciones de empleo productivo en México, y "Censo de la Población", 1960.

e) *Desagregación de la producción por rama de actividad*

Tal como ya se ha dicho, una desagregación completa de la producción por rama de actividad a través de todas las celdillas de la matriz de insumo-producto no resultó posible al momento de estimar el modelo. Sin embargo, los vínculos hacia adelante de los sectores informales pueden ser muy diferentes a los válidos para los sectores formales y es importante que este factor se tome en cuenta de una u otra forma. Esto se ha tratado de lograr en este modelo a través de la incorporación de coeficientes de participación en el mercado.

La participación de los diferentes sectores tecnológicos en los diferentes mercados, ha sido discriminada solamente en términos muy globales con respecto a los mercados más importantes, que son: el mercado para bienes intermedios y bienes de capital, el mercado para bienes de consumo, y el mercado para bienes destinados a la exportación.

De este modo la producción por rama de actividad se desagrega en principio de la siguiente manera:

$$X_i \text{ informal} = \sum_{j=1}^n p_{x_i} X_{ij} + p_{x_i} I_i + \sum_{k=1}^m p_{c_i} C_{ik} + p_{e_i} E_i$$

$$X_i \text{ formal} = \sum_{j=1}^n (1 - p_{x_i}) X_{ij} + (1 - p_{x_i}) I_i + \sum_{k=1}^m (1 - p_{c_i}) C_{ik} + (1 - p_{e_i}) E_i$$

donde:

para el sector informal de la rama de actividad i:

p_{x_i} = participación en el mercado de bienes intermedios y de capital,

p_{c_i} = participación en el mercado de bienes de consumo,

p_{e_i} = participación en el mercado de bienes de exportación.

y para la rama de actividad:

X_i = valor bruto de la producción,

X_{ij} = producción intermedia destinada a la rama j,

I_i = inversiones más variaciones en las existencias,

C_{ik} = consumo por estrato de ingreso,

E_i = exportaciones.

Al asignarle valores a los coeficientes de participación en el mercado se supone que las participaciones que los sectores informales pueden tener en cada mercado están relacionadas con la capacidad competitiva de estos sectores

con los sectores formales. Debido a las características prevalecientes en cada mercado, como condiciones de precios y calidad, continuidad de abastecimiento, el contacto personal con los compradores, etc., se puede esperar que el mecanismo de defensa que poseen los sectores informales para protegerse contra la competencia por parte de los sectores formales es lo más fuerte en el mercado de bienes de consumo, en comparación con el de productos intermedios y de capital, y sobre todo con el mercado de exportación. Por esta razón, en el modelo, a los sectores informales se les ha asignado coeficientes de participación más altos en caso de los mercados de consumo privado ¹³.

La argumentación con respecto a la capacidad competitiva del sector informal y su efecto sobre la orientación de sus ventas, podría ampliarse con respecto a los mercados de bienes de consumo privado, para grupos de familias con diferentes niveles de ingreso ¹⁴. Podría suponerse al respecto, que el sector informal concentraría su producción en productos baratos y de baja calidad para los mercados destinados a los grupos de bajos ingresos, los cuales, además, muestran tasas de crecimiento más bajas ¹⁵. Sin embargo, este tipo de relaciones no se puede comprobar con el material estadístico existente y se requerirían encues-

¹³ La validez de este supuesto se ha investigado para el sector industrias manufactureras, en base a la siguiente información: primero, se identificaron los grupos de productos o clases de actividad a nivel de agregación de cuatro dígitos, que en el Censo Industrial de 1970 representan la gran mayoría del estrato informal manufacturero, definido como el total de establecimientos con una productividad media de la mano de obra inferior a 12 mil pesos de 1970. Después se analizó, para los mismos grupos, el destino de la producción, en base a datos publicados en "La Estructura Industrial en México", en 1950. Como resultado de este análisis se obtiene que para los grupos informales dentro de casi todas las ramas de actividad, el porcentaje de la producción destinado al consumo privado es mayor en el mismo porcentaje válido para el grupo formal:

<i>Rama de actividad</i>	<i>Total</i>	<i>Grupo informal</i>	<i>Grupo formal</i>
Industrias manufactureras	0.482	0.754	0.405
Alimentos	0.667	0.831	0.578
Textiles	0.606	0.700	0.554
Madera	0.227	0.463	0.196
Prod. químicos	0.413	0.432	0.414
Prod. minero no metálicos	0.039	0.219	0.019
Prod. metálicos básicos	—	—	—
Prod. metal-mecánicos	0.321	0.140	0.318

Al mismo tiempo, se obtiene que la participación del grupo informal en el mercado de consumo equivale al 34.3 contra solamente 10.4 por ciento en el resto de los mercados.

¹⁴ En el modelo, esto implicaría el uso de coeficientes pck_1 , discriminados según estratos de ingreso k .

¹⁵ Como contraargumento, sin embargo, se pueden mencionar las grandes diferencias en productividad entre los sectores informales y formales, que pueden compensar perfectamente las diferencias en remuneraciones, que dan como resultado costos más bajos del factor mano de obra en los sectores formales, y por consiguiente, precios más bajos. En estos casos puede existir una relación inversa cuando los sectores informales tratan de defenderse contra la competencia de precios, al dedicarse principalmente a la producción de productos exclusivos, hechos a mano, y cuyos destinatarios son, sobre todo, los consumidores con ingresos altos.

tas especiales para ligar el nivel de ingreso del consumidor con el origen tecnológico de sus bienes de consumo. Por esta razón, en este modelo, las participaciones en el mercado de los diferentes sectores tecnológicos no han sido desagregadas según diferentes niveles de ingreso, con la excepción de algunos casos muy especiales, donde se considera que hay argumentos fuertes para hacerlo.

Uno de estos casos es el consumo de productos agropecuarios, donde el autoconsumo juega un papel importante. El autoconsumo de las familias rurales de bajos ingresos, por definición, proviene del sector agropecuario informal. El mismo argumento es válido para el consumo de los demás grupos de ingreso en el sector agropecuario: cuando se supone que sus ingresos se generan en el sector agropecuario formal, también el autoconsumo de bienes agropecuarios debe provenir de este sector.

Una relación positiva entre el nivel de ingreso del consumidor y el nivel tecnológico del sector productivo también se supone que existe para algunos sectores de servicios, debido a la incidencia tan importante de los ingresos personales en el valor agregado total en estas ramas de actividad. Se supone que los sectores de servicios que generan ingresos altos, necesariamente implican precios más altos y se dirigen también a los consumidores de ingresos altos. Alternativamente, los sectores informales que generan ingresos bajos y también ofrecen servicios a bajo precio y generalmente también de baja calidad, como los pequeños hoteles y restaurantes baratos, ofrecerán sus servicios en una proporción más alta a los consumidores de ingresos bajos.

En el modelo, estos efectos se han tomado en cuenta al desagregar las participaciones en el mercado de bienes de consumo por tecnología, en el caso del consumo de bienes agropecuarios y en el caso de algunas ramas de servicios por parte de las familias rurales.

f) *El esquema de insumo-producto marginal; desagregación de la producción por rama de actividad según sectores tecnológicos*

Con el propósito de ilustrar los efectos de algunas políticas experimentadas sobre los indicadores económicos más importantes, las relaciones del modelo se han formulado en términos marginales, imitando en lo posible, en caso neutral, el desarrollo histórico observado en el período de siete años, entre 1960 y 1967. La eficiencia de las diferentes políticas probadas se muestra más adelante en términos de desviaciones de este experimento neutral.

Al formular el modelo en términos marginales, se ha supuesto que los sectores informales tienen una participación decreciente en la producción total por rama de actividad. Por esta razón, la contribución marginal de los sectores informales a la producción total por rama de actividad en el modelo, es más baja que su valor promedio en el año base.

En general, esto ha resultado una contribución en la producción total por rama de actividad por parte de los sectores informales, igual al 95% de su contribución en el año base ¹⁶.

¹⁶ Con excepción del sector agropecuario, donde la participación del sector informal en la producción total de la rama en términos marginales, se le ha dado un valor considerablemente más bajo que su valor promedio en el año base, debido al fuerte proceso de migración desde el campo hacia la ciudad, observado en el período de referencia que ha resultado en

Dentro de los sectores formales de las industrias manufactureras se ha introducido al mismo tiempo en el modelo marginal, un desplazamiento en términos de producción de tecnologías intensivas en mano de obra por tecnologías intensivas en capital. Ya que las ganancias promedio en la productividad de la mano de obra por rama de actividad, al menos parcialmente, se puede explicar por un crecimiento más rápido en los sectores intensivos en capital dentro de cada rama, el ritmo de desplazamiento supuesto está relacionado con el aumento promedio de la productividad de la mano de obra por rama de actividad.

g) *El esquema marginal de insumo-producto, insumos; los coeficientes marginales de ingreso y de empleo por sector*

Los coeficientes marginales de ingreso y de empleo por estrato de ingreso han sido calculados en relación a los aumentos de la productividad del factor mano de obra. Con el propósito de describir el desarrollo histórico en el experimento neutral, estos aumentos de productividad del factor mano de obra han sido desagregados según los sectores tecnológicos. Se han supuesto tasas relativamente bajas para los sectores informales no agrícolas, como consecuencia de la alta tasa de crecimiento de la población económica activa en la zona urbana. La tasa de crecimiento de la productividad de la mano de obra, en el sector agropecuario informal, debe ser más alta debido al proceso de migración hacia la ciudad. Al crecimiento del empleo en los sectores informales así obtenido, se le ha otorgado un carácter autónomo en el resto de los experimentos, suponiendo que las variaciones en la producción en los sectores informales no repercute en mayores o menores puestos de empleo, sino en variaciones de la productividad y los ingresos de las personas ocupadas¹⁷. Solamente el empleo en los sectores formales, para cada uno de los distintos experimentos, se calcula a través de coeficientes marginales de empleo.

Se ha supuesto, además, que las remuneraciones en los sectores formales crecen al mismo ritmo que la productividad del factor mano de obra, con excepción de las remuneraciones en las industrias manufactureras, que en el modelo han obtenido una tasa de crecimiento algo inferior a la de la productividad, debido a la alta tasa de desocupación en el año base.

h) *Incorporación de aspectos de crecimiento en el modelo*

Con el propósito de analizar los factores de las políticas experimentadas sobre los determinantes más importantes del crecimiento económico, han sido incorporadas en el modelo variables como ahorros, formación de capital e importaciones.

Los ahorros brutos de las empresas han sido estimados en base al ingreso

un crecimiento muy bajo de la población económicamente activa en el sector agropecuario. Se puede suponer que los migrantes rurales, en primer término, son personas de bajos ingresos y que su retiro del campo, de algún modo, ha significado un efecto negativo sobre la producción en los sectores agropecuarios informales, suponiendo también que la productividad marginal del sector mano de obra es positiva.

¹⁷ Ver Introducción.

bruto del capital (valor agregado a costos de factores, menos remuneraciones), suponiendo diferentes tasas de ganancias retenidas por sector¹⁸.

Los requerimientos de capital se determinan a través de coeficientes marginales de capital fijo, estimados en base a datos provenientes de las Cuentas Nacionales. La desagregación de estos requerimientos en sectores tecnológicos se ha efectuado en base a los datos de ingreso de capital, suponiendo que la tasa marginal de retorno bruto al capital sería igual para los diferentes sectores tecnológicos, dentro de la misma rama de actividad. Las variaciones en las existencias sobre el período total de 7 años, se determinan en forma exógena.

En la mayoría de los experimentos no han sido tomados en cuenta los efectos de realimentación de las variaciones en los requerimientos de capital sobre el volumen y la estructura de la producción. Sin embargo, en algunos experimentos se hizo una estimación muy burda de estos efectos a través de un vector endógeno de formación bruta de capital, manteniendo la misma estructura sectorial de la formación bruta de capital como la observada en el año base. En estos casos, entonces, la formación bruta de capital ha sido trasladada de la parte exógena hacia la parte endógena del modelo.

i) *La evolución en la distribución del ingreso en el experimento neutral*

En el cuadro 3 se presenta un resumen de la distribución del ingreso y de la situación del empleo en el año base y en el año final del período de referencia, que se obtiene como resultado de los diferentes supuestos y de las relaciones del modelo. Este resumen describe una evolución neutral de las principales variables, que posiblemente refleja, de algún modo, facetas importantes del desarrollo que ha conocido la economía mexicana en el período 1960-1967. Pero, sin pretender ser una copia fiel de este desarrollo, ofrece, en primer término, un marco de referencia para ilustrar la eficiencia de algunas políticas redistributivas y de empleo.

Como consecuencia de la tasa muy baja de crecimiento de la productividad de la mano de obra en los sectores informales, la participación de los ingresos bajos en el ingreso familiar total, cayó de 10 por ciento en 1960, al 8,9 por ciento en 1967, a pesar de una participación casi constante de este estrato en el empleo total.

Los ingresos medios en los sectores informales crecen a un ritmo de sólo 2,4 por ciento anual contra 3,9 por ciento para el sector formal.

El fuerte proceso de migración hacia los centros urbanos se refleja en la alta tasa de crecimiento del empleo informal en los sectores de servicios (7,4 por ciento anual). Los demás sectores informales no agrícolas también muestran una tasa de crecimiento muy alta: 4,6 por ciento. El empleo informal en el sector agropecuario, sin embargo, crece a una tasa de sólo 1,1 por ciento anual. Las tasas muy altas de crecimiento del empleo en el sector informal no agrícola implica un fuerte incremento en el subempleo urbano.

El subempleo está definido como el total de personas ocupadas al nivel de ingresos más bajos, menos el número de personas que pueden ser absorbidas por el ingreso generado en el sector informal, bajo la condición que, como pro-

¹⁸ Ver PREALC, cuadro I-3.

MEXICO 1960-1967: EVOLUCION EN LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

	1960		1967	
	<i>Población económicamente activa</i>	<i>Ingreso por persona ocupada</i>	<i>Población económicamente activa</i>	<i>Ingreso por persona ocupada</i>
I. Total (= II + III)	11.221.527	9.927	13.611.501	12.893
II. Personas ocupadas	10.772.671	10.341	12.930.926	13.571
— Ingresos altos	900.359	59.501	1.184.958	73.687
— Ingresos intermedios	4.739.010	9.918	5.687.203	12.782
— Ingresos bajos	5.133.302	2.109	6.058.765	2.554
(Sector agropecuario)	(3.785.277)	(1.498)	(4.088.056)	(1.782)
(Sector servicios)	(431.768)	(2.455)	(711.365)	(2.581)
(Otras actividades)	(916.257)	(4.470)	(1.259.344)	(5.046)
III. Desempleo abierto	448.856	—	680.575	—
IV. Subempleo (Sector agropecuario) (Otras actividades)	2.483.858 2.210.000 273.858	— — —	2.811.726 2.326.508 485.218	— — —
V. Desempleo equivalente (III + IV)	2.932.714	—	3.492.301	—

Fuente: Datos de 1960: cuadros 1 y 2.
Datos de 1967: Supuestos explicados en el texto.

medio, reciban un nivel mínimo de ingreso. Para el año 1960, estos niveles mínimos se fijaron en 300 pesos por persona ocupada en el sector agropecuario, y 400 pesos para el resto de la economía. Aplicando un incremento del 2 por ciento anual para el último año de referencia, estos niveles mínimos serían igual a 345 pesos para el sector agropecuario, y 460 pesos para las demás actividades. Bajo estas condiciones, el subempleo no agrícola crecería a una tasa anual de no menos del 8,5 anual, contra 0,7 por ciento en el sector agropecuario.

El desempleo abierto crecería del 4 por ciento de la población económicamente activa en 1960, al 5 por ciento en 1967.

j) *Efectos directos e indirectos sobre la generación de ingresos y empleo del gasto familiar a diferentes niveles de ingresos, en caso del experimento neutral*

Los elementos que aparecen en la submatriz de transferencias entre estratos de ingresos y también los de la submatriz que combina las filas de coeficientes de empleo con los sectores de ingreso de la matriz (I-A) invertida, muestran los efectos directos e indirectos, sobre la generación de ingreso y empleo por unidad monetaria de ingreso, que recibe cada uno de los diferentes estratos de ingreso. Las discrepancias entre los valores que adoptan los coeficientes para los diferentes estratos, reflejan, en primer término, la importancia de las diferencias en los patrones de gasto a diferentes niveles de ingreso. Los coeficientes encontrados se presentan en el cuadro 4. Como se puede apreciar, los diferentes patrones de gasto, tienen efectos muy diferentes sobre la generación de ingresos en los sectores informales, aun cuando se ajustan los datos para eliminar los efectos de diferencias en la propensión marginal al consumo. Tomando en cuenta los efectos indirectos solamente, se nota que de los ingresos que se generan por el gasto de los estratos de ingresos bajos en el sector agropecuario, el 8.6% pertenece nuevamente a las familias pobres. En cuanto a los ingresos bajos generados en las demás actividades esto ocurre con el 6.3%. De los ingresos generados a través de otros patrones de gasto, los porcentajes inferiores (entre 4.3 y 5.6%), se traducen en ingresos para familias pobres. La asociación entre los patrones de gasto de las familias de bajos ingresos con la generación de ingresos en los sectores informales, explica la existencia de efectos multiplicadores de cambios en la distribución del ingreso, a través de cambios provocados en la composición sectorial de la producción.

Por otro lado, corrigiendo nuevamente los coeficientes de la matriz inversa por el efecto de diferencias en las salidas de ahorro por estrato de ingreso, y tomando como referencia el número de puestos de trabajo creados, en relación con el ingreso por unidad de ingreso, se nota que el nivel de ingreso y el patrón de gastos característicos para ello, no juega un papel significativo.

Combinando los efectos sobre los ingresos en los sectores informales y el empleo en los sectores formales, en términos de "empleo equivalente" se pueden comparar los resultados obtenidos para diferentes niveles de ingreso del siguiente modo:

MEXICO 1960-1967

CREACION DIRECTA E INDIRECTA DE INGRESO Y EMPLEO POR UNIDAD MONETARIA DE INGRESO A
DIFERENTES NIVELES DE INGRESO DE LOS CONSUMIDORES¹

Estrato de ingreso de los consumidores Ingreso y empleos creados	Sector agropecuario			Otras actividades Ingresos de trabajo			Ingresos capital (51)
	Ingresos bajos (45)	Ingresos medios (46)	Ingresos altos (47)	Ingresos bajos (48)	Ingresos medios (49)	Ingresos altos (50)	
INGRESOS	2.7439	2.6641	2.4243	2.7039	2.6672	2.4406	1.9752
<i>Sector agropecuario</i>							
45 Ingresos bajos	1.3580	1.2589	1.1512	0.3616	0.2684	0.1499	0.1250
46 Ingresos intermedios	1.1463	0.0661	0.0395	0.1279	0.0718	0.0390	0.0328
47 Ingresos altos	0.0922	1.1088	0.0630	0.1319	0.1110	0.0626	0.0520
<i>Otras actividades</i>							
48 Ingresos de trab. bajos	1.3859	1.4057	1.0487	0.1018	0.0856	0.0483	0.0402
49 Ingresos de trab. intermedios	0.0896	0.0787	1.2731	2.3423	2.3988	2.2907	1.8502
50 Ingresos de trab. altos	0.5067	0.5222	0.4790	1.0430	0.0787	0.0666	0.0590
51 Ingresos de capital	0.3097	0.3172	0.2858	0.5087	1.5144	0.4830	0.4301
45 + 48 Ingresos bajos	0.4799	0.4876	0.4418	0.3108	0.3174	1.2909	0.2598
	1.2359	0.1448	0.1060	1.1709	0.4883	0.4502	1.4013
EMPLEO PRODUCTIVO	28.4407	28.8510	24.5239	29.2194	29.0164	24.7869	21.9637
<i>Sector agropecuario</i>							
52 A ingresos intermedios	6.1103	5.5653	3.2235	6.7442	5.6745	3.2024	2.6616
53 A ingresos altos	4.5263	4.1226	2.3879	4.9959	4.2035	2.3722	1.9716
<i>Otras actividades</i>							
54 A ingresos intermedios	1.5840	1.4427	0.8356	1.7483	1.4710	0.8302	0.6900
55 A ingresos altos	22.3304	23.2857	21.3004	22.4752	23.3419	21.5845	19.3021
Ingresos bajos/ingresos ²	17.2048	18.0112	16.5960	17.3267	18.0574	16.7741	15.0071
Empleo productivo/ingresos	5.1256	5.2745	4.7044	5.1485	5.2845	4.8044	4.2950
	0.0860	0.0544	0.0438	0.0632	0.0564	0.0432	0.0464
	10.3651	10.8295	10.1159	10.8064	10.8789	10.1561	11.1197

¹ Números corresponden a vectores de la matriz (I-A).² Excluidos efectos directos.

<i>Estrato de ingresos con patrones diferentes de gasto</i>	<i>Generación de empleo equivalente</i>		
	<i>por unidad de ingreso</i>	<i>por unidad de consumo</i>	<i>por unidad de requerim. de capital</i>
<i>Sector agropecuario</i>			
(45) Ingresos bajos	183.6	146.9	148.0
(46) Ingresos intermedios	143.2	114.5	115.5
(47) Ingresos altos	113.3	103.0	102.9
<i>Otras actividades</i>			
<i>Ingresos de trabajos:</i>			
(48) Ingresos bajos	154.3	123.5	121.7
(49) Ingresos intermedios	142.3	113.8	113.8
(50) Ingresos altos	114.1	101.4	101.0
(51) Ingresos de capital ¹⁹	100.0	100.0	100.0

Estos índices indican que, debidos a sus patrones característicos de gasto, los estratos de ingresos intermedios generan alrededor del 14% más de empleo equivalente por unidad de consumo o requerimiento de capital, que los estratos de ingresos altos. Los estratos de ingresos bajos, en este sentido, superan a los estratos de ingresos alto en un porcentaje que oscila entre el 23 y 84%. En estas circunstancias para la creación de empleo equivalente, cualquier política redistributiva aparece como favorable.

k) *La solución del modelo en caso de políticas redistributivas*

Se han efectuado experimentos con políticas redistributivas de diferentes grados de intensidad. En todos los experimentos, se supone que de alguna u otra forma, el ingreso es transferido desde los estratos ricos hacia los estratos pobres. Se han efectuado transferencias del 5, 10 y 33,3% de los ingresos primarios de las familias más ricas, tanto en la agricultura como en el resto de las actividades económicas. Las transferencias son introducidas en la submatriz de transferencias entre familias y pertenecen a la parte endógena del modelo²⁰. En el caso de la política redistributiva más fuerte, los efectos de retroalimentación provocados por cambios en el nivel global de requerimientos de capital, han sido tomados en cuenta en un experimento aparte. Otro experimento consiste en el congelamiento durante 7 años de los ingresos salarios más altos que operaría, por ejemplo, a través de quitarle todo incremento a las remuneraciones por persona ocupada en estos estratos y mediante impuestos. Se supone que el gobierno transfiere sus ingresos extras obtenidos de esta forma, a los estratos de ingresos bajos, pero sin afectar el nivel total de ahorros. Esta política se introduce en la submatriz de ingresos primarios de un modo algo complicado²¹.

¹⁹ Los coeficientes acumulados obtenidos para este estrato de ingreso han recibido el valor 100.

²⁰ Ver apéndice I.3.

²¹ Ver apéndice I.3.

El modelo calcula los efectos provocados por las diferentes políticas sobre el nivel y la estructura del consumo privado, el nivel y la composición de la producción, la distribución del ingreso resultante, etc.

1) *La intensidad de la redistribución de ingresos en los diferentes experimentos*

La intensidad de las diferentes políticas redistributivas, es ilustrada en base a dos indicadores diferentes, en el resumen que se presenta en el cuadro 5. En primer término se compara el ingreso disponible promedio de los estratos de altos ingresos en el último año del período de referencia, con su ingreso disponible según el experimento neutral. En segundo término se comparan, en cada uno de los diferentes experimentos, los ingresos primarios totales de los estratos de altos ingresos con sus ingresos disponibles totales. La diferencia entre ambos es igual al monto total de transferencias efectuadas a expensas de los ingresos altos.

m) *Los resultados* (Ver apéndice II, resumen de los resultados)

Ingresos primarios en los sectores informales

Las políticas redistributivas tienen efectos beneficiarios fuertes sobre la generación de ingresos en las actividades informales, sobre todo en las del sector agropecuario. Los ingresos marginales en este sector muestran un incremento del 1 por ciento para cada porcentaje de ingreso de los estratos altos que es transferido hacia los estratos bajos.

Empleo productivo

Las políticas redistributivas provocan incrementos considerables en la creación de puestos de trabajo en el sector formal agropecuario. Las mismas políticas tienen algún efecto sobre la creación de puestos de trabajo en la parte formal de las industrias manufactureras, pero prácticamente no influyen sobre el empleo en los sectores formales de otras actividades.

Debido, sobre todo, a los efectos sobre la generación de ingresos en los sectores informales, los efectos de las políticas experimentadas sobre la generación de empleo equivalente son considerables, y alcanzan hasta 325 puestos equivalentes de trabajo en el caso del experimento número 4. Cabe mencionar aquí que no menos del 70% de estos puestos se refieren a empleo equivalente en los sectores informales.

La tasa de crecimiento anual del empleo en este caso es igual al 3,4%, contra 2,9% en el caso del experimento neutral, sin políticas redistributivas.

Los ahorros

La redistribución de ingresos tiene un efecto negativo sobre los ahorros de las familias, cuyo efecto en parte es compensado por un aumento en los ahorros de las empresas y del Gobierno, en la forma de mayores ingresos por concepto de impuestos, debido a niveles más altos del ingreso nacional. La tasa marginal de ahorros es afectada negativamente y baja del 24,4% en el caso histórico, al 22,9% al aplicarse la política redistributiva propuesta en el experimento número 4.

CUADRO 5

INTENSIDAD DE LAS DIFERENTES POLITICAS REDISTRIBUTIVAS.

MEXICO, 1960-1967

<i>Tipo de experimento</i>	<i>Promedio por persona ocupada</i>	<i>Reducción porcentual en comparación con experimento neutral</i>	<i>En millones de pesos</i>	<i>Ingreso disponible de los estratos de altos ingresos Diferencia entre ingresos marginales primarios y disponibles de los estratos de altos ingresos</i>	<i>Como porcentaje del ingreso marginal familiar total</i>
Exp. 0	73.689	--	--	--	--
Exp. 1	72.300	1.9	1.700	2.6	2.6
Exp. 2	70.898	3.8	3.424	5.2	5.2
Exp. 3	64.163	13.0	11.827	17.3	17.3
Exp. 4	64.273	12.8	12.089	17.3	17.3
Exp. 5	66.820	9.3	7.910	12.1	12.1

Los requerimientos de capital y el crecimiento económico

El aumento del ingreso nacional bruto, provocado por las políticas redistributivas, se traduce en un incremento de los requerimientos de capital, el cual, en el caso del experimento número 4, llega al 3,5% de su valor histórico, y hasta el 5,2% cuando los efectos de retroalimentación de este mismo son tomados en cuenta.

Los incrementos en los requerimientos de capital son menos acentuados que los mismos en el producto nacional bruto. Como consecuencia, la relación marginal capital-producto disminuye ligeramente en comparación con su valor histórico, de 3,03% hasta llegar al valor de 2,95 en el caso del experimento N° 4.

Los efectos de las políticas redistributivas sobre la tasa marginal de ahorros y los efectos sobre la relación marginal capital-producto en su conjunto, tienen un efecto negativo aunque muy leve, sobre la tasa potencial de crecimiento de la economía.

Sin embargo, la generación de empleo equivalente por unidad de formación bruta de capital está positivamente correlacionada con la igualdad en la distribución de los ingresos. Por ejemplo, la creación de empleo equivalente por unidad de inversión bruta, en el caso del experimento N° 4, es 12% más alto que en el caso histórico. Bajo este punto de vista, la redistribución positiva de los ingresos familiares implica un uso más eficiente del factor escaso capital.

La balanza de pagos

Los incrementos en el valor bruto de la producción, en caso de políticas redistributivas, son los causantes de los mayores niveles de importaciones, a pesar de una leve deducción de ellas en relación con el producto interno bruto. Puesto que las exportaciones son determinadas exógenamente y sin variaciones en los diferentes experimentos, los aumentos en las importaciones llevan siempre a un deterioro igual de la balanza de pagos. El incremento más alto de las importaciones es reportado para el experimento N° 4 y llega al 4,9% del incremento histórico.

RESUMEN

Los resultados de las diferentes políticas experimentadas, en relación con los indicadores económicos más importantes, son resumidos en esta sección por intermedio de elasticidades que expresan las variaciones porcentuales en los valores adoptados por estos indicadores por cada ciento de los ingresos altos que es transferido a los estratos de ingresos bajos ²². Se han encontrado las siguientes elasticidades:

a) Con respecto al factor empleo:

— empleo equivalente total	0.422
— empleo equivalente en los sectores informales	0.962

²² Se trata de cálculos aproximados en base a los resultados obtenidos en los experimentos 0 y 3.

– empleo productivo	0.161
– en el sector agropecuario	0.746
– en las industrias manufactureras	0.176
– en otras actividades	0.066
b) Ingreso y consumo:	
– ingresos bajos totales	0.570
– en el sector agropecuario	0.967
– en otras actividades	0.329
– ingreso total disponible de las familias	0.186
– consumo de las familias	0.277
– ingreso nacional bruto	0.181
c) Efectos sobre el crecimiento económico y la balanza de pagos:	
– ahorros brutos totales	–0.020
– de las familias	–0.229
– de las empresas	0.156
– del Gobierno	0.230
– requerimientos brutos de capital	0.101
– de capital fijo (endógenos)	0.114
– importaciones totales	0.037
– de prod. intermedios y de bienes de consumo (endógenos)	0.056

APENDICE I

FORMULACIÓN DEL MODELO

I.1. *El esquema marginal de insumo-producto, la función de consumo*

Tal como ya se ha dicho en el texto principal, el consumo privado ha sido incorporado en la parte endógena del modelo. En este apéndice se explica la construcción de las funciones marginales de consumo por rama de actividad.

En primer término, se han estimado, en base a relaciones lineales por estrato de ingreso, las propensiones marginales al consumo de cada bien o grupos de bienes que corresponden con una rama de actividad de la matriz de insumo-producto²³. De este modo se obtuvieron las siguientes relaciones lineales:

$$\bar{C}_{ik}^* = a_{ik}^* + b_{ik}^* \bar{C}_k$$

donde:

\bar{C}_{ik}^* = consumo promedio de bien i a precios de consumidor por las familias que pertenecen al estrato de ingreso k .

\bar{C}_k = consumo promedio total de las familias que pertenecen al estrato de ingreso k .

a_{ik}^* = parámetro constante.

b_{ik}^* = propensión marginal al consumo de bien i a precios de consumidor de las familias que pertenecen al estrato de ingreso k .

En segundo término, ya que la relación que se requiere es el consumo de origen nacional en función del ingreso personal disponible por estrato de ingreso, los coeficientes b_{ik}^* se han ajustado del siguiente modo:

$$b_{ik} = (1 - m_i) (1 - p_i) (1 - s_k) b_{ik}^* \quad 24$$

²³ En base a la Encuesta de Hogares del año 1963.

²⁴ Los márgenes de comercialización en su totalidad han sido asignados al sector comercio, y las importaciones de bienes de consumo al vector correspondiente. El ingreso disponible siempre es igual a la suma del consumo, tanto de origen nacional como de origen importado más los ahorros. Esto implica que existe la siguiente condición para los coeficientes:

$$\sum_{i=1}^n b_{ik} + m_k + S_k = 1$$

donde:

b_{ik} = propensión marginal al consumo de bien i de origen nacional y a precios de productor para el estrato de ingreso k .

m_i = coeficientes de importación de bienes de consumo i .

p_i = margen de comercialización y transporte de los bienes de rama de actividad i .

Las propensiones marginales de consumo por estrato de ingreso, así obtenidas, forman ahora la base principal para la confección de funciones marginales de consumo por rama de actividad, utilizables en el modelo de insumo-producto. Hay que considerar, sin embargo, que ellas han sido estimadas en base a datos de consumo familiar y no pueden ser aplicadas directamente al modelo, ya que el modelo por intermedio de funciones de ingreso capta los flujos marginales totales de ingreso por estrato, sin considerar si estos ingresos marginales se deben a variaciones en el número de familias por estrato o a variaciones en los ingresos medios por familia. Para solucionar este problema se ha formulado primero una función consumo que combina los resultados encontrados por estrato de ingreso, del siguiente modo:

para los estratos de bajos ingresos:

$$\bar{C}_{i1} = a_{i1} + b_{i1} \bar{Y}_I$$

para los estratos de ingresos medios.

$$\bar{C}_{i2} = a_{i1} + b_{i1} \bar{Y}_I + b_{i2} (\bar{Y}_2 - \bar{Y}_I)$$

para los estratos de ingresos altos:

$$\bar{C}_{i3} = a_{i1} + b_{i1} \bar{Y}_I + b_{i2} (\bar{Y}_{II} - \bar{Y}_I) + b_{i3} (\bar{Y}_3 - \bar{Y}_{II})$$

donde:

\bar{C}_{i1} , \bar{C}_{i2} y \bar{C}_{i3} = son el ingreso por familia de los estratos de ingresos bajos, intermedios y altos, respectivamente.

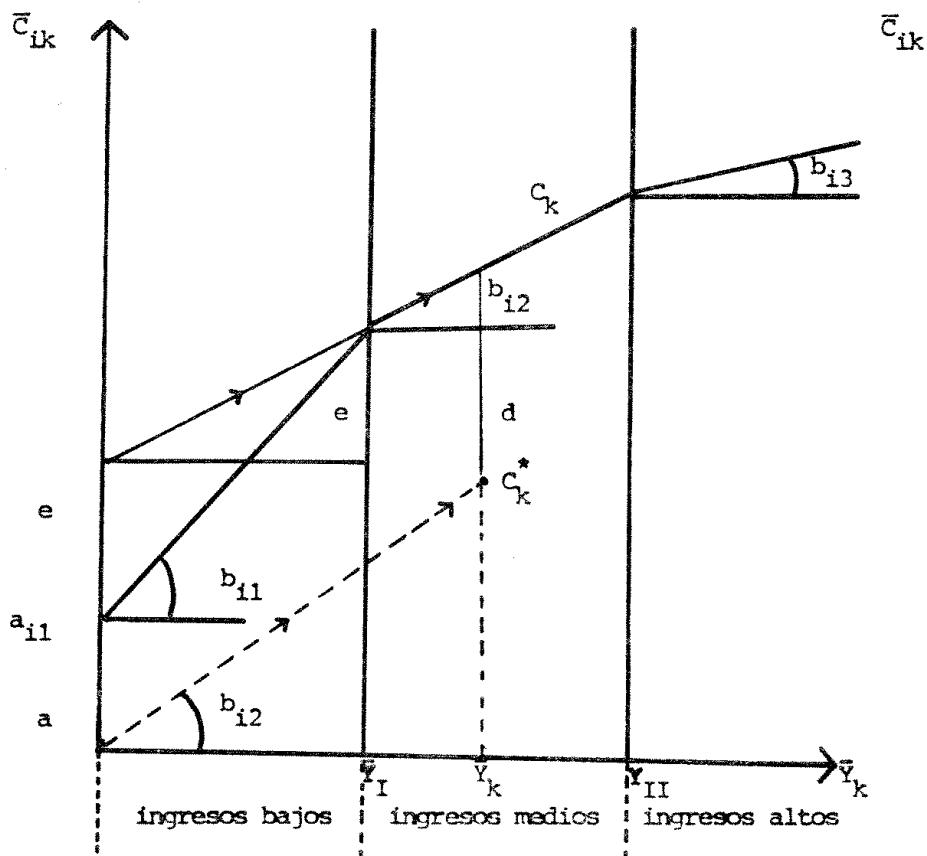
\bar{Y}_1 , \bar{Y}_2 , \bar{Y}_3 = son los ingresos medios por familia en los estratos de ingresos bajos, intermedios y altos, respectivamente.

Y_I y Y_{II} = son los límites discriminatorios entre los ingresos bajos e intermedios y entre los ingresos intermedios y altos, respectivamente.

- a_{i1} = el parámetro constante ajustado en la función lineal estimada para los estratos de bajos ingresos
 $a_{i1} = (1 - m_i) (1 - p_i) a_{i1}^* (1 - s_i)$
- b_{i1}, b_{i2}, b_{i3} = propensión marginales al consumo de bien i de los estratos de ingresos bajos, intermedios y altos, respectivamente.

Esta función tiene la siguiente forma gráfica:

GRÁFICO 1



Como se puede apreciar, en esta función se utiliza solamente el parámetro constante correspondiente a los ingresos bajos. Más allá del primer límite discriminatorio entre los estratos de ingresos, el consumo se explica únicamente en función de los coeficientes b_{ik} .

Para estimar el consumo total por estrato de ingreso, el consumo por familia tiene que ser multiplicado por el número de hogares. Por ejemplo, para el estrato de ingresos medios la función de consumo de todas las familias sería:

$$C_{i2} = a_{i1} N_2 + b_{i1} \bar{Y}_I N_2 + b_{i2} (\bar{Y}_2 - \bar{Y}_I) N_2$$

o

$$C_{i2} = a_{i1} N_2 + (b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I N_2 + b_{i2} Y_2$$

La función marginal para todas las familias se obtiene ahora al comparar el resultado en base a las variables del último año del período de referencia (t), con los resultados válidos para el año base (0). Así se obtiene:

$$C_{i2}^t = a_{i1} N_2^t + (b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I N_2^t + b_{i2} Y_2^t$$

$$C_{i2}^0 = a_{i1} N_2^0 + (b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I N_2^0 + b_{i2} Y_2^0$$

$$= \Delta C_{i2} = a_{i1} \Delta N_2 + (b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I \Delta N_2 + b_{i2} \Delta Y_2$$

$$o \quad \Delta C_{i2} = a_{i1} \Delta N_2 + c_{i2} \Delta N_2 + b_{i2} \Delta Y_2$$

$$\text{donde: } c_{i2} = (b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I$$

Por rama de actividad se obtiene la siguiente función:

$$C_i = a_{i1} N + \sum_{k=1}^m b_{ik} Y_k + \sum_{k=1}^m c_{ik} N_k$$

donde:

$$c_{ik} = 0 \text{ para el estrato de ingresos bajos}$$

$$(b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I \text{ para el estrato de ingresos medios}$$

$$(b_{i1} - b_{i2}) \bar{Y}_I + (b_{i2} - b_{i3}) \bar{Y}_I \text{ para el estrato de ingresos altos}$$

El consumo privado entonces es una función del término constante (a_{i1}), la población total (N), las propensiones marginales al consumo (b_{ik}), los ingresos totales por estrato de ingreso (Y_k) y el número de familias por estrato de ingreso (N_k).

El número de familias en los estratos de ingresos medios y altos, se puede estimar en forma endógena al ligar esta variable con el factor empleo, que para estos estratos también se estima en forma endógena $[L_k = f(X_1, \dots, X_n)]^{25}$, suponiendo un número fijo de recipientes de ingresos por familia.

De esta manera se obtiene:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^m b_{ik} \Delta Y_k + \sum_{k=1}^m c_{ik} \Delta L_k + a_{i1} \Delta N^*$$

Las variables ΔY_k y ΔL_k se obtienen como resultados del modelo macroeconómico, y la parte correspondiente al consumo privado se determina en forma endógena. La otra parte del consumo ($a_{i1} \Delta N^*$) se determinan en forma exógena.

Cabe mencionar aquí que los términos $\sum_{k=1}^m c_{ik} \Delta L_k$ implican correcciones al consumo sectorial estimado en base al primer término pero no tienen efectos sobre el consumo agregado total ($\sum_{i=1}^m c_{ik} = 0$ ya que $\sum_{i=1}^m b_{ik} + m_k + c_{ik} = 1$). Los valores que obtienen los coeficientes c_{ik} dependen de la elasticidad-ingresos del consumo por rama (E_i):

$$c_{ik} > 0 \text{ cuando } b_{ik} > b_{i, k+1} \quad \text{ó cuando } E_i < 1$$

$$c_{ik} < 0 \text{ cuando } b_{ik} < b_{i, k+1} \quad \text{ó cuando } E_i > 1$$

Esto implica que estando dado el ingreso marginal total y su distribución entre estratos para niveles más altos de empleo (menores ingresos promedios) en los sectores formales, a las estimaciones del consumo según el primer término se dan correcciones positivas para los bienes cuya elasticidad-ingreso de la demanda es menor que la unidad y correcciones negativas, cuando ocurre lo contrario.

Del mismo modo, para un nivel dado de ingreso total, el crecimiento de la población (ingresos medios más bajos) requiere correcciones positivas a las estimaciones preliminares del consumo de bienes con una elasticidad-ingreso de la demanda inferior a la unidad ($a_{i1} > 1$) y negativas en los casos contrarios.

²⁵ No es posible aplicar este procedimiento al estrato de bajos ingresos, cuyo empleo tiene un carácter autónomo. Esto, sin embargo, no importa ya que el valor c_{ik} de este estrato es igual a 0.

En los trabajos citados que incluyen el consumo privado en la parte endógena del modelo insumo-producto éste se estima simplemente en función de los flujos de ingresos por estrato. En este caso los errores en las estimaciones pueden ser relativamente grandes, como se puede ilustrar en el gráfico 1 de este apéndice. Allí se puede demostrar que por familia, el consumo de bien i al nivel de ingreso Y_k debe ser igual a C_k . Sin embargo, en base a la propensión marginal al consumo de bien i se obtiene el valor C_k^* ²⁶. El error, por familia, es igual a $d = a + e$, donde $a = a_{i1}$ y $e = (b_{i2} - b_{i1}) \bar{Y}_I$. El error total es igual a $(a_{i1} + (b_{i2} - b_{i1}) \bar{Y}_I) N_i$.

I.2. EL MODELO DE INSUMO-PRODUCTO OBTENIDO

El modelo obtenido es el siguiente:

1) *Valor bruto de la producción marginal por sector:*

$$\Delta X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \Delta X_j + \sum_{k=1}^m b_{ik} \Delta Y_k + \sum_{k=1}^m c_{ik} \Delta L_k + \Delta F_i^*$$

para $i = 1 \dots n$

(los coeficientes a_{ij} , b_{ik} y c_{ik} se refieren a la situación después de desagregar las ramas de actividad en sectores tecnológicos según los coeficientes p_x , p_c y p_e , ver texto).

2) *Ingresos primarios por estrato de ingreso:*

$$\Delta Y_k = \sum_{j=1}^n y_{kj} \Delta X_j + \sum_{l=1}^m y_{kl} / (1 - y_{kl}) \Delta Y_l + \Delta Y_k^g$$

para $k = 1 \dots m$

3) *Empleo por estrato de ingreso:*

Para los estratos de ingresos urbanos y rurales bajos (sectores informales)

$$\Delta L_k = \Delta L_k^*$$

²⁶ Esta estimación habría sido correcta si se tratara simplemente de un aumento del ingreso de una familia que ya pertenecía al estrato medio.

para los otros (m-2) estratos de ingreso:

$$\Delta L_k = \sum_{j=1}^n l_{kj} \Delta X_j + \Delta L_k^g$$

4) *Ahorros brutos de las empresas*

$$\Delta S^e = \sum_{j=1}^n s_j \Delta X_j$$

5) *Valor agregado bruto a precios de mercado:*

$$\Delta V = \sum_{j=1}^n v_j \Delta X_j + \Delta \sum_{k=1}^m Y_k^g$$

6) *Formación bruta de capital:*

$$I = \sum_{j=1}^n k_j \Delta X_j + E^* + I^g$$

7) *Importaciones:*

$$M = \sum_j m_j \Delta X_j + \sum_k b_{mk} \Delta Y_k + \sum_k c_{mk} \Delta L_k + \Delta M^*$$

8) *Ahorros privados:*

$$S^f = \sum_{k=1}^m b_{sk} \Delta Y_k + \sum_{k=1}^m c_{sk} \Delta L_k$$

9) *Impuestos indirectos:*

$$\Delta T = \sum_{j=1}^n t_j \Delta X_j$$

SIMBOLOGÍA

X_i = Valor bruto de la producción por rama de actividad.

Y_k = Ingreso disponible de las familias a nivel de ingreso k.

Y_k^g = Ingreso a nivel k proveniente del sector gobierno.

L_k = Empleo a nivel de ingreso k.

L_k^g = Empleo a nivel de ingreso k en el sector gobierno .

- F_i^e = Demanda final exógena para los bienes de rama i (incluye factor crecimiento de la población, ver apéndice 1).
- S^e = Ahorros brutos de las empresas.
- V = Valor agregado bruto a precios de mercado.
- I = Formación bruta de capital.
- E = Variaciones en las existencias entre 1960 y 1967.
- I^g = Inversiones brutas del gobierno.
- M = Importaciones.
- M^* = Importaciones exógenas.
- T = Impuestos indirectos.
- a_{ij} = Coeficientes técnicos.
- b_{ik} = Propensión marginal al consumo de bien i a nivel de ingreso k .
- b_{mk} = Propensión marginal a la importación de bienes de consumo a nivel de ingreso k .
- b_{sk} = Propensión marginal a ahorrar a nivel de ingreso k .
- c_{ik}, c_{mk}, c_{sk} = Coeficientes de corrección para el consumo de bien i , la importación de bienes de consumo y el ahorro a nivel de ingreso k respectivamente para cambios en la situación de empleo al mismo nivel de ingreso.
- y_{kj} = Ingreso primario a nivel de ingreso k por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .
- y_{k1} = Transferencia de ingreso desde el estrato 1 al estrato k , como porcentaje del ingreso primario del estrato 1.
- s_j = Ahorros brutos de las empresas por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .
- v_j = Valor agregado a precios de mercado por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .
- k_j = Formación bruta de capital por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .

- m_j = Importaciones de productos intermedios por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .
- t_j = Impuestos indirectos por unidad de valor bruto de la producción en la rama j .

Los subíndices i, j , se refieren a ramas de actividad.

Los subíndices k se refieren a estratos de ingreso.

Los símbolos en las sumatorias son:

n = Número de ramas de actividad (40).

m = Número de estratos de ingreso (7).

I.3. *Introducción de experimentos con políticas redistributivas*

Se han experimentado políticas redistributivas de diferentes grados de intensidad. Estas políticas consisten en transferir ingresos de los estratos de ingresos altos hacia los estratos de ingresos bajos y se introducen en la submatriz de transferencias entre familias, del siguiente modo:

Antes de aplicar políticas de redistribución, el ingreso disponible (Y^D) de los estratos de altos ingresos es igual a su ingreso primario (Y^P).

$$Y^P = \sum_{j=1}^n y_{kj} X_j$$

Después de transferir el porcentaje de su ingreso primario a otros estratos de ingreso, su ingreso disponible se reduce a:

$$Y^D = Y^P - o, x Y^P$$

$$o \quad Y^D = Y^P - \frac{o, x}{1 - o, x} Y^D = \sum_{j=1}^n y_{kj} X_j - \frac{o, x}{1 - o, x} Y^D$$

Entonces, el elemento diagonal del esquema insumo-producto para el estrato de ingreso correspondiente, es igual a $-o.x/(1-o.x)$. Al mismo tiempo, el ingreso disponible de los estratos que están beneficiados por las políticas redistributivas se incrementan con el factor $o.x/(1-o.x)$, multiplicado por el ingreso disponible de los estratos de altos ingresos.

También con el propósito de demostrar más alternativas de experimentos que se pueden probar en base al modelo y su formulación algebraica, se ha formulado otro experimento que consiste en el congelamiento durante el lapso de siete años, de los ingresos de trabajo más altos. En este caso el flujo de ingresos marginales que reciben las familias correspondientes, es justo lo suficiente para darle a los nuevos recipientes de ingresos el ingreso medio del año base.

Para quitarle al experimento el efecto de un aumento del consumo, debido al hecho que la propensión marginal al consumo es más alta para los es-

tratos de bajos ingresos, se ha supuesto que a las transferencias se le impone un impuesto igual a la propensión marginal al ahorro de los estratos de ingresos altos, cuyo impuesto se asigna al vector ahorros.

Este experimento se introduce en la parte de ingresos primarios generados en los sectores formales del modelo, del siguiente modo:

$$\text{Ingresos bajos: } \Delta Y_k = \sum_{j=1}^r (1 - s_{1j}) (Y_{ej} - 1 \bar{Y}_{ej}^0) \Delta X_j \text{ formal.}$$

$$\text{Ingresos altos: } \Delta Y_e = \sum_{j=1}^r 1 \bar{Y}_{ej}^0 \Delta X_j \text{ formal.}$$

$$\text{Ahorros privados: } \Delta S = \sum_{j=1}^r s_{1j} (Y_{1j} - 1 \bar{Y}_{1j}^0) X_j \text{ formal}$$

donde \bar{Y}_{1j} representa el ingreso medio de estratos generados en la rama j en el año base y donde el subíndice k se refiere al estrato de bajos ingresos, y el subíndice 1 al estrato de altos ingresos.

El símbolo r en las sumatorias se refiere al número de sectores formales.

IV. DIAGRAMAS BÁSICOS

En esta sección se presentan dos diagramas que muestran el funcionamiento del modelo. En el primer diagrama, adaptado a partir de un diagrama similar presentado por la OIT²⁷ se presenta la estructura del modelo utilizado. En el segundo diagrama se presenta la matriz (I-A). Las políticas redistributivas han sido introducidas en la submatriz de transferencias entre familias pertenecientes a la matriz (I-A).

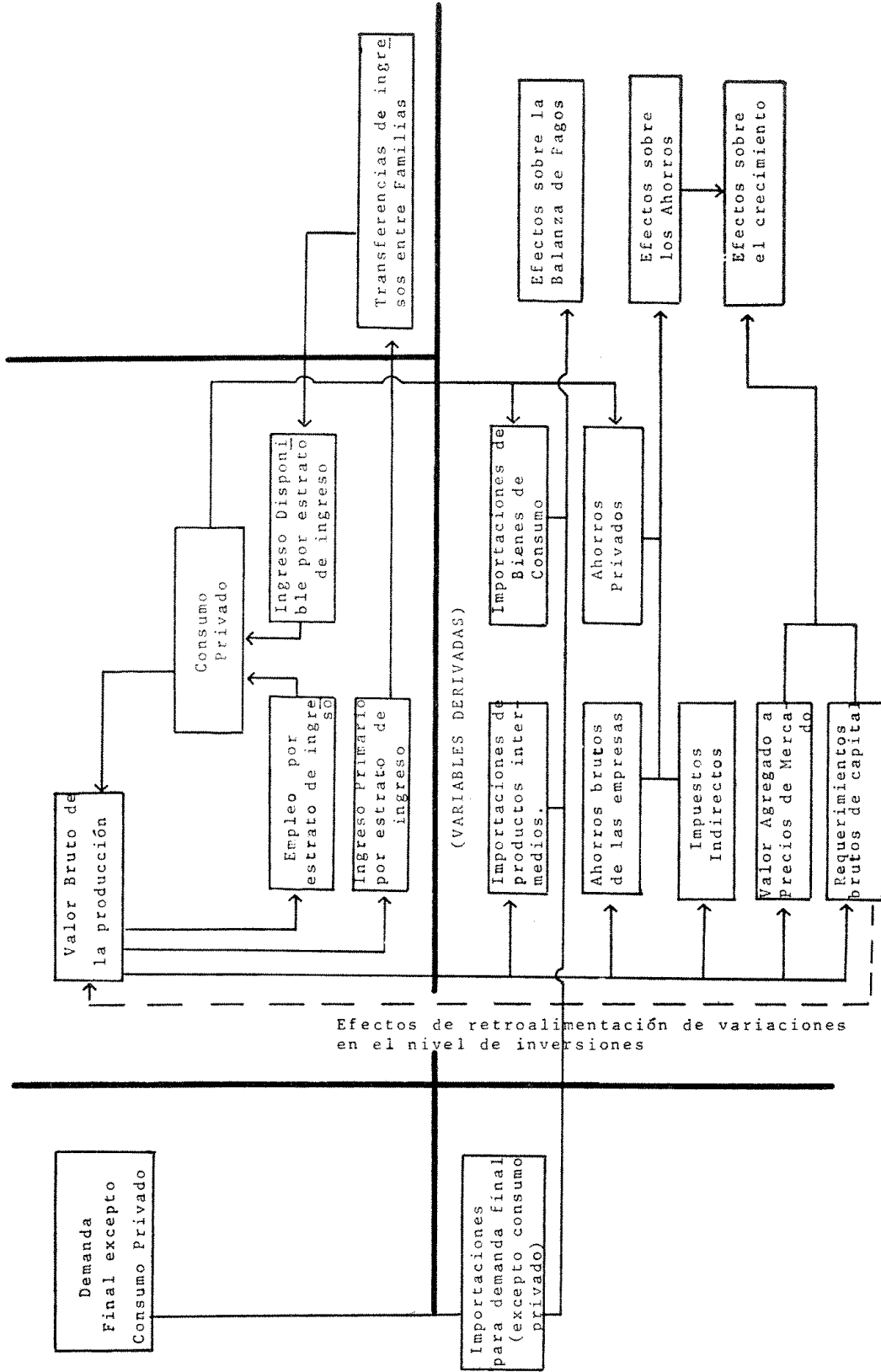
²⁷ Redistribution of Income, patterns of consumption and employment. A case study for the Philippines.

DIAGRAMA I ESTRUCTURA DEL MODELO¹

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS

VARIABLES ENDOGENAS

VARIABLES EXOGENAS



Efectos de retroalimentación de variaciones en el nivel de inversiones

¹ Adaptado a partir de un diagrama similar presentado por la OIT.

APENDICE II

RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Descripción de los diferentes experimentos

- Experimento 0 = Reconstrucción crecimiento histórico 1960-1967.
- Experimento 0-4 = Redistribución de ingresos: consiste de transferencias de ingresos de los estratos de ingresos altos hacia los estratos de ingresos bajos, tanto para el sector agropecuario como para el resto de las actividades. La intensidad de la política redistributiva se expresa como porcentaje del ingreso primario de los estratos de altos ingresos.
- Experimento 1 = Transferencias del 5 por ciento.
- Experimento 2 = Transferencias del 10 por ciento.
- Experimento 3 = Transferencias del 33,3 por ciento.
- Experimento 4 = Transferencias del 33,3 por ciento, tomando en cuenta los efectos de retroalimentación de variaciones en el nivel global de inversiones.
- Experimento 5 = Congelamiento durante 7 años de los ingresos más altos a favor de los ingresos de los estratos bajos, sin afectar el nivel global de ahorros de las familias.

CUADRO R. 1

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS: PUESTOS DE EMPLEO CREADOS EN SIETE AÑOS.

MEXICO, 1960-1967

	Exp. 0	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
Empleo total	2.158.247	2.168.095	2.178.073	2.226.496	2.254.420	2.173.079
Estrato informal	925.463	925.463	925.463	925.463	925.463	925.463
Estrato formal	1.232.784	1.242.632	1.252.610	1.301.033	1.329.257	1.247.616
Empleo sector agropecuario	475.068	481.555	487.930	519.368	524.231	506.416
Estrato informal	302.779	302.779	302.779	302.779	302.779	302.779
Estrato formal	172.289	178.676	185.151	216.589	221.452	203.637
Empleo otras actividades	1.683.179	1.686.640	1.690.269	1.707.128	1.730.489	1.666.663
Estrato informal	622.684	622.684	622.684	622.684	622.684	622.684
Estrato formal	1.060.495	1.063.956	1.067.459	1.084.444	1.107.805	1.043.979

Fuente: Cálculos efectuados con base en el modelo.

CUADRO R. 2

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS: EFECTOS SOBRE LA SITUACION DEL EMPLEO.
MEXICO, 1960-1967

	Exp. 0	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
A. Situación de empleo en el año final						
(1) Población económicamente activa	13.611.501	13.611.501	13.611.501	13.611.501	13.611.501	13.611.501
(2) Empleo	12.930.926	12.940.766	12.999.167	12.999.167	13.027.391	12.945.750
(3) Empleo equivalente	10.119.192	10.157.092	10.196.501	10.386.284	10.444.192	10.293.631
(4) Subempleo (= (2)-(3))	2.811.734	2.783.674	2.754.243	2.612.883	2.583.199	2.652.119
(5) Desempleo abierto (= (1)-(2))	680.575	670.735	660.757	612.334	584.110	665.751
(6) Desempleo equivalente (= (1)-(3))	3.492.309	3.454.409	3.415.000	3.225.217	3.167.309	3.317.870
Como porcentaje de la población económicamente activa						
Subempleo	20.657	20.451	20.234	19.196	18.978	19.485
Desempleo abierto	5.000	4.928	4.854	4.499	4.291	4.891
Desempleo equivalente	25.657	25.379	25.088	23.695	23.269	24.376
B. Creación marginal de empleo equivalente						
Puestos equivalentes de empleo creados	1.830.369	1.868.269	1.907.678	2.097.461	2.155.369	2.004.808
Empleo equiv.: tasa de crec. anual	2.891	2.946	3.003	3.275	3.351	3.143
Puestos creados por unidad de inversión bruta	6.794	6.900	7.010	7.523	7.604	7.458
C. Creación de empleo en comparación con exp. histórica						
Empleo equivalente	---	37.900	77.309	267.092	325.000	174.439
Empleo estrato formal	---	9.848	19.826	68.249	96.473	14.832
Empleo equiv. estrato informal	---	28.052	57.483	198.843	228.527	159.607

Fuente: Cálculos efectuados en base al modelo.

CUADRO R. 3

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS: EFECTOS SOBRE LA DISTRIBUCION DEL
INGRESO. MEXICO, 1960-1967
(en millones de pesos de 1960)

	Exp. 0	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
Ingreso familiar	64.085	64.679	65.282	68.219	69.768	65.310
A. Distribución primaria						
<i>Sector agropecuario</i>	7.582	7.880	8.183	9.665	9.882	9.140
Ingresos bajos	1.613	1.690	1.769	2.160	2.210	2.084
Ingresos intermedios	3.369	3.494	3.621	4.236	4.330	3.982
Ingresos altos	2.600	2.696	2.794	3.269	3.342	3.074
<i>Otras actividades</i>	56.504	56.799	57.099	58.554	59.886	56.170
Ingresos bajos	3.034	3.087	3.143	3.402	3.499	3.287
Ingresos intermedios	22.324	22.414	22.504	22.942	23.462	22.036
Ingresos altos	14.393	14.454	14.514	14.814	15.093	14.272
Ingresos de capital	16.752	16.844	16.938	17.396	17.832	16.575
B. Distribución del ingreso disponible						
<i>Sector agropecuario</i>	7.912	8.292	8.679	10.554	10.793	10.073
Ingresos bajos	1.943	2.237	2.543	4.139	4.235	4.674
Ingresos intermedios	3.369	3.494	3.621	4.236	4.330	3.982
Ingresos altos	2.600	2.561	2.515	2.179	2.228	1.417
<i>Otras actividades</i>	56.173	56.387	56.603	57.665	58.975	55.237
Ingresos bajos	2.882	4.419	5.972	13.434	13.751	15.399
Ingresos intermedios	22.146	22.235	22.324	22.758	23.274	15.244
Ingresos altos	14.393	13.731	13.063	9.876	10.062	8.019
Ingresos de capital	16.752	16.002	15.244	11.597	11.888	16.575
Ahorro de las familias	4.397	4.169	3.938	2.814	2.881	4.389
Consumo familias	59.688	60.510	61.344	65.405	66.887	60.921

Fuente: Cálculos efectuados en base al modelo.

CUADRO R. 4

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS: EFECTOS SOBRE VALORES MARGINALES DE
ALGUNAS VARIABLES CLAVES. MEXICO, 1960-1967

	Exp. 0	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
(1) Valor agregado ¹	88.894	89.694	90.506	94.456	96.653	90.337
(2) Ahorros ¹	21.756	21.734	21.712	21.601	22.316	21.966
De las familias	4.397	4.169	3.938	2.814	2.881	4.397
De las empresas	21.002	21.165	21.330	22.136	22.683	21.129
Impuestos indirectos	3.807	3.850	3.894	4.101	4.202	3.890
menos: consumo del Gobierno	- 7.450	- 7.450	- 7.450	- 7.450	- 7.450	- 7.450
(3) Requerimientos de capital ¹ (en 7 años)	269.409	270.767	272.145	278.796	283.451	268.823
Inversiones en capital fijo	239.046	240.404	241.782	248.433	253.088	238.460
Variac. en las existencias	30.363	30.363	30.363	30.363	30.363	30.363
(4) Tasa marginal de ahorros	0.245	0.242	0.240	0.229	0.231	0.243
(5) Coeficiente marginal capital/producto	3.031	3.019	3.007	2.952	2.933	2.976
(6) Tasa de crecimiento (= (4)/(5)*100)	8.075	8.029	7.978	7.748	7.873	8.171
(7) Balanza de pagos, saldo ¹	- 1.545	- 1.568	- 1.591	- 1.699	- 2.151	- 1.411
Importaciones	12.343	12.366	12.389	12.497	12.949	12.209
endógenas	8.253	8.276	8.299	8.407	12.949	8.119
exógenas	4.090	4.090	4.090	4.090	-	4.090
Exportaciones	10.798	10.798	10.798	10.798	10.798	10.798

¹ En millones de pesos de 1960.

Fuente: Cálculos efectuados con base al modelo.

POLITICAS REDISTRIBUTIVAS: EFECTOS SOBRE LAS VARIABLES CLAVES.
MEXICO, 1960-1967 (Experimento 0 = 100.0)

	Exp. 0	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
I. Empleo						
Empleo equivalente total	100.0	102.1	104.2	114.6	117.8	109.5
Empleo equivalente estrato informal	100.0	104.7	109.6	133.3	138.2	126.7
Empleo estrato formal	100.0	100.8	101.6	105.5	107.8	101.2
Sector agropecuario	100.0	103.7	107.5	125.7	128.5	118.2
Industrias manufactureras	100.0	100.9	101.8	106.1	108.4	101.5
Otras actividades	100.0	100.1	100.2	100.6	102.7	97.1
II. Ingresos (ingresos primarios solamente)						
Ingresos bajos totales	100.0	102.8	105.7	119.7	122.9	115.6
Sector agropecuario	100.0	104.8	109.7	133.9	137.0	129.2
Otras actividades	100.0	101.7	103.6	112.1	115.3	108.3
Ingresos totales de las familias	100.0	100.9	101.9	106.5	108.9	101.9
Consumo privado	100.0	101.4	102.8	109.6	112.1	102.1
III. Efectos sobre la balanza de pagos						
Importaciones totales	100.0	100.2	100.4	101.2	104.9	98.9
Brecha comercial	100.0	101.5	103.0	110.0	139.2	91.3
IV. Efectos sobre el crecimiento						
Valor agregado bruto	100.0	100.9	101.8	106.3	108.7	101.6
Ahorros brutos totales	100.0	99.9	99.8	99.3	102.3	101.0
De las empresas	100.0	100.8	101.6	105.4	108.0	100.6
De las familias	100.0	94.8	89.6	64.0	65.5	99.9
Impuestos indirectos	100.0	101.1	102.3	107.7	110.4	102.3
Inversiones brutas totales	100.0	100.5	101.0	103.5	105.2	99.8
Inversiones brutas en capital fijo	100.0	100.6	101.0	103.9	105.9	99.8

Fuente: Cuadros R.1 hasta R.4.