



MODELO PARA EL ANALISIS DEL PLAN DE TRANSFORMACION
Y DESARROLLO DE LA ECONOMIA ECUATORIANA*

* Trabajo del señor Juan José Pereira preparado especialmente para la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica del Ecuador, de acuerdo al Proyecto de Asistencia Técnica de Naciones Unidas (ECU/71-008) para la elaboración del Plan Integral de Transformación y Desarrollo 1973-1977.

Advertencia

Este trabajo constituye un documento de carácter preliminar y por lo tanto está sujeto a revisión especialmente en su forma.

INDICE

	Página
I. CONSIDERACIONES GENERALES	1
II. ESTRUCTURA DEL MODELO	10
III. MODELO GLOBAL	17
IV. SUBMODELO AGROPECUARIO	29
V. SUBMODELO INDUSTRIAL	37
VI. SUBMODELO DE COMERCIO EXTERIOR Y BALANZA DE PAGOS	45
VII. SUBMODELO DEL SECTOR PUBLICO	52
Anexo estadístico	

MODELO PARA EL ANALISIS DEL PLAN DE TRANSFORMACION Y DESARROLLO DE LA ECONOMIA ECUATORIANA

La preparación del Plan Integral de Transformación y Desarrollo para el período 1973-77, a la que se encuentra abocada la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, requirió la elaboración de un modelo que contribuyera a la realización de dichas tareas.

Los trabajos de formulación del modelo se iniciaron en el mes de abril del año en curso y se terminaron en el correr de este mismo año. Corresponde señalar que las personas que han participado en la elaboración del modelo no estuvieron todo el tiempo dedicadas a esta tarea, sino que han debido también colaborar con otros trabajos del Plan.

I. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL MODELO

Es conveniente realizar previamente algunas consideraciones generales sobre el modelo que se presenta en este documento. Dichas consideraciones se refieren a la utilidad del modelo, al proceso que se ha seguido en su elaboración y a la metodología empleada para la formulación y estimación del modelo.

1. Objetivos

El modelo se elaboró, como se dijo anteriormente, con la finalidad de contribuir a la preparación del Plan de Desarrollo. Por tanto, la utilidad del modelo debería ser evaluada por su aporte a los distintos trabajos de preparación del Plan.

En primer lugar, el modelo deberá conformar el marco cuantitativo del Plan, siendo el principal instrumento que permitirá realizar las proyecciones de las variables macroeconómicas. El modelo en su primera versión permitió una estimación de esas variables para el período 1973-77, lo cual ha servido de base para fijar las metas provisorias del Plan, que se presentan en el documento de la Junta sobre "Lineamientos generales del Plan Integral de Transformación y Desarrollo del quinquenio 1973-77".

/En segundo

En segundo lugar, el modelo deberá servir para evaluar distintas medidas de política económica que se plantean en el Plan de Desarrollo. Ello permitirá alcanzar en forma más adecuada los objetivos del Plan.

El Modelo de Transformación y Desarrollo, para que cumpla con esta finalidad, deberá tomar en cuenta los objetivos que para la economía ecuatoriana establece el Plan. Es decir que el Modelo deberá estar diseñado para evaluar la factibilidad de alcanzar los siguientes objetivos del Plan.

- Mejorar las condiciones de vida del habitante ecuatoriano, principalmente de aquellos sectores que hoy se encuentran sumidos en la más absoluta pobreza.
- Aumentar la capacidad del sistema para absorber mano de obra con niveles crecientes de productividad.
- Lograr una mayor identificación y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales del país.
- Tender a la racional utilización del espacio económico.
- Disminuir la dependencia externa.

Asimismo, en la formulación del Modelo deberán considerarse los lineamientos generales de la estrategia que ha adoptado el Plan. Los instrumentos que identifica el Modelo tendrán que servir para introducir las políticas que implementen la estrategia del Plan. Entre las principales acciones estratégicas se encuentran:

- Reforma Agraria y Colonización;
- Papel del Estado;
- Política del capital extranjero;
- Desarrollo y transformación de la industria;
- Política petrolera.

Ciertas limitaciones que presenta el lenguaje matemático para introducir en los modelos algunos conceptos económicos, impidió que no todos los objetivos y las acciones estratégicas del Plan de Desarrollo fueran considerados por el Modelo. Sin embargo, pese a estas limitaciones, el Modelo ha podido reflejar adecuadamente las intenciones del Plan.

/En tercer

En tercer lugar, el Modelo servirá, en especial para el caso del Ecuador, para vencer las graves deficiencias que se observan en materia estadística. Al respecto, se verifica que el Sistema de Cuentas Nacionales adolece de serias limitaciones, notándose muchas incoherencias entre las distintas estimaciones. Por otra parte, las series estadísticas se conocen con mucho atraso; muchas de estas series tienen como últimas cifras conocidas las correspondientes al año 1970, y a veces a 1969.

Estas limitaciones en el sistema estadístico obligaron a recurrir a un modelo que permitiera estimar el valor de muchas variables, imprescindibles para los trabajos del Plan. El Modelo de Transformación y Desarrollo ha logrado paliar muchas de estas dificultades. Además, ha permitido compatibilizar las cifras de las variables proporcionadas por las estadísticas básicas, corrigiendo muchos de esos valores en los casos que resultaba necesario.

2. Distintas etapas en la elaboración del Modelo de Transformación y Desarrollo

En una primera etapa, se elaboró un modelo reducido, con alrededor de 50 ecuaciones, ya que las tareas de preparación del Plan requerían con urgencia la fijación preliminar de las metas globales y sectoriales.

A esos efectos, se establecieron metas provisionarias en los siguientes puntos:

- Producción global y sectorial
- Inversión
- Comercio Exterior
- Ocupación, marginalidad y productividad de la mano de obra.

En una segunda etapa, se amplió el modelo con el propósito de desagregar determinados puntos importantes de la actividad económica. Se buscó desarrollar en especial el sector agropecuario dada la importancia que le asignó la estrategia en la obtención de los objetivos del Plan. El sector industrial es también tratado con mayor detalle; por razones similares, la desagregación en estos sectores se realizó fundamentalmente en base a los datos preliminares de los planes sectoriales respectivos. Asimismo, se profundizó en la parte financiera, con el propósito de mejor identificar las acciones a emprender para alcanzar los objetivos y metas establecidos por el Plan.

/Esta extensión

Esta extensión del modelo permitió establecer con mayor claridad las metas y realizar las proyecciones correspondientes en los sectores agropecuario e industrial. Las carencias estadísticas en estos sectores son de mayor gravedad que las observadas en otros terrenos. Ello dificultaba la elaboración de los planes sectoriales, por lo cual fue necesario profundizar el modelo en estos sectores. En base a los resultados del modelo ha sido posible establecer para estos sectores un marco cuantitativo mínimo, que permitiera tener ciertas magnitudes respecto a las acciones que se cree necesarias realizar para alcanzar los objetivos generales establecidos por el Plan.

En cuanto al sector público, se buscó una mayor apertura de las cuentas de forma de identificar las políticas que se deberán llevar a cabo, para la obtención de las metas globales. El modelo reúne en esta parte los esfuerzos que se han realizado independientemente, para estimar las variables del sector público. La inclusión en el modelo de la metodología utilizada para esas estimaciones permitirá vincular más estrechamente las cuentas del sector público con otras variables de la economía, tanto del campo real como del campo financiero.

Una situación similar se presenta con el sector externo y el balance de pagos, cuyas variables se han especificado más claramente que en la primera versión del modelo. En este punto, se vio facilitada enormemente la tarea, como en el caso del sector público por las proyecciones que se hicieron de las distintas variables componentes del balance de pagos. Esta integración al modelo de las proyecciones, al igual que lo relativo al sector público, facilita apreciablemente el análisis de coherencia global en el campo financiero. En especial, se detectarán las distintas fuentes de financiamiento de las inversiones establecidas para el período del Plan. Con ello se podrán fijar las acciones que logren la viabilidad del Plan de Inversiones.

3. Metodología para la formulación y estimación del Modelo de Transformación y Desarrollo

El método empleado en la formulación y estimación del Modelo de la economía ecuatoriana que se presenta en este documento es el de los modelos de simulación. Este método consiste en el procesamiento en una computadora de un modelo económico, el que constituye un conjunto de hipótesis expresadas en términos matemáticos sobre la estructura y el funcionamiento de un sistema económico. A partir de la operación del modelo se trata de inferir propiedades relativas a la conducta del sistema económico o las medidas de política económica que tendrán efectos más favorables de acuerdo con el espectro de situaciones previsibles.

Los modelos de simulación intentan experimentar numéricamente un conjunto de políticas para estudiar sus méritos relativos frente a diferentes condiciones del medio. No se intenta predecir con exactitud cual será la situación futura si se adoptara una política determinada y si las condiciones exógenas son asimismo determinadas, sino que lo que interesa conocer son los méritos relativos de las diferentes políticas ante diferentes situaciones. El problema, más que de previsión, es de control.

La técnica utilizada en los modelos de simulación tiene características muy especiales. El profesor Varsavsky ^{1/} recurre al nombre de "experimentación numérica" para designar la utilización de una computadora para simular un proceso económico. Este nombre es sumamente apropiado. Cuando se trabaja con un modelo de simulación, se especifica un conjunto de condiciones iniciales, se especifican las series de valores de variables exógenas, se especifican los valores de los parámetros y se procede a hacer funcionar el modelo con esos valores particulares observándose cuál es el funcionamiento de la economía en ese caso. Esto constituye lo que se denomina una "pasada" o "corrida" del modelo. A continuación se sustituyen los valores iniciales y/o las series de valores de variables exógenas y/o los valores de los parámetros y se observa cual es la modificación en el funcionamiento de la economía.

Los modelos de simulación están estrechamente vinculados con otras disciplinas, en especial con la economía matemática y la econometría. Los objetivos perseguidos por estas disciplinas son diferentes, pero los análisis de cada una de ellas son imprescindibles para el desenvolvimiento de las otras.

La economía matemática intenta analizar, haciendo uso de métodos matemáticos, las implicaciones contenidas en las hipótesis que conforman una teoría económica. El proceso de análisis es de tipo deductivo. Se trata asimismo de establecer, a través de la resolución del modelo, cuáles son las consecuencias en el marco de las hipótesis planteadas, de una modificación en el valor de las variables exógenas, o de una evolución determinada de las variables exógenas, o de una modificación de los parámetros estructurales, sobre los valores o evoluciones de las variables econométricas que se trata de explicar.

La econometría, por su parte, tiene por objeto la determinación empírica de las leyes económicas, completa la teoría utilizando informaciones estadísticas para verificar la existencia de las relaciones

^{1/} Ver "Modelos matemáticos", recopilación de Eric Calcagno y Oscar Varsavsky. Capítulo I. Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 1971.

supuestas y precisar su forma exacta. Asimismo, se busca también la predicción de sucesos económicos futuros, en base a la información estadística del pasado. El interés de la econometría se centra sobre la exactitud de las estimaciones y de las predicciones efectuadas, y en la medida de esa exactitud.

Los análisis de estas tres disciplinas no son pues sustitutivos sino complementarios. Los resultados de la economía matemática constituyen uno de los pilares fundamentales en la formulación de los modelos de simulación. En lo que respecta a la econometría, ella constituye la herramienta básica para la estimación de los parámetros de las relaciones planteadas en el modelo de simulación.

El proceso de elaboración de un modelo de simulación consta de las siguientes etapas:

Primero

Se formula el modelo, recurriendo a los aportes de la economía matemática. Es decir, que la teoría económica que se tiene en términos cualitativos, se traduce a relaciones matemáticas, en base a los instrumentos de la economía matemática.

Segundo

Se estiman los parámetros estructurales del modelo, en base a los métodos econométricos. Lamentablemente, se encuentran enormes dificultades en la aplicación de este procedimiento, dado la reducida información estadística disponible, que en el caso del Ecuador es un problema de extrema gravedad.

Tercero

Dada las dificultades anteriores, se puede hacer una estimación conjetural de los parámetros, para lo cual se tomarían en cuenta los datos cuantitativos y cualitativos que se dispongan al momento de la investigación. Ello se complementará con criterios que puedan manejar personas bien informadas sobre distintos aspectos de la realidad económica. La bondad de estas estimaciones, e incluso de algunas realizadas por métodos econométricos, provendrá de las pruebas que se hagan con el modelo. Estas pruebas permitirán ir corrigiendo las incoherencias entre los distintos parámetros, lo que permitirá ir mejorando paulatinamente estas estimaciones conjeturales.

/Cuarto

Cuarto

Se reunirán los valores iniciales de las variables endógenas en los casos que sea necesario. A esos efectos, la información proporcionada por Cuentas Nacionales es sumamente valiosa para los modelos macro-económicos. Se recurrirá, igualmente, a otras fuentes de información, para obtener los datos deseados. Se encuentran en este punto serias limitaciones por las deficiencias en materia estadística. Por este motivo, se deberán realizar estimaciones conjeturales de esos valores, en forma similar a las realizadas para los parámetros estructurales. La bondad de estas estimaciones provendrá de las verificaciones que se hagan haciendo "correr" el modelo. Este procedimiento permitirá ajustar esas estimaciones a valores más cercanos a la realidad.

Quinto

Para hacer funcionar el modelo, es imprescindible contar con los valores de las variables exógenas. Estos valores provienen de distintas fuentes. En ciertos casos, son estimaciones realizadas en forma independiente del modelo. En otros, son simples suposiciones sobre el comportamiento de determinadas variables. Estas estimaciones, meramente conjeturales, deberán ser probadas y corregidas cuando ello corresponda, haciendo "correr" el modelo.

Sexto

Se deberán fijar los valores de las variables y parámetros instrumentales. En una primera etapa, se introducirán los valores históricos de los mismos, o estimados de acuerdo al comportamiento histórico observado. Corresponde hacer aquí similares precisiones sobre las estimaciones de estos valores a las señaladas para el caso de parámetros estructurales y variables exógenas. En una segunda etapa, se podrán modificar los valores indicados de acuerdo al probable comportamiento de los responsables de la política económica.

Séptimo

Finalmente, se someterá el modelo a prueba, para ello se lo hará "correr" las veces que sea necesario para mejorar la estimación del mismo y probar las distintas alternativas de política económica que se hubieran identificado. Es conveniente realizar en primer lugar el ajuste del modelo, tanto de valores de parámetros, datos iniciales y variables exógenas, como de la especificación de las ecuaciones.

/Para la

Para la formulación y estimación del Modelo de Transformación y Desarrollo se debió necesariamente recurrir al método de los modelos de simulación. La precariedad del sistema estadístico del Ecuador impedía utilizar las técnicas econométricas para elaborar un modelo que fuera de utilidad a la preparación del Plan de Desarrollo. Más aún, la dimensión del modelo, dado que el Plan abarca una enorme variedad de aspectos de la realidad económica, requería la realización de un modelo de simulación. Por otra parte, debe señalarse que las estimaciones de parámetros, en base a métodos econométricos fueron muy escasos, ya que la reducida información estadística confiable que dispone el país, no permitía el uso de esas técnicas.

Por la finalidad del modelo, contribuir a la preparación del Plan, obligó a formular el mismo únicamente con el objetivo de realizar las proyecciones de las variables macroeconómicas, según las distintas alternativas de política económica que se identificaron. El modelo no sirve pues para una interpretación del pasado, ya que no fue posible probarlo con las series históricas. Ello se debió, por un lado, a las deficiencias estadísticas que dificultaban la verificación del modelo en el pasado. Por otro lado, la aparición de nuevos hechos en la vida económica del país, especialmente la producción petrolera, obligaron a establecer una estructura del modelo adecuada a las nuevas circunstancias.

4. Procesamiento del Modelo

El Modelo se procesó siguiendo los lineamientos desarrollados en el punto anterior. Cabe ahora agregar algunas consideraciones particulares sobre su elaboración.

Las limitaciones estadísticas fueron de tal magnitud que muy pocos parámetros fueron estimados por los métodos econométricos. Por lo tanto, hubo necesidad de realizar estimaciones conjeturales de la casi totalidad de los parámetros. Asimismo, los valores iniciales fueron estimados, como consecuencia de las deficiencias notorias que presenta el sistema de Cuentas Nacionales.

Como resultaba imposible la verificación y ajuste de esas estimaciones en forma conjunta, dado la enorme cantidad de valores a someter a prueba, se procedió en una primera etapa a realizar dicha tarea por partes. Posteriormente se hacía "correr" el modelo para analizar la coherencia global de las estimaciones. Se detectaban los puntos donde había cierto grado de incoherencia, para analizarlos nuevamente por separado, luego se volvía al modelo en su conjunto para hacer las verificaciones pertinentes. Con esta rutina se seguía hasta que la estimación del modelo mostrara cierto grado de confiabilidad.

/Debe señalarse

Debe señalarse que este criterio sobre la confiabilidad de la estimación del modelo es de índole cualitativa y quizás podría afirmarse, sumamente subjetivo. En una palabra, la bondad del modelo resulta de la opinión que les merezca a los investigadores que trabajan con el mismo y que lo han analizado detenidamente.

Ello podría mostrar que el modelo puede tener serias limitaciones que pondrían en duda su validez y por consiguiente su utilidad. No obstante dichas limitaciones, se entiende que no se debería llegar a esos extremos. El modelo tiene limitaciones de entidad porque se apoya en un sistema estadístico totalmente deficiente, pero ha logrado ciertos avances apreciables, y es un punto de apoyo a los trabajos preparatorios del Plan.

Podría decirse que sin el modelo hubiera resultado prácticamente imposible la elaboración del Plan. Las limitaciones del sistema de estadísticas hubieran impedido obtener el marco de referencia cuantitativo del Plan. Ello habría impedido establecer las prioridades entre las distintas políticas, asignando los recursos disponibles de acuerdo a los objetivos y la estrategia adoptados.

II. ESTRUCTURA DEL MODELO DE TRANSFORMACION Y DESARROLLO

Las consideraciones del capítulo anterior permiten entrar a describir la estructura del modelo. Se indicarán todos los elementos que caracterizan al modelo, es decir, se presentarán los puntos básicos del mismo los cuales por lo ya señalado tienen que tener una estrecha relación con los objetivos y la estrategia del Plan de Desarrollo.

1. Sectores considerados en el modelo

Se agruparon los sectores productivos de forma de atender a los requerimientos del modelo. Cada sector proviene de la agregación de un conjunto de actividades. Este ordenamiento tomó en cuenta ciertos criterios de homogeneidad, los cuales están relacionados con los instrumentos de política y con las variables de evaluación que ha previsto el modelo.

Los sectores productivos del modelo son los siguientes:

a) Agropecuario

Este sector comprende agricultura, ganadería, caza y la actividad forestal. Su identificación como sector aparte se justifica por la importancia que tiene en la actividad económica del país. Además, el sector tiene un papel preponderante en las políticas orientadas a disminuir la marginalidad de un amplio sector de la población. Asimismo, el sector agropecuario tiene un comportamiento bastante diferente al resto de la actividad económica.

b) Industria manufacturera

Se adicionó a lo denominado industria manufacturera, la pesca y la minería (excepto hidrocarburos).

La individualización de este conjunto de actividades se explica por los siguientes factores: 1) importancia en la economía del país; 2) punto fundamental para la dinamización de la actividad productiva; 3) la acción estatal empresarial va a ser preponderante.

c) Industria

c) Industria de la construcción

Se la incluye como un sector aparte, no tanto por las políticas que se refieren a esta actividad, de escasa importancia en el conjunto de la acción estatal, sino por los efectos indirectos que provendrán de otras acciones estratégicas. Al respecto, cabe indicar que el gran incremento de la inversión pública provocará una expansión considerable de la industria de la construcción.

d) Petróleo

Se previó tener al petróleo como un sector independiente, por la enorme importancia que tendrá próximamente. Por otra parte, la trayectoria que tenga la actividad de este sector será de gran significación para la economía del país, por la incidencia que tendrá en los ingresos del gobierno y en la entrada de divisas al país.

e) Electricidad

Esta actividad se dejó como un sector por tener requerimientos de inversión muy superiores a los restantes y por ser estratégico en el desarrollo industrial. Asimismo, la actividad estatal en este sector será decisiva.

f) Gobierno

Esta actividad se la aisló expresamente por sus características especiales. Además, la evolución de las variables correspondientes está estrechamente vinculada a las cuentas del sector público, las que serán tratadas especialmente por el Modelo.

g) Servicios

Este sector comprende a las distintas actividades de servicio no incluidas en otros sectores, tales como: comercio, transporte, comunicaciones, actividad financiera, esparcimientos y servicios profesionales y personales.

El Modelo incluye además otros capítulos, los cuales están vinculados a la actividad financiera. En esta parte del Modelo se analiza el financiamiento de la economía, tanto interno como externo. A esos efectos, se tienen los siguientes puntos:

/i) Cuentas

i) Cuentas del sector público

El estudio pormenorizado de estas variables se justifica por la incidencia que tiene la actividad estatal en la vida del país. Además, esta incidencia se incrementará por la expansión sustancial de la acción gubernamental que prevé la estrategia del Plan de Desarrollo.

ii) Balance de pagos

La estructura económica del Ecuador, actual y futura, presenta una estrecha vinculación con el comercio exterior. Por consiguiente, es necesario un estudio en particular del balance de pago por los problemas que se presentarían en el abastecimiento de bienes y servicios extranjeros, necesarios para el desarrollo económico interno, por dificultades en el financiamiento.

iii) Cuentas de ahorro e inversión

El análisis de este punto es esencial para evaluar las posibilidades de invertir de acuerdo a los requerimientos sectoriales. Este análisis permitirá conocer qué grado de viabilidad tienen las metas de inversión que se propone el Plan de Desarrollo.

2. Instrumentos de política económica

La estrategia del Plan de Desarrollo es el elemento de base que delimita la política económica que seguirá el Gobierno para alcanzar los objetivos enunciados.

En el Modelo, no todas las medidas de política económica aparecen en forma explícita. Algunas están implícitas en el contexto del Modelo, siendo necesario para actuar con dichas medidas, implementar acciones sobre varios parámetros o variables exógenas. En cambio, para actuar con medidas de políticas explícitas, sólo es necesario alterar el valor de un parámetro o de una variable exógena.

A continuación se describen las principales medidas de política económica que ha previsto el Modelo. Al analizar específicamente los distintos capítulos del Modelo, se podrán conocer con mayor detalle los instrumentos (parámetros o variables) que deben modificarse para implementar determinadas políticas.

a) Reforma

a) Reforma Agraria y Colonización

A través de estas políticas se puede afectar la relación hombre-tierra, con el propósito de incrementar la producción global del sector agropecuario, la productividad por persona ocupada, y, en definitiva, disminuir la marginalidad en el área rural.

b) Política de inversión pública y participación estatal como empresario

Ello se traduce en el volumen de inversión que realiza el sector público y en la orientación que tiene la misma. La inversión puede dirigirse hacia ciertas obras sobre las cuales el Estado no recibe ninguna retribución. Por el contrario, la inversión puede destinarse a la creación de empresas o fortalecimiento de las existentes, con lo cual se expande la acción empresarial estatal.

c) Política tributaria

El Modelo reúne la multitud de impuestos que existe en el país en varios grupos. Se puede actuar sobre algunos o todos los tipos de impuestos, aumentando o bajando la presión tributaria correspondiente. En este campo, las posibilidades de acción que permiten los instrumentos previstos por el Modelo, son múltiples.

d) Política de gasto público corriente

Se ha clasificado el gasto corriente en varios conceptos, de acuerdo al destino del gasto. Por lo tanto, la política a seguir se instrumentará de acuerdo a la evolución del monto de gasto que se establezca para cada concepto.

e) Política de financiamiento del sector público

La política se fija por la fuente de financiamiento que se utilice y por el monto máximo a que está dispuesto a endeudarse con cada una de ellas.

f) Política petrolera

Esta política se define por el volumen de producción que fije el gobierno, con las limitaciones pertinentes sobre capacidad potencial de

/producción. Forma

producción. Forma parte de esta política el monto de recursos que proporcionará al Gobierno la tributación al sector.

g) Política industrial

El Modelo identifica esta política a través de la sustitución de importaciones y de las exportaciones de manufactura.

h) Política de financiamiento externo

Al respecto, el Modelo provee como instrumentos la fijación del monto máximo de ahorro externo que utilizará el país para el financiamiento de la inversión, y qué participación tendrá la inversión extranjera directa en el aporte de capitales.

i) Política de empleo, productividad y distribución del ingreso

Estas políticas no se presentaban en el modelo en forma explícita. Por este motivo, para hacer actuar estas políticas, es necesario incidir sobre un conjunto de parámetros y variables exógenas. Al respecto, el modelo permite que se instrumenten políticas de empleo a través de las variaciones de los coeficientes de trabajo (cantidad de mano de obra requerida para una unidad de producción).

3. Variables de evaluación

El Modelo de simulación está estructurado con la finalidad de analizar políticas alternativas en la obtención de determinados objetivos. Por consiguiente, es necesario contar con determinadas variables que permitan evaluar la eficacia de los instrumentos analizados. Estas variables se denominan generalmente variables de evaluación.

En el Modelo de Transformación y Desarrollo se pueden encontrar un conjunto de variables de evaluación, siendo indicadores del grado de obtención de los objetivos fijados previamente.

Estas variables se han elegido teniendo en cuenta los objetivos que se propone alcanzar el Plan de Desarrollo. Las variables que se han identificado al respecto, son las siguientes:

- Producto bruto interno, global y sectorial;
- Presión de pagos externos, que se define como el cociente entre el monto pagado al exterior por utilidades, amortizaciones, intereses y patentes y marcas extranjeras, y el ingreso de divisas al país por exportaciones de bienes y servicios;

/- Ocupación total

- Ocupación total y por sectores;
- Índice de marginalidad; es decir, porcentaje de personas que están ocupadas en actividades de baja productividad y que perciben ingresos extremadamente bajos (incluye desocupados);
- Distribución del ingreso por tramos de ingreso. En el modelo no están previstas variables que permitan conocer la evolución de la distribución del ingreso. Sin embargo, una vez procesado del modelo, es posible elaborar ciertos cuadros que muestran los cambios en la distribución del ingreso, en base a los valores calculados para determinadas variables por el modelo. Estos cuadros son partes de la estructura del modelo.

4. Distintos capítulos del Modelo

El modelo analizado se compone de un Modelo Global y de cuatro submodelos. Esta subdivisión se explica por dificultades con el procesamiento. Este se hizo con una mini-computadora Olivetti 101, que por su escasa capacidad de memoria obligó a realizar el trabajo por partes.^{1/}

La estimación en este caso de las distintas variables del Modelo se hace a través de aproximaciones sucesivas. Así, por ejemplo, el consumo de bienes manufacturados depende del producto bruto interno, excluida la actividad petrolera. Por otro lado, para determinarse el producto bruto interno es necesario conocer el producto del sector manufacturero. Para resolver esta indeterminación, se fija uno de los valores arbitrariamente y luego, por iteración, se van ajustando las cifras de cada una de las variables hasta llegar a los datos definitivos.

^{1/} Se prefirió procesar el Modelo en un minicomputador Olivetti por presentar algunas ventajas al respecto. Por un lado, la Junta dispone de un minicomputador. Para trabajar en un equipo de cierto tamaño, hubiera sido necesario recurrir a otro organismo, lo cual puede resultar sumamente dificultoso. Por otro lado, el procesamiento de una computadora potente requiere la colaboración de un programador especializado, que generalmente no dispone de conocimientos económicos mínimos, lo cual hace muy dificultoso el trabajo. En cambio, el procesamiento en el minicomputador Olivetti puede ser hecho por las mismas personas que están trabajando en la formulación y estimación del Modelo.

A su vez, las dificultades encontradas en la estimación de los parámetros, valores iniciales y variables exógenas, que obligaron a recurrir a estimaciones conjeturales de los mismos, hicieron necesario el procesamiento por partes del Modelo. Es por ello que la introducción de los submodelos permitió mejorar sustancialmente las estimaciones en aspectos importantes de la actividad económica.

El Modelo Global es el elemento central del Modelo. Su función es reunir la información proporcionada por los submodelos y determinar las variables macroeconómicas (producto, inversión, ahorro, etc.). Incluye también algunos aspectos sectoriales que no fueron tratados en submodelos, ya que no tenían la magnitud para tratarlos en forma separada. El Modelo Global comprende además un capítulo sobre ocupación, lo cual por su importancia podía haberse tratado en un submodelo.

Los cuatro submodelos que componen el Modelo General, son los siguientes:

- Submodelo agropecuario
- Submodelo industrial
- Submodelo de las cuentas del sector público
- Submodelo del balance de pagos

Los puntos que comprende cada uno de estos submodelos se verán con detalle en el capítulo correspondiente donde se hace la descripción de los mismos.

Finalmente, corresponde señalar que el modelo global y los submodelos fueron procesados para períodos anuales, aunque fácilmente se podría haber utilizado períodos menores. Por otra parte, el modelo fue elaborado para realizar las proyecciones de las distintas variables para el quinquenio 1973-77, período que cubrirá el Plan. No obstante, es factible utilizar el modelo para proyecciones a plazos más largos, a 10, 15 o 20 años. En cuanto al año base, se utilizó el año 1972, lo que se desprende de lo dicho anteriormente sobre las proyecciones.

III. MODELO GLOBAL

1. Ecuaciones

a) Producción

$$1) \quad Q = QA + QM + QP + QE + QC + QS + QG$$

Definición del volumen físico de producción (producto bruto interno a costo de factores).

QA = Producto del sector agropecuario; los valores correspondientes son proporcionados por el submodelo agropecuario.

QM = Producto del sector manufacturero incluido pesca y minería; los valores correspondientes son proporcionados por el submodelo industrial.

QP = Producto del sector petrolero, variable exógena. Los datos son elaborados en base a los estudios realizados por el grupo de trabajo que está encargado del sector petróleo.

$$2) \quad QE_t = QE_{t-1} \left(1 + a1 \frac{QM_t - QM_{t-1}}{QM_{t-1}} \right)$$

Determinación del producto del sector energía eléctrica.
Evoluciona de acuerdo a la tasa de crecimiento del producto bruto industrial multiplicada por un coeficiente de elasticidad.

$$3) \quad QC = a2 IPR (1 + a9)^t + a3 IV + a4 IM$$

Determinación del producto del sector industria de la construcción.
Depende de la inversión pública real (IPR); la inversión en vivienda (IV) y la inversión manufacturera (IM).

$$/4) \quad QS =$$

$$4) \quad QS = a5 \, QA + a6 \, QM + a7 \, M$$

Determinación del producto del sector servicios. Este se descompone en servicios vinculados a la actividad agropecuaria, a la actividad industrial y a la importación.

$$5) \quad QG_t = QG_{t-1} (1 + a8)$$

Determinación del producto sector gobierno. Es una tendencia, la cual viene dada por la evolución del gasto de consumo del gobierno general.

b) Inversión

$$6) \quad I = IA + IM + IP + IE + IC + IS + IES + IV$$

Definición de la inversión global. Es la suma de la inversión de cada sector en que subdivide la economía del país. Se agrega además la inversión en vivienda y para equipamiento social (educación, salud, urbanización, etc.)

IA = Inversión del sector agropecuario cuyos valores son determinados por el submodelo agropecuario.

IM = Inversión del sector manufacturero, cuyos valores son determinados por el submodelo industrial.

IP = Inversión de las compañías petroleras, variable exógena. Se calculan en base a los datos del grupo de trabajo respectivo.

$$7) \quad IE = b1 \, IPR (1 + b2)^t$$

Determinación de la inversión del sector energía eléctrica. Ella depende del porcentaje que se le asigne de la inversión pública real (IPR).

$$8) \quad IC = b3 (QC_{t+1} - QC_t)$$

Requerimiento de inversión de la industria de construcción. Están relacionados con el incremento del producto del sector en el período siguiente.

$$/9) \quad IS =$$

$$9) \quad IS = ISG + ISP$$

Definición de la inversión del sector servicios, que se descompone en pública y privada.

$$10) \quad ISG = b4 (1 + b5)^t IPR$$

Determinación de la inversión pública en el sector servicios. Es una proposición variable de la inversión pública real.

$$11) \quad ISP_t = b6 (QS_{t+1} - QS_t)$$

Requerimientos de inversión privada del sector servicios. Estos dependen del incremento del producto total del sector en el período siguiente.

$$12) \quad IES = b7 (1 + b8)^t IPR$$

Determinación de la inversión en equipamiento social, la cual es una proposición variable de la inversión pública real.

$$13) \quad IV_t = IV_{t-1} \left[1 + b9 \frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} \right]$$

Determinación de la inversión en vivienda. Esta crece de acuerdo a la tasa de crecimiento del producto bruto interno sin el sector petróleo multiplicada por un coeficiente de elasticidad.

c) Cuentas de ahorro e inversión (ecuaciones de evaluación)

$$14) \quad IRP = I - IPR - IP$$

Definición de la inversión real del sector privado, excluido petróleo.

$$15) \quad AXP = SCC - (NDXG - ADXG) - INPX$$

Definición del ahorro externo para financiar la inversión privada, excepto las inversiones de las compañías petroleras.

SCC = Saldo de la cuenta corriente del balance de pagos; los valores son proporcionados por el modelo de comercio exterior y balance de pagos.

$$/NDXG =$$

NDXG = Nuevos préstamos externos para el sector público; la información es proporcionada por el modelo del sector público.

ADXG = Amortización de la deuda externa del sector público; la información es proporcionada por el modelo del sector público.

INFX = Inversión directa extranjera de las compañías petroleras. El monto anual es igual, durante el período del Plan, a la inversión interna del sector petróleo.

$$16) \quad ANP_t = ANP_{t-1} \left[1 + c1 \cdot \frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} \right]$$

Determinación del ahorro de las familias y de las empresas, excluida la actividad petrolera.

$$17) \quad TNG = IRP - AXP - ANP$$

Determinación de las transferencias netas (positivas o negativas) del Gobierno.

d) Ocupación

$$18) \quad E = EA + EM + EP + EE + EC + ES + EG$$

Definición de la ocupación total.

EA = Ocupación en el sector agropecuario; la información es proporcionada por el submodelo del sector agropecuario.

EM = Ocupación en el sector manufacturero (incluido pesca y minería); la información es proporcionada por el submodelo industrial.

EP = Ocupación en el sector petróleo; variable exógena (incluye la actividad en exploración). Los datos son proporcionados por el grupo de trabajo en petróleo.

$$/19) \quad EE =$$

$$19) \quad EE = d1 \quad QE$$

Determinación de la ocupación en el sector energía eléctrica.

$$20) \quad EC = d2 (1 + d3)^t \quad QC$$

Determinación de la ocupación en la industria de la construcción.

$$21) \quad ES = ESM + ESI$$

Definición de la ocupación en el sector servicios.

$$22) \quad ESM_t = ESM_{t-1} \frac{PUM_t}{PUM_{t-1}}$$

Determinación de la ocupación de marginados en el sector servicios.

$$23) \quad ESI = d4 (1 + d5)^t \quad QS$$

Determinación de la ocupación de incorporados al mercado en el sector servicios.

$$24) \quad EG_t = EG_{t-1} (1 + d6)$$

Determinación de la ocupación en el sector gobierno.

$$25) \quad PUM = FUA - EMI - EP - EE - ECI - ESI - EG$$

Definición de la población económicamente activa urbana marginada.

$$26) \quad FUA_t = FUA_{t-1} (1 + d7)$$

Determinación de la población económicamente activa urbana.

$$27) \quad ECI = d8 \quad EC (1 + d3)^t$$

Determinación de la ocupación de incorporados al mercado en la industria de la construcción.

$$28) \quad EMI = EFA + d9 \quad EAR (1 + d12)^t$$

Determinación de la ocupación de incorporados al mercado en la industria manufacturera, pesca y minería.

EFA = Ocupación en la industria fabril. La información es proporcionada por el submodelo industrial.

$$/EAR =$$

EAR = Ocupación en la artesanía; la información es proporcionada por el modelo industrial.

$$29) \text{ PMT} = \text{PUM} + \text{PRM}$$

Definición de la población marginada económicamente activa.

$$30) \text{ PRM} = \text{EA}(7) + d10 \left(\sum_{i=1}^9 \text{EA } i - \text{EA } 7 \right) (1 + d13)^t$$

Determinación de la población rural marginada económicamente activa.

EA (i) = Ocupación en el sector agropecuario, sub-sector i; estas variables son determinadas por el submodelo agropecuario. El sector 7 corresponde a la agricultura de subsistencia.

$$31) \text{ COM} = \frac{\text{PMT}}{\text{PEA}}$$

Determinación del coeficiente de marginalidad.

$$32) \text{ PEA}_t = \text{PEA}_{t-1} (1 + d11)$$

Determinación de la población económicamente activa total.

2. Definición de las variables

a) Producción

Todas las variables que se incluyen a continuación están definidas en millones de sucres a precios de 1970.

Q = Producto bruto interno a costo de factores.

QA = Producto bruto interno del sector agropecuario a costo de factores.

QM = Producto bruto interno de la industria manufacturera, pesca y minería, a costo de factores.

QP = Producto bruto interno del sector petrolero (incluye el transporte del crudo por el oleoducto). Está a costo de factores, pero por las características del sector, es igual al producto a precios de mercado.

$$/QC =$$

- QC = Producto bruto interno de la industria de la construcción, a costo de factores.
- QE = Producto bruto interno del sector energía eléctrica, a costo de factores.
- QS = Producto bruto interno del sector servicios a costo de factores. Comprende: comercio, transporte, comunicaciones, actividad financiera, esparcimientos y servicios profesionales y personales.
- QG = Producto bruto interno del sector servicios gubernamentales. Por las características del sector, resultan iguales el producto a costo de factores y a precios de mercado.

Para transformar estos productos sectoriales a costo de factores en valores a precios de mercado, se los multiplica por 1.1025, excepto para los sectores petróleo y servicios gubernamentales.

b) Inversión

Los valores de las variables siguientes también están en millones de sucres a precios de 1970.

- I = Inversión bruta
- IA = Inversión bruta del sector agropecuario (incluye inversión en vivienda rural)
- IM = Inversión bruta de la industria manufacturera, pesca y minería
- IP = Inversión bruta del sector petróleo
- IC = Inversión bruta de la industria de la construcción
- IE = Inversión bruta del sector energía eléctrica
- IS = Inversión bruta del sector servicios
- ISG = Inversión bruta pública del sector servicios
- ISP = Inversión bruta privada del sector servicios
- IPR = Inversión pública real
- IES = Inversión bruta en equipamiento social (educación, salud, edificios de la administración pública y urbanismo)
- IV = Inversión bruta en vivienda

/c) Cuenta

c) Cuenta de ahorro e inversión

En este punto todas las variables también se expresan en millones de sucres a precios de 1970. Las variables ya definidas anteriormente, no se incluyen en esta parte.

IRP = Inversión bruta real del sector privado, excluida la actividad petrolera.

AXP = Ahorro externo necesario para financiar la inversión privada, excluida la actividad petrolera.

SCC = Saldo de la cuenta corriente del balance de pagos

NDXG= Nuevos préstamos externos para el sector público

ADXG= Amortización de la deuda externa del sector público

INPX= Inversión directa extranjera en el sector petróleo

ANP = Ahorro nacional privado

TNG = Transferencias netas del gobierno

d) Ocupación

Las variables de este punto están definidas en miles de personas.

E = Ocupación total

EA = Ocupación en el sector agropecuario

EM = Ocupación en la industria manufacturera, pesca y minería

EP = Ocupación en el sector petróleo

EC = Ocupación en la industria de la construcción

ES = Ocupación en el sector servicios

EE = Ocupación en el sector energía eléctrica

EG = Ocupación en el sector servicios gubernamentales

ESM = Ocupación marginal en el sector servicios

ESI = Ocupación de incorporados al mercado en el sector servicios

FUM = Población urbana económicamente activa marginada

FUA = Población urbana económicamente activa

/EMI =

EMI = Ocupación de incorporados al mercado en la industria manufacturera, pesca y minería

ECI = Ocupación de incorporados al mercado en la industria de la construcción

EFA = Ocupación en la industria fabril (incluye pesca y minería con características similares)

EAR = Ocupación en la artesanía (incluye pesca y minería con características similares)

PMT = Población marginada económicamente activa

PRM = Población rural marginada económicamente activa

EA(i) = Ocupación en el sector agropecuario, subsector i.
Estos subsectores están definidos en el submodelo agropecuario

COM = Coeficiente de marginalidad (es un porcentaje)

PEA = Población económicamente activa total

Corresponde señalar, además, que el símbolo t indica el período de tiempo. En los submodelos que se verán posteriormente, dicho símbolo tiene la misma significación.

3. Valores iniciales y valores de parámetros y de variables exógenas

a) Parámetros

$a_1 = 1.2$	$b_1 = 0.188$	$c_1 = 1.2$	$d_1 = 0.012$
$a_2 = 0.375$	$b_2 = 0$		$d_2 = 0.045$
$a_3 = -0.061$	$b_3 = 0.945$		$d_3 = 0.02$
$a_4 = 0.60$	$b_4 = 0.433$		$d_4 = 0.025$
$a_5 = 0.154$	$b_5 = 0.052$		$d_5 = 0.025$
$a_6 = 0.38$	$b_6 = 0.833$		$d_6 = 0.075$
$a_7 = 0.69$	$b_7 = 0.273$		$d_7 = 0.047$
$a_8 = 0.47$	$b_8 = 0.096$		$d_8 = 0.591$
$a_9 = 0.095$	$b_9 = 1.2$		$d_9 = 0.459$

$\frac{1}{d_{10}} = \dots$

$$d10 = 0.338$$

$$d11 = 0.0335$$

$$d12 = 0.03$$

$$d13 = 0.078$$

b) Valores iniciales (millones de sucres de 1970)

$$QE_0 = 660$$

$$ANP_0 = 3.800$$

$$QG_0 = 3.400$$

$$ESM_0 = 165$$

$$QC_0 = 1.810$$

$$PUM_0 = 412$$

$$QS_0 = 12.600$$

$$EG_0 = 80$$

$$IV_0 = 1.000$$

$$PUA_0 = 1.020$$

$$Q_0 - QP_0 = 35.560$$

$$PEA_0 = 2.080$$

c) Variables exógenas

Variable \ Período	1	2	3	4	5
	(millones de sucres de 1970)				
QP	4 340	4 580	7 330	7 330	7 330
IP _t	1 270	1 720	1 240	890	760

Los valores de las restantes variables exógenas del modelo global son proporcionadas por el submodelo correspondiente.

4. Utilización de los instrumentos de política económica

En el modelo global es reducida la posibilidad de utilización de los instrumentos de política económica. Ello se explica por el hecho de que el modelo global es una síntesis de lo realizado por los submodelos, agregando muy pocos elementos a las estimaciones de dichos submodelos. Solamente en el punto referente a ocupación se podrá instrumentar una política. Esta parte, como ya se dijo anteriormente, podía haberse tratado en un submodelo aparte.

Una de las pocas acciones políticas importantes previstas por el modelo corresponde al gobierno fijar las condiciones en que se llevará a cabo la explotación petrolera, con las limitaciones que caben al respecto. Ello podrá modificar los volúmenes de producción y los ingresos de divisas lo cual tendrá incidencia sobre los niveles de actividad interna y el financiamiento del sector público y de la economía en su conjunto.

Es por ello que la variable QP, producto bruto interno del sector, es por un lado una variable exógena pero, por otro, es también una variable instrumental, ya que puede ser manejada en cierto sentido por las autoridades.

Los parámetros que aparecen en el modelo global, puntos a, b, c, son simples parámetros de comportamiento o tasas de crecimiento, que vienen dados exógenamente o por los submodelos. Los únicos parámetros de estos puntos que podrían modificarse por determinada acción política, son los referentes a la distribución de la inversión pública entre los distintos conceptos que la componen, pero ello está desarrollado con más detalle en el submodelo del sector público. En este submodelo, se hace la asignación del monto de inversión para cada concepto, lo cual se hace en forma parcial en el modelo global.

En los parámetros b9 y c1, coeficientes de elasticidad de la inversión en vivienda y del ahorro nacional privado, respectivamente, frente a variaciones del producto bruto interno sin petróleo, se podrían instrumentar determinadas políticas a través de una serie de medidas. Estas políticas provocarían modificaciones en los parámetros mencionados, con lo cual se producirían cambios en la asignación de las inversiones y en la utilización de las distintas fuentes de financiamiento de la economía.

/En el punto

En el punto d), relativo a la ocupación y al análisis de la marginalidad, se podrían instrumentar ciertas políticas sobre la productividad de la mano de obra, lo cual incidiría en el nivel de ocupación, en el problema de la marginalidad y de la distribución del ingreso. Las acciones en este punto deberán integrar un solo conjunto de medidas con las que se refieren a la ocupación de los sectores agropecuarios e industriales desarrollados en los submodelos correspondientes.

En resumen, la instrumentación de las políticas en este campo deberá estar orientada a la modificación de los coeficientes de trabajo (relación entre la ocupación y el producto) de cada sector. Estas variaciones de los coeficientes de trabajo significan cambios en la productividad de la mano de obra. La instrumentación de la política no es directa, como sucede con otras variables, sino que es indirecta, consecuencia de varias medidas de política económica, no necesariamente convergentes en una misma dirección. Resulta, a veces, difícil traducir esas políticas en modificaciones de los parámetros, por no estar perfectamente identificados los efectos de cada medida.

IV. SUBMODELO AGROPECUARIO

1. Actividades en que subdivide el sector agropecuario

Se ha subdividido el sector agropecuario en nueve grupos de actividades o sectores. Se actuó de esta forma para mejorar las estimaciones del sector, donde se encuentran enormes dificultades por la precariedad de las estadísticas básicas. Se subdividió el sector de forma que los grupos tuvieran el mayor grado de homogeneidad en relación a los objetivos del modelo.

a) Agricultura de exportación

Este grupo de actividad comprende los siguientes rubros:

- Banano
- Cacao
- Café
- Caña de azúcar
- Frutales (piña, naranja, etc.)

b) Ganadería de la Costa

Comprende este grupo:

- Ganadería bovina, porcina y aves de la Costa
- Incluye, además, los cultivos destinados a la alimentación del ganado, maíz, pastos artificiales, etc.

c) Resto de la agricultura de la Costa

Este sector incluye los siguientes cultivos:

- Arroz, yuca y otros cultivos para el mercado interno
- Oleaginosas, que se fomentarán para sustituir importaciones.

d) Lechería

Este grupo está formado por la ganadería bovina situada en la Sierra. Incluye también los pastos artificiales para la alimentación del ganado.

/e) Cereales

e) Cereales y tubérculos

Se ubican en la Sierra, estando integrados por los siguientes cultivos:

- Trigo
- Cebada
- Papa

f) Huerta

Se localiza en zonas cercanas a las ciudades importantes. Los principales rubros que pertenecen al grupo son:

- Tomate, cebolla, leguminosas, frutales, etc.

g) Agricultura de subsistencia

Comprende el conjunto de predios, cuya producción se destina casi exclusivamente al autoconsumo de las personas que habitan en los mismos.

h) Agricultura de Oriente

Es una región de colonización, en los cuales se cultivarán una serie de rubros de clima tropical y subtropical, desarrollándose además la ganadería vacuna.

i) Región forestal

Comprende la región donde hay bosques en explotación, existiendo programas de reforestación.

2. Ecuaciones del Modelo

Las ecuaciones siguientes corresponden a todos los sectores, salvo forestal.

$$1) CA(i)_t = CA(i)_{t-1} \left[1 + a(i) \right] \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

Determinación del consumo interno de bienes del sector i. Ciertos rubros son cubiertos por más de un sector, por lo cual hay que hacer la separación correspondiente (carne vacuna, etc.)

$$/2) XA(i)_t$$

$$2) \quad XA(i)_t = XA(i)_{t-1} \left[1 + b(i) \right] \quad (i = 1)$$

Determinación de la exportación, sólo para el sector 1.

$$3) \quad VQA(i) = CA(i) + IPL(i) + AC(i) + XA(i) - MA(i) \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

Definición de la producción del sector i.

$$4) \quad MA(i) = c(i) CA(i) - SMA(i) \quad (i = 3 \text{ y } 5)$$

Determinación de las importaciones de bienes del sector i.

$SMA(i)$ = Sustitución de importaciones de bienes del sector i (variable exógena).

$$5) \quad RA(i)_t = RA(i)_{t-1} \left[1 + d(i) \right] \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

Determinación del rendimiento por hectárea del sector i.

$$6) \quad T(i) = \frac{VQA(i)}{RA(i)} \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

Determinación de la cantidad de tierra utilizada por el sector i.

$$7) \quad IPL(i)_t = IPL(i)_{t-1} \left[1 + u(i) \right] \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

Determinación de la inversión en plantaciones, pasturas y variación de existencias en el mismo sector.

$$8) \quad AC(i)_t = AC(i)_{t-1} \left[1 + Z(i) \right] \quad (i = 7)$$

Determinación del autoconsumo; sólo para el sector 7.

$$9) \quad IA(i) = e(i) \left[RA(i)_t - RA(i)_{t-1} \right] T(i) + f(i) \left[T(i)_t - T(i)_{t-1} \right]$$

$$\text{Si, } \left[T(i)_t - T(i)_{t-1} \right] > 0$$

$$IA(i) = e(i) \left[RA(i)_t - RA(i)_{t-1} \right] T(i)$$

$$\text{Si, } \left[T(i)_t - T(i)_{t-1} \right] \leq 0 \quad (i = 1 \text{ a } 8)$$

La inversión de cada sector depende de la evolución del rendimiento por hectárea y del aumento de la cantidad de tierra. Se supone que no hay desinversión si disminuye la cantidad de tierra.

$$10) EA(i) = g(i) T(i) \left[1 + h(i) \right]^t$$

La ocupación de cada sector depende de la cantidad de tierra y de la evolución de la densidad hombre-tierra.

$$11) T = \sum_{i=1}^{i=8} T(i)$$

Definición de la cantidad de tierra utilizada por todo el sector agropecuario.

$$12) INF_{t-1} = j(T_t - T_{t-1}) \quad (j = 5.1)$$

Determinación de la inversión en infraestructura para ampliación del área agrícola.

$$13) VQA_9_t = VQA_9_{t-1} (1 + ae_9)$$

Determinación del volumen físico de producción del sector forestal.

$$14) IA_9 = IAE + IPL_9$$

La inversión forestal se descompone en inversión para la explotación de bosques y en la inversión en plantaciones.

$$15) IAE = KAE_t - KAE_{t-1} + 1 KAE_{t-1}$$

La inversión para la explotación es igual a la variación en el capital más inversión por reposición.

$$16) KAE = m VQA_9$$

Determinación del capital en la actividad forestal (incluido plantaciones).

$$17) IPL_9_t = IPL_9_{t-1} (1 + n_9)$$

Determinación de la inversión en plantaciones.

$$18) EA_9 = rVQA_9 (1 + s)^t + vIPL_9$$

El empleo en el sector forestal depende de la producción y de la inversión en plantaciones.

$$19) VQA = \sum_{i=1}^{i=9} VQA(i)$$

Definición de la producción total.

$$/20) QA =$$

$$20) \quad QA = \sum_{i=1}^{i=9} W(i)VQA(i)$$

El producto bruto interno del sector agropecuario es igual a la suma del producto de cada sector $W(i)$; es proporción del producto en la producción del sector (i) .

$$21) \quad IA = \sum_{i=1}^{i=9} IA(i)$$

Definición de la inversión total del sector agropecuario.

$$22) \quad EA = \sum_{i=1}^{i=9} EA(i)$$

Definición de la ocupación del sector agropecuario.

3. Definición de variables

El subíndice entre paréntesis que se le agrega a cada variable indica el sector o grupo de actividad a que corresponde. Si no tiene dicho subíndice la variable, se refiere a todo el sector agropecuario.

CA = Consumo de bienes agropecuarios

XA = Exportaciones agropecuarias

VQA = Valor de la producción agropecuaria

MA = Importaciones de bienes agropecuarios

SMA = Sustitución de importaciones de bienes agropecuarios

RA = Rendimiento por hectárea

IPL = Inversión en plantaciones

AC = Autoconsumo

T = Cantidad de tierra utilizada

EA = Ocupación en el sector agropecuario

IA = Inversión en el sector agropecuario

IAE = Inversión para la explotación forestal

QA = Producto del sector agropecuario

Las variables presentadas están definidas en millones de sucres a precios de 1970, excepto RA, T y EA; RA se define en miles de sucres a precios de 1970; T, en miles de hectáreas; y EA, número de personas.

4. VALORES INICIALES Y VALORES DE PARAMETROS Y VARIABLES EXOGENAS

Sector	Exportador de la costa	Ganadería costa	Resto agricul- tura costa	Lechería sierra	Cereales y tubér- culos sierra	Huerta Sierra	Subsis- tencia sierra	Agricultura oriente
Parámetro	1	2	3	4	5	6	7	8

a) Parámetros del modelo agropecuario

a (1)	0.035	0.07	0.075	0.075	0.055	0.065	0.03	0.158
b (1)	0.035	-	-	-	-	-	-	-
c (1)	-	-	0.56	-	0.22	-	-	-
d (1)	0.061	0.036	0.094	0.026	0.029	0.011	0.01	0.03
u (1)	0.05	0.10	0.10	0.10	-	-	-	0.08
z (1)	-	-	-	-	-	-	-0.031	-
e (1)	1.126	5.119	3.766	5.010	1.831	0	4.872	5.128
f (1)	-	8.75	8.10	19.25	2.667	13.3	0	8.591

$j=0$; $e_9=0.12$; $m=0.50$; $l=0.10$ $n_9=0.12$

b) Valores iniciales

C (1)	140	1 210	1 480	750	520	750	240	196
X (1)	2 830	-	-	-	-	-	-	-
IP (1)	90	360	90	240	-	-	-	8
R (1)	3 600	1 430	1 360	3 300	1 500	15 000	3 500	730
AC (1)	-	-	-	-	-	-	2 230	-
T (1)	850	1 100	550	300	270	50	700	280

Nota: Los valores de los parámetros g (1), h (1), r, s y v no fueron estimados por falta de información.
La estimación de ocupación del Sector Agropecuario se dará en forma global.

c) Variables exógenas

SM(3)

(Millones de sueros de 1970)

1973	72
1974	144
1975	216
1976	288
1977	360

Para los restantes sectores SM(1) es igual a 0

/5. Utilización

5. Utilización de instrumentos de política económica

En el submodelo del sector agropecuario se pueden instrumentar las siguientes políticas.

a) Políticas de reforma agraria y colonización

Actuando a través de varios parámetros, es factible instrumentar políticas de reforma agraria y colonización. A esos efectos deberá incidirse sobre un conjunto de coeficientes, tales como:

- $a(i)$: tasa de crecimiento del consumo de cada grupo de actividad en que se descompone el sector agropecuario. Para fijar estos parámetros, deberá tenerse en cuenta en primer lugar las tendencias de la demanda de productos agropecuarios, que son datos del problema. Posteriormente, tomando en consideración esa restricción, se establecerán los valores de cada parámetro, con lo cual se tendrán los grupos de actividad que más se expandirán y los que crecerán más lentamente. Así, haciendo crecer más acentuadamente la agricultura de Oriente, se está instrumentando una política de colonización. Aumentando el consumo de bienes de la agricultura de subsistencia, se está instrumentando la reforma agraria.

- $d(i)$: tasa de crecimiento del rendimiento. Ello podrá provenir, entre otras cosas, por una mejor utilización de la tierra. Ello implica llevar adelante un proceso de reforma agraria.

- $z(i)$: tasa de crecimiento del autoconsumo. Si esta tasa se hace negativa, ello significa que se está limitando la agricultura de subsistencia.

b) Política de incentivo de la producción

Al respecto se pueden manejar los siguientes parámetros:

- $d(i)$: tasa de crecimiento de los rendimientos;
- $b(i)$: tasa de crecimiento de las exportaciones;
- $u(i)$: tasa de crecimiento de las plantaciones.

Asimismo, las políticas que incidan sobre estos parámetros deberán complementarse con la sustitución de importaciones. Esto se expresa a través de los valores que se les asignen a $SMA(i)$, monto de sustitución de importaciones de cada sector.

/c) Política

c) Política de ocupación

Las políticas en este campo estarán estrechamente relacionadas con las políticas de reforma agraria y colonización.

Las políticas específicas de ocupación, deberán instrumentarse de forma de modificar los parámetros relativos a la relación hombre-tierra ($h(i)$).

V. SUBMODELO INDUSTRIAL

1. Subdivisión del sector

Se incluyeron en este sector la actividad pesquera y la minería, ya que la importancia de esas dos actividades no justifica el tratamiento por separado. Resultaba, a su vez, más conveniente que incluirlas entre otros sectores.

Se subdividió el sector en tres grupos:

a) Fabricación de bienes de consumo directo

Este grupo comprende las siguientes actividades:

- Productos alimenticios (incluye pesca)
- Industria de bebidas
- Industria de tabaco
- Fabricación de textiles
- Calzado, vestuario, etc.
- Madera, muebles y accesorios
- Imprenta y editoriales
- Cuero, productos de cuero y piel

b) Fabricación de bienes intermedios

En este grupo se incluye lo siguiente:

- Papel y productos del papel
- Productos de caucho
- Sustancias y productos químicos
- Derivados de petróleo y carbón
- Productos minerales no metálicos

/-Industrias metálicas

- Industrias metálicas básicas

En este grupo se incluye la minería, excepto la parte de hidrocarburos.

c) Fabricación de bienes de capital

Este grupo comprende:

- Productos metálicos
- Maquinarias, aparatos y artículos eléctricos
- Material de transporte
- Industrias diversas

2. Ecuaciones del modelo

a) Sector A, fabricación de bienes de consumo directo

$$1) \quad CM_{At} = CM_{At-1} \left[1 + a1 \frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} \right]$$

Determinación del consumo interno de bienes A (incluye bienes destinados a la inversión)

$$\frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} : \text{Incremento del producto}$$

bruto interno global, excluido el petróleo.

Estos valores son proporcionados por el modelo global; por iteración se llega al valor definitivo.

A1 = Elasticidad de consumo de bienes A frente a variaciones del producto bruto interno global.

$$2) \quad MM_A = a2 \quad CM_A - SMM_A$$

Determinación de las importaciones de bienes A.

SMM_A = Sustitución de importaciones de bienes A (variable exógena).

$$3) \quad VQM_A = CM_A + XM_A - MM_A$$

Determinación de la producción de bienes A

X_A = Exportaciones

X_A = Exportaciones de bienes (variable exógena)

M_A = Importaciones de bienes A

$$4) VQF_A = VQM_A - VQA_A$$

Determinación de la producción fabril de bienes A.

$$5) VQAR_{At} = VQAR_{At-1} (1 + a3)$$

Determinación de la producción artesanal de bienes A.

$$6) KF_A = \frac{VQF_A}{a4 \cdot a5}$$

Determinación del capital en la industria fabril de bienes A.

$a4$ = Relación producto-capital en la industria fabril de bienes A.

$a5$ = Utilización de la capacidad instalada.

$$7) IF_A = KF_{AT} - KF_{At-1} + a6 KF_{At-1}$$

Determinación de inversión bruta en la industria fabril de bienes A.

$$8) IAR_A = a7 VQA_A (1 + a8)^t$$

Determinación de la inversión bruta en artesanía de bienes A.

$$9) IM_A = IF_A + IAR_A$$

Definición de la inversión bruta del sector de bienes A.

$$10) EF_A = a9 (1 + a10)^t VQF_A$$

Determinación ocupación en la industria fabril de bienes A.

$$11) EAR_A = a11 (1 + a12)^t VQAR_A$$

Determinación de la ocupación en la artesanía del sector A.

$$/12) EM_A$$

$$12) \quad EM_A = EF_A + EAR_A$$

Definición de la ocupación de las actividades productoras de bienes A.

$$13) \quad QM_A = a_{13} VQM_A$$

Determinación del producto interno del sector A.

b) Sector B, fabricación de bienes intermedios

Las ecuaciones tienen la misma formulación, cambiándose los subíndices (B en lugar de A) y los parámetros a por b, manteniéndose el mismo número para cada uno de ellos.

c) Sector C, fabricación de bienes de capital

Similares modificaciones a las señaladas para el sector B.

d) Determinación de las variables globales del sector manufacturero, pesca y minería

$$1) \quad QM = QM_A + QM_B + QM_C$$

Definición del producto bruto del sector.

$$2) \quad IM = IM_A + IM_B + IM_C$$

Sujeto a la restricción $IM \leq IM$

Definición de la inversión bruta del sector. El volumen de inversión global no puede superar determinado monto (IM). Esta cantidad máxima se estima por datos del modelo global.

$$3) \quad EM = EM_A + EM_B + EM_C$$

Definición de la ocupación del sector.

$$4) \quad EF = EF_A + EF_B + EF_C$$

Definición de la ocupación en la actividad fabril.

$$5) \quad EAR = EAR_A + EAR_B + EAR_C$$

Definición de la ocupación en la artesanía.

/e) Ajuste

e) Ajuste del modelo

El volumen de inversiones calculado en el punto anterior, puede superar el monto máximo fijado por el modelo global. En este caso, se deberá reducir el monto de inversiones de cada subsector de forma que no sobrepase dicho límite. Estas reducciones deberán hacerse en forma proporcional, salvo que se fije determinadas prioridades. La disminución de la inversión hará, a su vez, bajar el capital de cada grupo de actividad y por consiguiente, la producción y el producto de los mismos. Por lo tanto, las importaciones deberán incrementarse hasta cubrir la baja en la oferta interna.

3. Definición de las variables

El subíndice (A, B o C) que se le agrega a cada variable, indica el grupo de actividad a que corresponde. Si no tiene dicho subíndice, la variable se refiere a todo sector manufacturero, pesca y minería.

- CM = Consumo interno de bienes manufacturados de la pesca y de la minería.
- Q = Producto bruto interno global.
- QP = Producto bruto interno del sector petróleo.
- VQM = Valor bruto de la producción del sector manufacturero, pesca y minería.
- XM = Exportaciones de bienes manufacturados, de la pesca y la minería.
- MM = Importaciones de bienes manufacturados de la pesca y la minería.
- SMM = Sustitución de importaciones de bienes manufacturados de la pesca y la minería.
- VQF = Valor de la producción de la industria fabril.
- VQAR= Valor de la producción de la artesanía.
- KF = Capital de la industria fabril.
- IAR = Inversión bruta en la artesanía.
- IF = Inversión bruta en la industria fabril.
- IM = Inversión bruta en la industria manufacturera, pesca y minería.
- QM = Producto bruto interno de la industria manufacturera, pesca y minería.

/Los valores

Los valores de las variables anteriores están definidas en millones de sucres a precios de 1970.

EF = Ocupación en la industria fabril

EAR = Ocupación en la artesanía

EM = Ocupación en la industria manufacturera, pesca y minería.

Estas variables de ocupación están definidas en número de personas (unidades).

4. Valores iniciales y valores de parámetros y de variables exógenas

a) Parámetros

a1 = 1	b1 = 1.5	c1 = 1.75
a2 = 0.054	b2 = 0.449	c2 = 0.588
a3 = 0.06	b3 = 0.06	c3 = 0.06
a4 = 2.2	b4 = 0.86	c4 = 1.37
a6 = 0.042	b6 = 0.042	c6 = 0.042
a7 = 0.027	b7 = 0.027	c7 = 0.027
a8 = 0	b8 = 0	c8 = 0
a9 = 6.36	b9 = 2.00	c9 = 6.82
a10 = 0.03	b10 = 0.03	c10 = 0.05
a11 = 4.87	b11 = 4.87	c11 = 4.87
a12 = 0.03	b12 = 0.03	c12 = 0.03
a13 = 0.386	b13 = 0.578	c13 = 0.377

b) Valores iniciales (millones de sucres de 1970)

$CM_{A,0} = 9.890$	$VQAR_{A,0} = 2.990$	$KF_{A,0} = 5.670$
$CM_{B,0} = 8.060$	$VQAR_{B,0} = 200$	$KF_{B,0} = 8.920$
$CM_{C,0} = 4.500$	$VQAR_{C,0} = 840$	$KF_{C,0} = 1.620$

/c) Variables

c) Variables exógenas (millones de sucres de 1970)

Variable \ Período	1	2	3	4	5
SMM _A	71.0	165.0	293.4	401.8	525.1
SMM _B	75.2	152.9	286.7	508.0	854.2
SMM _C	38.0	81.6	176.5	274.9	374.6
X _A	621.8	793.2	947.2	1 107.4	1 301.4
X _B	83.0	94.0	112.0	192.0	315.0
X _C	17.0	20.0	38.0	58.0	80.0
a5	0.561	0.572	0.584	0.595	0.605
b5	0.612	0.624	0.637	0.649	0.66
c5	0.469	0.479	0.488	0.498	0.506

5. Utilización de instrumentos de política económica

En el sector de la industria manufacturera, de la pesca y de la minería, se han identificado un conjunto de políticas cuyos objetivos son expandir la producción mejorar la situación de la artesanía y crear mayores oportunidades de ocupación, con niveles adecuados de productividad. Al respecto, se encuentran las siguientes políticas:

a) Expansión de la producción

La instrumentación de estas políticas se manifiesta en la asignación de valores a las variables:

XM = Exportaciones de manufacturas

SMM = Sustitución de importaciones de bienes manufacturados.

/b) Mejorar

b) Mejorar la situación de la artesanía

Ello se expresa en:

- Tasa de crecimiento de la artesanía (a3, b3 y c3)
- Elevación del coeficiente de inversión de la artesanía, en relación al valor bruto de producción correspondiente (a8, b8 y c8)

c) Crear mayores oportunidades de ocupación, con niveles adecuados de productividad

Las medidas de los puntos a y b contribuyen a lograr este objetivo, las medidas relativas al incremento de la productividad de la mano de obra son de gran importancia. Al respecto, se deberá lograr los puntos óptimos a los parámetros correspondientes, de forma que una exagerada elevación de la productividad no provoque serios problemas de desocupación.

VI. SUBMODELO DE COMERCIO EXTERIOR Y BALANZA DE PAGOS

1. Ecuaciones del modelo

a) Exportaciones

$$1) \quad X = XA + XM + XP + XS$$

Definición de las exportaciones de bienes y servicios.

XA = Exportaciones de bienes agropecuarios. La información correspondiente la proporciona el submodelo agropecuario.

XM = Exportaciones de bienes manufacturados. La información correspondiente la proporciona el submodelo industrial.

$$2) \quad XP = QP - CP + MC$$

Definición de la exportación de petróleo.

QP = Producto del sector petróleo; variable exógena.
Los datos obtenidos en base a la información del modelo global.

$$3) \quad CP_t = CP_{t-1} \left[1 + a1 \frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} \right]$$

Determinación del consumo interno de petróleo.

$$4) \quad XS = a2 (XA + XM) + a3 XP$$

Determinación de la exportación de servicios

b) Importaciones

$$5) \quad M = MA + MM + MC + MS + MP$$

Definición de las importaciones de bienes y servicios.

MA = Importaciones de bienes agropecuarios

MM = Importaciones de bienes manufacturados (incluye productos de la pesca y minerales)

/Estas variables

Estas variables son determinadas por los subsectores agropecuario e industrial, respectivamente.

$$6) MS = a5 (MA + MM + MI + MC)$$

Determinación de importaciones de servicios.

$$7) MC = 1 - a6 (1 + a7)^t CP$$

Determinación de importaciones de combustibles. Estas se irán sustituyendo por petróleo nacional en el quinquenio 1973-77.

$$8) MP = a20 INPX$$

Determinación de importaciones petroleras. Los datos de INPX, inversiones petroleras, son proporcionados por el modelo global.

c) Pago de factores y otros conceptos de cuenta corriente

$$9) PEX = IDX + UTX + UPX$$

Definición de pagos de factores al exterior.

$$10) IDX = IDX0 + IDXP$$

Definición del monto de los intereses de la deuda externa.

$$11) IDX0_t = a8 DX0_{t-1}$$

Determinación de los intereses de los préstamos de organismos internacionales y gubernamentales.

$$12) IDXP_t = a9 DXP_{t-1}$$

Determinación del monto de interés de los préstamos de proveedores.

$$13) UTX_t = UTX_{t-1} + a4 INDX_{t-1}$$

Determinación del monto de las utilidades de la inversión directa extranjera, excluida la de compañías petroleras.

$$14) UPX = a10 (1 + a11)^t QP$$

Determinación del monto de utilidades de las compañías petroleras.

$$/15) DOX_t$$

$$15) \text{ DOX}_t = \text{DOX}_{t-1} (1 + a12)$$

Determinación del monto de las donaciones recibidas del exterior.

d) Saldo Cuenta Corriente

$$16) \text{ SCC} = \text{X} - \text{M} - \text{PFX} + \text{DOX}$$

Definición del saldo de la cuenta corriente.

e) Cuenta capital

$$17) \text{ VRI} = a13 (\text{M}_t - \text{M}_{t-1}) + \text{AJ}_t$$

Determinación de la variación de las reservas internacionales.

$$18) \text{ AJ}_t = \frac{a13 \text{ M}_0 - \text{RI}_0}{n} \quad \begin{array}{l} \text{si } t \leq n; \\ \text{si } t > n, \text{ AJ}_t = 0 \end{array}$$

Determinación del ajuste de la reserva internacional.

M_0 es el monto de importaciones en el año base.

RI_0 es el monto de las reservas en el año base;

n es el plazo en que se piensa ajustar las reservas a un determinado porcentaje de las importaciones.

$$19) \text{ FBX} = \text{VRI} - \text{SCC} - \text{APX} - \text{AD XO} - \text{ADXP} + \text{INDX} + \text{INPX}$$

Determinación del monto del financiamiento bruto externo necesario.

$$20) \text{ APX} = a14 (1 + a15) \text{ QP}$$

Determinación del monto de las amortizaciones de las compañías petroleras.

$$21) \text{ AD XO}_t = a16 \text{ DXO}_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda con organismos internacionales y gubernamentales.

$$22) \text{ ADXP}_t = a17 \text{ DXP}_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda con proveedores.

$$/23) \text{ INDX}_t$$

$$23) \text{INDX}_t = \text{INDX}_{t-1} (1 + a18)$$

Determinación del monto de inversión extranjera directa, excepto las petroleras.

$$24) \text{NDXO}_t = \text{NDXO}_{t-1} (1 + a19)$$

Determinación del monto de nuevos préstamos de organismos internacionales y gubernamentales.

$$25) \text{NDXP}_t = \text{FBX} - \text{NDXO}$$

Determinación del monto de nuevos préstamos de proveedores.

$$26) \text{DXO}_t = \text{DXO}_{t-1} + \text{NDXO}_t - \text{ADXO}_t$$

Definición de la deuda externa con organismos internacionales y gubernamentales.

$$27) \text{DXP}_t = \text{DXP}_{t-1} + \text{NDXP}_t - \text{ADXP}_t$$

Definición de la deuda externa con proveedores.

2. Definición de las variables

Todas las variables de este punto están referidas a millones de sucres a precios de 1970.

- X = Exportaciones de bienes y servicios
- XA = Exportaciones de bienes agropecuarios
- XM = Exportaciones de bienes manufacturados, de la pesca y la minería
- XP = Exportación de petróleo
- QP = Producto bruto interno del sector petróleo
- Q = Producto bruto interno global
- CP = Consumo interno de petróleo
- SX = Exportaciones de servicios
- M = Importaciones de bienes y servicios
- MA = Importaciones de bienes agropecuarios

/MM =

MM = Importaciones de bienes manufacturados (incluye productos de la pesca y minerales)

MS = Importaciones de servicios

MC = Importaciones de combustibles

MP = Importaciones de las compañías petroleras

INPX = Inversión de las compañías petroleras

PFX = Pago de factores al exterior

IDX = Monto de los intereses de la deuda externa

IDXO = Monto de los intereses de los préstamos de organismos internacionales y gubernamentales

IDXP = Monto de los intereses de los préstamos de proveedores

UTX = Monto de las utilidades de la inversión directa extranjera, excluidas las de compañías petroleras

UPX = Monto de utilidades de las compañías petroleras

INDX = Inversión directa extranjera, excepto las petroleras

DOX = Monto de las donaciones recibidas del exterior

SCC = Saldo de la cuenta corriente del balance de pagos

VRI = Variación de las reservas internacionales

AJ = Ajuste de las reservas internacionales

FBX = Monto del financiamiento bruto externo necesario

APX = Monto de las amortizaciones de las compañías petroleras

ADXO = Monto de las amortizaciones de la deuda con organismos internacionales y gubernamentales

ADXP = Monto de la amortización de la deuda con proveedores

NDXO = Monto de los nuevos préstamos de organismos internacionales y gubernamentales

NDXP = Monto de nuevos préstamos de proveedores

DXO = Monto de la deuda externa con organismos internacionales y gubernamentales

DXP = Monto de la deuda externa con proveedores.

3. Valores iniciales, valores parámetros y variables exógenas

a) Parámetros

$a_1 = 1.3$	$a_{10} = 0.18$
$a_2 = 0.10$	$a_{11} = 0$
$a_3 = 0.05$	$a_{12} = 0.10$
$a_5 = 0.20$	$a_{13} = 0.30$
$a_6 = 0.20$	$n = 5$
$a_7 = 0.38$	$a_{14} = 0.12$
$a_{20} = 0.75$	$a_{15} = 0$
$a_8 = 0.07$	$a_{16} = 0.072$
$a_9 = 0.09$	$a_{17} = 0.20$
$a_4 = 0.127$	$a_{18} = 0.15$
	$a_{19} = 0.055$

b) Valores iniciales

$CP_0 = 460$
$DX_0 = 200$
$DXP_0 = 50$
$INDX_0 = 210$
$DOX_0 = 340$
$X_0 = 8.020$
$RI_0 = 1.280$
$INDX_0 = 210$
$NDX_0 = 1.200$
$UPX_0 = 640$

c) Variables exógenas (millones de sucres de 1970)

Variables \ Año	1973	1974	1975	1976	1977
$INPX_t$	1 270	1 720	1 240	890	760

/Los valores

Los valores de las restantes variables exógenas del submodelo son proporcionados por los otros submodelos o el modelo global.

4. Utilización de instrumentos de política económica

La política económica en materia de comercio exterior, ya fue presentada en el modelo global y los submodelos agropecuarios e industrial, a través de las políticas de fomento de exportaciones y de sustitución de importaciones.

En el resto de las variables de la cuenta corriente del balance, no se identificó ningún instrumento; sólo hay parámetros de comportamiento. Las variables predeterminadas tienen todas características de exógenas al sistema económico.

Por lo tanto, los instrumentos de política de este submodelo quedan reservados al área del financiamiento externo.

Las medidas que se pueden introducir en el modelo son las siguientes:

- Variación de las reservas internacionales en relación a la evolución de las importaciones de bienes y servicios. Ello se expresa por las modificaciones del parámetro al3 y el período n de ajuste de las reservas, para tener determinada relación con el monto de importaciones.

- Amortizaciones de las compañías petroleras, lo cual también forma parte de la política del sector. Esta política se puede manifestar por medio del parámetro al5.

- Monto de la inversión directa extranjera, que tiene una tasa de crecimiento de al0 por período.

- Monto de los nuevos préstamos de organismos internacionales y gubernamentales. Esta variable tiene una tasa de crecimiento de al9 por período.

Los nuevos créditos de proveedores es, por lo tanto, una variable de control.

VII. SUBMODELO DEL SECTOR PUBLICO

1. Sectores en que se subdivide el sector público

El sector público se subdivide en dos sectores:

- a) Gobierno Central, entidades autónomas, municipios, consejos provinciales y empresas públicas.
- b) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Esta clasificación se explica por el grado de autonomía que tiene el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Además, sus funciones difieren apreciablemente de las del resto del sector público.

2. Ecuaciones del modelo

- a) Gobierno Central, entidades autónomas, municipios, consejos provinciales y empresas públicas.

1) $Y_G = Y_T + Y_P$

Definición del ingreso del gobierno. Se discrimina en ingresos tradicionales e ingresos de petróleo. Esta última variable es exógena; sus valores son proporcionados por el grupo de trabajo de petróleo.

2) $Y_T = Y_X + Y_M + Y_{TR} + Y_R + R_P$

Definición de los ingresos tradicionales del gobierno.

3) $Y_X = X_T a_1 (1 + a_2)^t$

Determinación de los ingresos por impuestos a las exportaciones tradicionales. Los valores de X_T , exportaciones tradicionales, son proporcionados por el submodelo de comercio exterior y balance de pagos.

4) $Y_M = M a_3 (1 + a_4)^t (M - M_P)$

Determinación de los ingresos por impuestos a las importaciones. Los valores de $(M - M_P)$ son proporcionados por el modelo de comercio exterior y balance de pagos.

/5) $Y_{TR} =$

$$5) \quad YTR = a5 (1 + a6)^t (Q - QP)$$

Determinación de los ingresos por impuestos a las transacciones internas (incluye otros impuestos al consumo. Los valores de $(Q - QP)$, producto interno bruto sin petróleo son proporcionados por el modelo global. Se llega al valor definitivo por iteración, ya que inicialmente se tiene una cifra provisoria.

$$6) \quad YR = a7 (1 + a8)^t (Q_{t-1} - QP_{t-1})$$

Determinación de los ingresos por impuestos a la renta y al patrimonio. Los valores del producto del período anterior son proporcionados por el modelo global.

$$7) \quad RP_t = RP_{t-1} + a9 \frac{IEC_{t-1}}{t-1}$$

Determinación de las rentas patrimoniales del gobierno.

$$8) \quad GCO = CCON + GSD + GT$$

Definición del gasto corriente del gobierno.

$$9) \quad GCON = CSG + CSS + CSE$$

Definición del gasto de consumo del gobierno

$$10) \quad GSG_t = GSC_{t-1} (1 + a10)$$

Determinación de los gastos corrientes para servicios generales.

$$11) \quad GSS_t = GSS_{t-1} (1 + a11)$$

Determinación de los gastos corrientes para servicios sociales: educación, salud, etc.

$$12) \quad GSE_t = GSE_{t-1} (1 + a12)$$

Determinación de los gastos corrientes para los servicios de asistencia a los sectores productivos.

$$13) \quad GSD_t = a13 DXG_{t-1} + a14 DIG_{t-1}$$

Determinación de los gastos corrientes por el servicio de la deuda (intereses y comisiones), tanto externa como interna.

$$/14) \quad GT_t =$$

$$14) \quad GT_t = GT_{t-1} (1 + a15)$$

Determinación de los gastos en transferencias del gobierno a empresas públicas deficitarias y al sector privado.

$$15) \quad AG = YG - GCO$$

Definición del ahorro del gobierno.

$$16) \quad FN = GIN - AG - YK - (DIG_t - DIG_{t-1})$$

Definición del financiamiento externo necesario del gobierno
GIN (gastos de inversión del sector público), variable exógena.

$$17) \quad YK_t = YK_{t-1} (1 + a31)$$

Determinación de los ingresos de capital (venta de inmuebles, etc.)

$$18) \quad DIG_t = DIG_{t-1} - AIDG + NDIG$$

Definición del monto de la deuda interna.

$$19) \quad AIDG = a16 \quad DIG_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda interna.

$$20) \quad NDIG_t = NDIG_{t-1} (1 + a17)$$

Determinación del monto de la nueva deuda interna.

$$21) \quad NDXG = FN + AXG$$

Definición del monto de la nueva deuda externa.

$$22) \quad ADXG = a18 \quad DXG_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda externa.

$$23) \quad DXG_t = DXG_{t-1} - ADXG + NDXG$$

Definición del monto de la deuda externa.

b) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

$$24) \text{ YSS} = \text{YAP} + \text{BG} + \text{YPA}$$

Definición de los ingresos de la seguridad social (IESS).

$$25) \text{ YAP} = a21 (1 + a22)^t (\text{QM} + \text{QC} + \text{QE} + \text{QS} + \text{QG} + \text{QP}) \\ + a21 (1 + a22)^t (\text{Q} - \text{QA})$$

Determinación de los ingresos por aportes de afiliados. Los valores del producto bruto interno son proporcionados por el modelo global. Por iteración se obtienen los valores definitivos, ya que inicialmente se trabaja con cifras provisionarias.

$$26) \text{ YBG} = a24 \text{ CBG}$$

Determinación de los ingresos por intereses de bonos del gobierno.

$$27) \text{ YPA} = a24 \text{ CPA}$$

Determinación de los ingresos corrientes por préstamos a afiliados y al sector privado en general (intereses y comisiones).

$$28) \text{ CBG}_t = \text{CBG}_{t-1} (1 - a25) + a26 \text{ NDIG}_t$$

Determinación del monto de colocación en títulos públicos (la variación depende de la amortización y las necesidades de financiamiento del gobierno).

$$29) \text{ GSS} = \text{GF} + \text{GPS} + \text{GSM}$$

Definición de los gastos totales de la seguridad social.

$$30) \text{ GF}_t = \text{GF}_{t-1} (1 + a27)$$

Determinación de los gastos de funcionamiento.

$$31) \text{ GPS}_t = \text{GPS}_{t-1} (1 + a28)$$

Determinación de los gastos por prestaciones sociales.

$$32) \text{ GSM}_t = \text{GSM}_{t-1} (1 + a29)$$

Determinación de los gastos por servicios médicos.

/33) $\text{DISP} =$

33) $DISP = a30 \text{ GSS}$

Determinación del monto de la disponibilidad al final del período.

34) $CPA_t = CPA_{t-1} + YSS_t - GSS_t - CBG_t + CBG_{t-1} - DISP_t + DISP_{t-1}$

Determinación del monto de colocaciones a los afiliados y al sector privado (es el remanente).

c) Distribución del gasto de inversión

35) $GIN = IPF + IPR$

Definición de los gastos de inversión. Se discriminan en inversión financiera e inversión real.

36) $IPR = IES + ISEG + IAG + IEG + IMG$

Discriminación de la inversión real. Todas las variables son exógenas instrumentales. Deben fijarse previamente, teniendo como limitación de que el monto global no debe superar al gasto de inversión pública (GIN). También es una variable exógena instrumental, la inversión del gobierno en empresas (IEG), que debe estar relacionada con las anteriores. La distribución de la inversión pública entre estos conceptos es uno de los principales instrumentos con que cuenta el gobierno.

3. Definición de las variables

Todas las variables que se presentan a continuación están definidas en millones de sucres a precios de 1970.

a) Gobierno Central, Municipios, empresas públicas y gobiernos provinciales

YG = Ingresos del gobierno, excepto seguridad social

YT = Ingresos tradicionales

YP = Ingresos del petróleo

YX = Ingresos por impuestos a las exportaciones tradicionales

XT = Exportaciones tradicionales

/YM = Ingresos

YM = Ingresos por impuestos a las importaciones
M = Importaciones de bienes y servicios
MP = Importaciones de las empresas petroleras
YTR= Ingresos por impuestos a las transacciones internas
(incluye otros impuestos al consumo)
Q = Producto bruto interno
QP = Producto bruto interno del sector petróleo
YR = Ingresos por impuestos a la renta y al patrimonio
RP = Rentas patrimoniales del gobierno
IEG= Inversión del gobierno en empresas
GCO= Gasto corriente del gobierno
GCON = Gasto de consumo
GSG= Gastos corrientes para servicios generales
GSS= Gastos corrientes en servicios sociales
GSE= Gastos corrientes para los servicios de asistencia a los
sectores productivos
GSD= Gastos corrientes por el servicio de la deuda
GT = Gastos en transferencias
AG = Ahorro del gobierno
FN = Financiamiento externo del gobierno (financiamiento necesario)
GIN= Gastos de inversión del gobierno
YK = Ingresos de capital (venta de inmuebles, etc.)
DIG= Monto de la deuda interna
ADIG = Monto de la amortización de la deuda interna
NDIG = Monto de la nueva deuda interna
NDXG = Monto de la nueva deuda externa
ADXG = Monto de la amortización de la deuda externa
DXG = Monto de la deuda externa

/b) Instituto

b) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

TSS = Ingresos de la seguridad social

YAP = Ingresos por aportes de los afiliados

YBS = Ingresos por intereses de los bonos del gobierno

YPA = Ingresos corrientes por préstamos a afiliados y al sector privado en general (intereses y comisiones)

CBG = Monto de colocación en títulos públicos

CPA = Préstamos a afiliados y el sector privado

GSS = Gastos totales de la seguridad social

GF = Gastos de funcionamiento

GPS = Gastos por prestaciones sociales

GSM = Gastos por servicios médicos

DISP= Disponibilidad (caja y banco) del IESS al final del período

c) Distribución del gasto de inversión del gobierno

IPF = Inversión financiera del gobierno

IPR = Inversión pública real

IES = Inversión en equipamiento social (educación, salud, urbanismo, edificios de la administración)

ISEG= Inversión en servicios

IAG = Inversión en el sector agropecuario

IEG = Inversión en el sector energía eléctrica

IMG = Inversión en la industria manufacturera, pesca y minería.

4. Valores iniciales y valores de parámetros y variables exógenas

a) Parámetros

a1 = 0.149	a10 = 0.07	a24 = 0.09
a2 = 0.127	a11 = 0.112	a25 = 0.08
a3 = 0.276	a12 = 0.12	a26 = 0.85
a4 = -0.031	a13 = (0.04 - hasta 3 000 en DXG _{t-1}	a27 = 0.095
a5 = 0.056	(0.08 - más de 3 000 en DXG _{t-1})	a28 = 0.13
a6 = -0.013	a14 = 0.09	a29 = 0.13*
a7 = 0.028	a15 = 0.07	a30 = 0.20
a8 = -0.013	a21 = 0.071	a31 = 0.028
a9 = 0.06	a22 = -0.013	a16 = 0.08
		a17 = 0.05
		a18 = 0.072

* En 1973 se multiplica, además por 2.14

b) Valores iniciales (millones de sucres a precios de 1970)

RP ₀ = 450	NDIG ₀ = 650
GSG ₀ = 1 540	CTG ₀ = 6 780
GSS ₀ = 1 910	GF ₀ = 160
GSE ₀ = 640	GPS ₀ = 1 040
GT ₀ = 650	GSM ₀ = 180
DXG ₀ = 3 010	CPA ₀ = 3 140
DIG ₀ = 7 980	DISP ₀ = 280
YK ₀ = 250	

/c) Variables

c) Variables exógenas (millones de sucres a precios de 1970)

Variables	1	2	3	4	5
YPE	2 020	2 190	3 570	3 550	3 530
YPR	3 660	4 020	5 200	5 530	5 870
IPF _t	300	250	200	150	100

Los valores de las restantes variables exógenas del submodelo son proporcionados por los otros submodelos y el modelo global.

5. Utilización de instrumentos de política económica

En esta parte del modelo se pueden detectar un número importante de instrumentos de política económica. Es, quizás, donde se pueden llevar a cabo la mayor parte de las medidas del gobierno, las cuales tendrán una incidencia significativa sobre las distintas variables del modelo global y de los otros submodelos.

a) Política tributaria

Es factible modificar la recaudación de todos los impuestos y los aportes a la seguridad social. A estos efectos, se pueden introducir en el modelo las medidas de política tributaria que alteran los ingresos fiscales actuando sobre los siguientes parámetros:

- a2: en impuestos a las exportaciones tradicionales;
- a4: en impuestos a las importaciones;
- a6: en impuestos a las transacciones internas;
- a8: en impuestos a la renta y al patrimonio;
- a22: en ingresos de la seguridad social por aportes de afiliados.

Debe agregarse a ello, la política tributaria en materia petrolera, lo cual forma parte de la política petrolera. En este punto, las identificaciones de las medidas correspondientes se expresan a través de los valores asignados a la variable YP, ingresos por petróleo.

/b) Política

b) Política de gasto público corriente

Se puede alterar el monto de los distintos conceptos del gasto público corriente a través de las siguientes tasas de crecimiento:

- a10: gastos corrientes para servicios generales del gobierno;
- a11: gastos corrientes para servicios sociales (educación, salud, etc.) del gobierno;
- a12: gastos corrientes para los servicios de asistencia a los sectores productivos;
- a15: transferencias a empresas públicas deficitarias y al sector privado;
- a27: gastos de funcionamiento de la seguridad social;
- a28: gastos por prestaciones sociales;
- a29: gastos por servicios médicos de la seguridad social.

c) Política de inversión pública

En este punto se identifican las siguientes acciones:

- i) Fijación del monto del gasto de inversión, asignando valores a la variable correspondiente, GIN.
- ii) Distribución de dicho gasto en inversión financiera, IPF, y en inversión real, IPR.
- iii) Distribución de la inversión real en los siguientes rubros de inversión:.
 - sector agropecuario
 - sector manufacturero, pesca y minería
 - sector energía eléctrica
 - sector servicios
 - equipamiento social (educación, salud, urbanismo etc.)

Asimismo, se deberá asignar el monto de inversión en las empresas públicas, lo cual está relacionado con lo anterior.

/d) Financiamiento

d) Financiamiento del sector público

Al respecto, se pueden plantear las siguientes medidas:

- Monto del financiamiento interno. Ello se expresa actuando sobre el parámetro a17, tasa de crecimiento del monto de la nueva deuda interna. Por esta medida, queda fijado el monto necesario de endeudamiento externo.
- Porcentaje de las nuevas deudas internas del gobierno que son absorbidos por los organismos de seguridad social. Este porcentaje está identificado en el modelo por el parámetro a26.

Cuadro 1

PROYECCIONES DE LAS VARIABLES MACROECONOMICAS
(Millones de sures a precios de mercado de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasas de crecimiento (%)	
							Historica	Proyectada
							1960-1970	1972- 1977
1. Producto bruto interno	41 300	47 300	50 800	57 460	61 550	66 030	5.1	9.8
2. Consumo	34 170	36 690	39 920	43 180	47 520	52 320	5.5	8.9
a) Privado	30 080	32 040	34 760	37 670	41 590	45 780	5.3	8.7
b) Público	4 090	4 650	5 160	5 510	5 930	6 540	6.2	9.8
3. Inversión bruta	9 890	10 750	11 910	13 160	13 670	14 490	8.0	7.9
a) Inversión sin sector petróleo	7 620	9 480	10 190	11 920	12 780	13 730	4.9	12.5
b) Inversión del sector petróleo	2 270	1 270	1 720	1 240	890	760	-	-20.0
4. Exportaciones de bienes y servicios	6 970	9 790	10 360	13 490	14 010	14 580	3.4	15.9
5. Importaciones de bienes y servicios	9 730	9 930	11 390	12 370	13 650	15 360	7.3	9.6
a) Importaciones totales excepto las de petróleo	8 030	8 980	10 100	11 440	12 990	14 800	...	13.0
b) Importaciones del sector petróleo	1 700	950	1 290	930	660	560	...	-20.0

Cuadro 2
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES
(Millones de sucres de 1970)

Sector	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasas de crecimiento anual (%)	
							1960-70	1972-77
1. Agropecuario	10 670	11 240	11 840	12 480	13 140	13 840	3.4	5.3
2. Manufactura pesca y minería	7 300	7 920	8 640	9 540	10 520	11 610	6.0	9.7
3. Construcciones	1 810	2 200	2 350	2 750	2 920	3 080	8.8	11.2
4. Petróleo	1 250	4 170	4 400	7 040	7 040	7 080	-	41.3
5. Electricidad	660	720	800	910	1 040	1 180	9.0	12.3
6. Servicios	12 600	13 440	14 510	15 710	17 090	18 570	5.6	8.1
7. Gobierno	3 400	3 730	4 100	4 500	4 940	5 430	7.7	9.5
PIB a costo de factores	37 690	43 420	46 640	52 930	56 660	60 790	5.1	10.0
PIB a precio de mercado	41 300	47 300	50 800	57 460	61 550	66 030	5.1	9.8
Tasa de crecimiento anual de PIB a precio de mercado (%)	9.3	14.5	7.4	13.1	7.1	7.3		
PIB a costo de factores sin petróleo	36 440	39 250	42 240	45 890	49 620	53 810	5.1	8.1
Tasa de crecimiento anual de PIB sin petróleo (%)	5.7	7.9	7.8	8.8	8.2	8.4		

Cuadro 3
EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS
(Millones de sucres 1970)

Conceptos	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de crecimiento anual (%) 1972-1977
1. Tradicionales	4 570	4 760	4 920	5 010	5 170	5 290	3.0
2. Manufacturas	580	720	910	1 100	1 360	1 700	24.0
3. Petróleo	1 240	3 540	3 700	6 260	6 170	6 060	37.7
4. Servicios	580	770	830	1 120	1 310	1 530	21.3
<u>Total</u>	<u>6 970</u>	<u>9 790</u>	<u>10 360</u>	<u>13 490</u>	<u>14 010</u>	<u>14 580</u>	<u>15.9</u>

Cuadro 4
IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS
(Millones de sucres de 1970)

Conceptos	1972	1973	1974	1975	1975	1977	Tasa de creci- miento anual (%)
1. Bienes agropecuarios	390	400	420	440	450	470	3.8
2. Bienes manufacturados y de la minería	5 260	6 090	7 040	8 150	9 430	10 900	15.7
3. Combustibles	520	420	310	210	110	-	-
4. Servicios	1 860	2 070	2 330	2 640	3 000	3 430	13.0
Subtotal	8 030	8 980	10 100	11 440	12 990	14 800	13.0
5. Importación petrolera	1 700	950	1 290	930	660	560	-20.0
<u>Total</u>	<u>9 730</u>	<u>9 930</u>	<u>11 390</u>	<u>12 370</u>	<u>13 650</u>	<u>15 360</u>	<u>9.6</u>

Cuadro 5

INVERSION INTERNA BRUTA

(Millones de sucres a precios de mercado de 1970)

Sector	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Monto acumu- lado 1973-1977	Tasa de creci- miento (%) 1972-77
1. Agropecuario	1 600	2 610	2 700	2 920	3 040	3 200	16 550	20.5
2. Manufacturero, pesca y minería	1 840	2 040	2 240	2 930	3 140	3 320	13 670	13.5
3. Construcciones	180	200	220	240	260	280	1 200	9.7
4. Energía eléctrica	360	570	600	830	860	900	3 760	25.6
5. Servicios	2 100	2 340	2 600	2 920	3 250	3 620	14 730	11.5
6. Equipamiento social	1 600	1 720	1 830	2 080	2 230	2 410	10 270	8.5
Subtotal	7 680	9 480	10 190	12 920	12 780	13 730	58 100	12.3
7. Inversiones petroleras	2 270	1 270	1 720	1 240	890	760	5 880	-20.0
<u>Total</u>	<u>9 950</u>	<u>10 750</u>	<u>11 910</u>	<u>13 160</u>	<u>13 670</u>	<u>14 490</u>	<u>63 980</u>	<u>7.8</u>
1. Relación entre inversión bruta y el producto bruto interno a precio de mer- cado (%)	24.1	22.7	23.4	22.8	21.5	21.3	-	-
2. Relación entre inversión bruta sin la correspon- diente al sector petróleo y el producto bruto interno a precio de mercado (%)	18.6	20.0	20.0	20.7	20.7	20.7	-	-

Cuadro 6

EVOLUCION DE LA OCUPACION Y DE LA PRODUCTIVIDAD
DE LA MANO DE OBRA

Sector	Ocupados (miles de personas)		Tasa anual de creci- miento de la ocupación 1972-1977 (porcen- taje)	Tasa anual de crecimiento de la produc- tividad de la mano de obra 1972-1977 (porcentaje)
	1972	1977		
1. Agropecuario	1 060	1 170	2.0	3.2
2. Industria manufacturera, pesca y minería	256	313	4.1	5.4
3. Industria de la construcción	88	135	9.0	2.0
4. Petróleo	3	5	-	-
5. Energía eléctrica	8	13	10.2	2.0
6. Servicios	480	633	5.6	2.5
7. Gobierno	80	115	7.5	2.0
Total ocupados	1 975	2 383	3.8	4.1
Desocupados	105	66	-9.1	-
Total población económicamente activa	2 080	2 450	3.35	-

Cuadro 7
EVOLUCION DE LA MARGINALIDAD
(Miles de personas)

Sectores	1972				1977				Tasa anual de disminu- ción del coeficiente de margina- lidad (%)
	Población activa			Coefi- cien- te de margi- nali- dad	Población activa			Coefi- cien- te de margi- nali- dad	
	Total	Incor- pora- das	Margi- nales		Total	Incor- pora- das	Margi- nales		
1. Agropecuario	1 060	400	660	0.62	1 170	645	525	0.45	6.5
2. Industria manufacturera, pesca y minería	256	150	106	0.41	313	208	105	0.34	4.1
3. Construcción	88	52	36	0.409	135	85	50	0.371	2.0
4. Petróleo	3	3	-	-	5	5	-	-	-
5. Energía eléctrica	8	8	-	-	13	13	-	-	-
6. Servicios	480	315	165	0.344	633	441	192	0.303	2.5
7. Gobierno	80	80	-	-	115	115	-	-	-
Total ocupados	1 975	1 008	967	0.49	2 383	1 512	872	0.366	5.7
Desocupados	105	-	105	1.00	66	-	66	1.00	-
<u>Total población económi- camente activa</u>	<u>2 080</u>	<u>1 008</u>	<u>1 072</u>	<u>0.515</u>	<u>2 450</u>	<u>1 512</u>	<u>938</u>	<u>0.383</u>	<u>6.5</u>

Cuadro 8

PROYECCIONES DE LA BALANZA DE PAGOS

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)
I. Cuenta Corriente							
1. Exportaciones de bienes y servicios	6 970	9 790	10 360	13 490	14 010	14 580	15.9
2. Importaciones de bienes y servicios	-9 730	-9 930	-11 390	-12 370	-13 370	-13 650	-9.6
3. Saldo de balance comercial	-2 760	-140	-1 030	1 120	360	-780	
4. Remesas al exterior	-1 020	-1 670	-1 780	-2 330	-2 350	-2 560	19.9
a) Intereses	-320	-370	-430	-530	-620	-830	21.0
b) Utilidades	-910	-1 420	-1 520	-2 050	-2 050	-2 150	18.8
c) Donaciones	210	120	170	250	320	420	14.9
5. Saldo cuenta corriente	-3 780	1 810	2 810	-1 210	-1 990	-3 310	
II. Cuenta Capital							
1. Préstamos (neto)	1 490	1 310	1 920	880	1 620	2 300	9.1
a) Nuevos	2 090	2 270	2 960	2 020	2 710	3 570	11.3
b) Amortización	-600	-960	-1 040	-1 040	-1 090	-1 270	16.2
2. Inversión directa	2 480	1 520	2 140	1 940	2 030	2 370	-0.9
a) Inversión bruta para petróleo	2 270	1 270	1 720	1 240	890	760	-20.0
b) Otras inversiones	210	250	420	700	1 140	1 610	50.2
3. Amortización inver- siones en petróleo	-190	-530	-550	-810	-810	-810	
4. Aumento de reservas internacionales	-	-490	-700	-800	-850	-550	
5. Saldo cuenta capital	3 780	1 810	2 810	1 210	1 990	3 310	

Cuadro 9
EVOLUCION DE LAS CUENTAS DE AHORRO
(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de cred- miento anual 1972-1977 (%)
I. Ahorro nacional	6 110	8 940	9 100	11 950	11 680	11 180	12.9
1. Ahorro privado	3 770	4 700	4 660	5 850	5 620	5 210	6.7
2. Ahorro público	2 340	4 240	4 440	6 100	6 060	5 970	20.6
a) Gobierno	1 660	2 930	3 070	4 510	4 460	4 350	21.3
b) Seguridad social	680	1 310	1 370	1 590	1 600	1 620	19.0
II. Ahorro externo	3 780	1 810	2 810	1 210	1 990	3 310	-2.6
1. Actividad petrolera	2 080	740	1 170	430	80	-50	-
2. Resto	1 700	1 070	1 640	780	1 910	3 360	14.6
III. Ahorro interno	9 890	10 750	11 910	13 160	13 670	14 490	7.9
IV. Ahorro privado A							
nacional (calculado)	3 770	4 070	4 380	4 770	5 160	5 590	8.1
por función de B	3 770	4 100	4 450	4 880	5 320	5 810	9.0
comportamiento del ahorro C	3 770	4 130	4 520	4 990	5 480	6 040	9.9
A. Tasa de elasticidad igual a 1							
B. Tasa de elasticidad igual a 1.1							
C. Tasa de elasticidad igual a 1.2							

Fuente: Las cifras de este cuadro tienen ciertas discrepancias. El ahorro nacional privado es superior en los primeros años a la capacidad de ahorro del sector privado. Ello se solucionaría aumentando el ahorro externo.

Cuadro 1

INDUSTRIA MANUFACTURERA, PESCA Y MINERIA: PRODUCTO BRUTO INTERNO Y VALOR BRUTO DE PRODUCCION A COSTO DE FACTORES

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	Valor bruto de producción		Producto bruto interno		Tasa de crecimiento anual 1972-1977 (%)
	1972	1977	1972	1977	
I. Actividad fabril	12 520	20 930	5 710	9 490	10.7
A. Bienes de consumo directo	6 860	11 740	2 650	4 550	11.4
B. Bienes intermedios	4 640	7 470	2 680	4 310	10.0
C. Bienes de capital	1 020	1 690	380	630	10.6
II. Artesanía	4 030	5 390	1 590	2 120	6.0
A. Bienes de consumo directo	2 990	4 000	1 150	1 540	6.0
B. Bienes intermedios	200	270	120	160	6.0
C. Bienes de capital	840	1 120	320	420	6.0
III. Total	16 550	26 320	7 300	11 610	9.7
A. Bienes de consumo directo	9 850	15 770	3 800	6 090	9.9
B. Bienes intermedios	4 840	7 740	2 800	4 470	9.8
C. Bienes de capital	1 860	2 810	700	1 050	8.5

Cuadro 2

MONTO DE INVERSIÓN EN MANUFACTURA, PESCA Y MINERÍA

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	Capital		Inversión neta	Inversión por reposición bruta	Total inversión bruta	
	Inicial	Final				
	1972	1977				
<hr/>						
I. Actividad fabril						
A. Bienes de consumo directo	5 670	9 060	3 390	1 190	360	4 940
B. Bienes intermedios	8 920	13 370	4 450	1 870	470	6 790
C. Bienes de capital	1 620	2 500	880	340	90	1 310
Total	16 210	24 930	8 720	3 400	920	13 040
II. Artesanía						
A. Bienes de consumo directo						470
B. Bienes intermedios						30
C. Bienes de capital						130
Total						630
III. Total						
A. Bienes de consumo directo						5 410
B. Bienes intermedios						6 820
C. Bienes de capital						1 440
Total						13 670

Cuadro 3

PROYECCIONES DEL SECTOR MANUFACTURERO, PESCA Y MINERIA

(Millones de sucres de 1970)

Concepto	1972	1977	Tasa de crecimiento 1972-1977 %
A. Bienes de consumo			
1. Consumo interno	9 890	14 730	8.3
2. Exportación	490	1 300	21.5
3. Importación	530	260	-13.2
4. Producción	9 850	15 770	9.9
B. Bienes intermedios			
1. Consumo interno <u>a/</u>	8 060	14 420	12.3
2. Exportación	70	320	35.5
3. Importación	3 290	7 000	16.3
4. Producción	4 840	7 740	9.8
C. Bienes de capital			
1. Consumo interno <u>a/</u>	4 500	8 860	14.5
2. Exportación	10	80	50.0
3. Importación	2 640	6 130	18.3
4. Producción	1 870	2 840	8.5
Total			
1. Consumo interno	22 450	38 010	11.1
2. Exportación	570	1 690	24.2
3. Importación	6 460	13 390	15.7
4. Producción	16 560	26 300	9.7

a/ Incluye los bienes destinados a insumos y a la inversión interna.

Cuadro 4

INDUSTRIA MANUFACTURERA. PESCA Y MINERIA (EXCEPTO HIDROCARBUROS):
VALOR DE PRODUCCION Y PRODUCTO BRUTO INTERNO A COSTO DE FACTORES EN 1972

(Millones de sucres a precios de 1970)

Sector	Valor de producción				Producto bruto interno			
	Manu- factura	Pesca	Mine- ría	Total	Manu- factura	Pesca	Mine- ría	Total
A. Bienes de consumo directo	8 847	1 000	-	9 847	3 100	700	-	3 800
B. Bienes intermedios	3 843	-	1 000	4 843	2 100	-	700	2 800
C. Bienes de capital	1 859	-	-	1 859	700	-	-	700
<u>Total</u>	<u>14 549</u>	<u>1 000</u>	<u>1 000</u>	<u>16 549</u>	<u>5 900</u>	<u>700</u>	<u>700</u>	<u>7 300</u>

Cuadro 5

MANUFACTURA, PESCA Y MINERIA

Actividad	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<u>Evolución de la relación producto-capital en la actividad fabril</u>						
A. Fabricación de bienes de consumo directos	0.467	0.474	0.481	0.488	0.495	0.502
B. Fabricación de bienes intermedios	0.30	0.304	0.308	0.313	0.317	0.322
C. Fabricación de bienes de capital	0.235	0.238	0.242	0.245	0.248	0.252
<u>Evolución de la capacidad utilizada de la industrial fabril a/</u>						
A. Fabricación de bienes de consumo directo	0.55	0.558	0.567	0.575	0.584	0.592
B. Fabricación de bienes intermedios	0.60	0.608	0.617	0.625	0.634	0.643
C. Fabricación de bienes de capital	0.46	0.466	0.473	0.480	0.487	0.494

a/ Capacidad utilizada sobre capacidad instalada.

Cuadro 6

EVOLUCION DE LA OCUPACION Y DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Conceptos	Ocupación			Productividad - producto por persona ocupada		
	1972	1977	Tasa de credi- miento anual 1972-1977 (%)	1972	1977	Tasa de credi- miento anual 1972-1977 (%)
	Miles de personas			En personas		
I. Actividad fabril	59.9	86.6	7.6	95 330	109 590	2.9
A. Bienes de consumo directo	43.6	64.6	8.2	60 780	70 460	3.0
B. Bienes intermedios	9.3	12.9	6.8	288 170	334 070	3.0
C. Bienes de capital	7.0	9.1	5.4	54 290	69 290	5.0
II. Artesanía	196.1	226.4	2.9	8 090	9 380	3.0
A. Bienes de consumo directo	145.5	168.0	2.9	7 900	9 160	3.0
B. Bienes intermedios	9.7	11.2	2.9	12 370	14 340	3.0
C. Bienes de capital	40.9	47.2	2.9	7 820	9 070	3.0
III. Total	256.0	313.0	4.1	28 520	37 090	5.4
A. Bienes de consumo directo	189.1	232.6	4.3	20 100	26 180	5.4
B. Bienes intermedios	19.0	24.1	4.9	147 370	185 480	4.7
C. Bienes de capital	47.9	56.3	3.3	14 610	18 650	5.0

Cuadro 7

MARGINALIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, PESCA Y MINERIA

(Miles de personas)

Concepto	1 9 7 2			1 9 7 7			Tasa anual de disminu- ción del coeficiente de margina- lidad (%)
	Ocupados	Marginados	Coeficiente de mar- ginalidad	Ocupados	Marginados	Coeficiente de mar- ginalidad	
I. Actividad fabril	59.9	-	-	86.6	-	-	-
II. Artesanía	196.1	106.0	0.541	226.4	105.1	0.464	3.0
III. Total	256.0	106.0	0.414	313.0	105.1	0.336	4.1

Cuadro 1

PROYECCIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO

Sectores	Area cultivada		Producto bruto		Rendimiento		Tasas de crecimiento (%)		
	(Miles de hectáreas)		interno (miles de toneladas de azúcar a precio de 1970)		en toneladas de azúcar a precios de 1970		Area cultivada	Producto bruto interno	Rendimiento por hectárea
	1972	1977	1972	1977	1972	1977			
I. Costa	2 500	2 700	5 380	7 360	2 150	2 753	1.6	6.5	4.9
1. Agricultura export.	850	750	3 060	3 640	3 600	4 850	-2.4	3.5	6.1
2. Ganadería Costa	1 100	1 300	1 570	2 280	1 430	1 750	3.4	7.7	4.1
3. Resto Costa	550	650	750	1 440	1 360	2 220	3.4	13.9	10.3
II. Sierra	1 320	1 330	4 600	5 190	3 480	3 900	0.1	2.4	2.3
1. Lechería	300	380	990	1 460	3 300	3 840	4.8	8.1	3.1
2. Cereales y tubérculos	270	300	410	530	1 520	1 770	2.1	5.3	3.1
3. Huerta	50	70	750	1 050	15 000	15 000	7.0	7.0	-
4. Econ. Subsistencia	700	580	2 450	2 150	3 500	3 710	-3.9	-2.5	1.2
III. Oriente	280	500	200	420	710	840	12.3	16.0	3.4
Subtotal	4 100	4 530	10 180	12 970	2 480	2 860	2.0	5.0	2.9
IV. Forestal	-	-	490	870	-	-	-	12.2	-
Total	-	-	10 670	13 840	-	-	-	5.3	-

Cuadro 2

OCUPACION EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Sector	1 9 7 2			1 9 7 7			Tasa de creci- miento de la ocupación (%)
	Areas sem- bradas (miles)	Personas ocupadas (miles)	Número de per- sona por ha	Areas sem- bradas (miles)	Personas ocupadas (miles)	Número de per- sona por ha (miles)	
I. <u>Costa</u>	<u>2 500</u>	<u>410</u>	<u>0.16</u>	<u>2 700</u>	<u>508</u>	<u>0.19</u>	<u>3.2</u>
1. Agricultura de exportación	850	139	0.16	750	148	0.20	1.3
2. Ganadería costa	1 100	125	0.11	1 300	157	0.12	4.7
3. Resto de costa	550	146	0.27	650	205	0.31	6.8
II. <u>Sierra</u>	<u>1 320</u>	<u>600</u>	<u>0.45</u>	<u>1 330</u>	<u>572</u>	<u>0.43</u>	<u>-1.0</u>
1. Lechería	300	45	0.15	380	70	0.18	4.8
2. Cereales y tubérculos	270	81	0.30	300	99	0.33	4.1
3. Huerta	50	18	0.36	70	25	0.36	6.8
4. Economía de subsistencia	700	456	0.65	580	378	0.65	-3.7
III. <u>Oriente</u>	<u>280</u>	<u>30</u>	<u>0.11</u>	<u>500</u>	<u>54</u>	<u>0.11</u>	<u>12.5</u>
IV. <u>Forestación</u>	-	<u>20</u>	-	-	<u>36</u>	-	<u>5.5</u>
<u>Total</u>	<u>4 100</u>	<u>1 060</u>	-	<u>4 530</u>	<u>1 170</u>	-	<u>2.0</u>

Cuadro 3
MARGINALIDAD EN EL SECTOR AGROPECUARIO

(Miles de personas)

Sector	1972			1977			Tasa anual de dismi- nución del coefi- ciente de margi- nalidad (%)
	Ocupados	Marginados	Coefi- ciente de mar- ginalidad	Ocupados	Marginados	Coefi- ciente de mar- ginalidad	
I. <u>Costa</u>	<u>410</u>	<u>133</u>	<u>0.32</u>	<u>508</u>	<u>96</u>	<u>0.189</u>	<u>10.0</u>
1. Agricultura de exportación	139	35	0.25	148	23	0.155	9.1
2. Ganadería de la costa	135	47	0.35	157	40	0.255	6.1
3. Resto de costa	146	51	0.35	203	33	0.163	14.2
II. <u>Sierra</u>	<u>600</u>	<u>508</u>	<u>0.86</u>	<u>572</u>	<u>401</u>	<u>0.701</u>	<u>4.0</u>
1. Lechería	45	16	0.34	70	18	0.257	5.4
2. Cereales y tubérculos	81	32	0.40	99	31	0.311	5.0
3. Huerta	18	4	0.22	25	5	0.20	2.0
4. Economía de subsistencia	456	456	1.00	378	347	0.917	1.7
III. <u>Oriente</u>	<u>30</u>	<u>11</u>	<u>0.35</u>	<u>54</u>	<u>15</u>	<u>0.278</u>	<u>4.5</u>
IV. <u>Forestación</u>	<u>20</u>	<u>8</u>	<u>0.40</u>	<u>36</u>	<u>13</u>	<u>0.36</u>	<u>2.1</u>
<u>Total</u>	<u>1 060</u>	<u>660</u>	<u>0.62</u>	<u>1 170</u>	<u>525</u>	<u>0.45</u>	<u>6.5</u>

Cuadro 1

SECTOR PUBLICO: INGRESOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS DEL GOBIERNO CENTRAL, MUNICIPIOS,
CONSEJOS PROVINCIALES Y ENTIDADES AUTONOMAS

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)	Tasa de creci- miento de la presión tributaria 1972-1977 (%)
I. Ingresos tradicionales	6 480	6 970	7 490	8 160	8 770	9 410	7.7	-0.4
1. Impuestos a la expor- tación	680	640	580	520	470	400	-10.1	-12.7
2. Impuestos a la importación	2 220	2 490	2 740	3 090	3 280	3 490	9.5	-3.1
3. Impuestos a la transac- ciones internas	2 080	2 200	2 340	2 490	2 670	2 860	6.7	-1.3
4. Impuestos a la renta y al patrimonio	1 050	1 130	1 200	1 280	1 360	1 450	6.7	-1.3
5. Ingreso neto de las empresas	450	510	630	780	990	1 210	21.8	-
II. Ingresos del petróleo	710	1 020	2 190	3 570	3 550	3 530	37.7	-
III. Ingresos ordinarios totales	7 190	8 990	9 680	11 730	12 320	12 940	12.5	-
IV. Ingresos de capital (excepto por préstamos)	250	260	260	270	280	290	3.0	-
V. Ingresos totales	7 440	9 250	9 940	12 000	12 600	13 230	12.2	-

Cuadro 2

EGRESOS CORRIENTES Y DE CAPITAL DEL SECTOR PUBLICO, GOBIERNO CENTRAL, MUNICIPIOS, CONSEJOS
PROVINCIALES Y ENTIDADES AUTONOMAS

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)
I. Gastos corrientes	5 530	6 060	6 610	7 220	7 860	8 590	9.2
1. Gastos de consumo	4 090	4 490	4 930	5 410	5 950	6 540	9.3
a) Servicios generales	1 540	1 650	1 770	1 890	2 020	2 160	7.0
b) Servicios sociales	1 910	2 120	2 360	2 620	2 920	3 250	11.2
c) Servicios eco- nómicos	640	720	800	900	1 010	1 130	12.0
2. Transferencias	650	700	750	800	850	910	7.0
3. Servicio de deuda	790	870	930	1 010	1 060	1 040	7.6
II. Gastos de capital	2 800	3 960	4 270	5 420	5 680	5 970	16.4
1. Reales	2 500	3 660	4 020	5 220	5 530	5 870	18.6
2. Financieros	300	300	250	200	150	100	-19.9
III. Gastos totales	8 330	10 020	10 880	12 640	13 540	14 560	11.8

Cuadro 3

FINANCIAMIENTO DEL SECTOR PUBLICO (GOBIERNO CENTRAL, MUNICIPIOS, CONSEJOS
PROVINCIALES Y ENTIDADES AUTONOMAS)

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)
I. Ingresos totales	7 440	9 250	9 940	12 000	12 600	13 230	12.2
II. Gastos totales	8 330	10 020	10 880	12 640	13 540	14 560	11.8
III. Superávit o déficit	-890	-770	-940	-640	-940	-1 330	8.4
IV. Financiamiento del déficit	890	770	940	640	940	1 330	8.4
1. Variación endeuda- miento interno	160	250	280	310	320	350	16.9
2. Variación endeuda- miento externo	730	520	660	330	620	980	6.0

Cuadro 4

EVOLUCION DEL ENDEUDAMIENTO DEL SECTOR PUBLICO

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977
I. Deuda interna						
1. Saldo inicial	7 750	7 980	8 230	8 510	8 820	9 140
2. Nueva deuda	850	890	940	990	1 030	1 080
3. Amortización	620	640	660	680	710	730
4. Saldo final	7 980	8 230	8 510	8 820	9 140	9 490
II. Deuda externa						
1. Saldo inicial	2 280	3 010	3 530	4 190	4 520	5 140
2. Nueva deuda	890	740	910	630	950	1 350
3. Amortización	160	220	250	300	330	370
4. Saldo inicial	3 010	3 530	4 190	4 520	5 140	6 120
III. Intereses	790	870	930	1 010	1 060	1 140
1. Deuda interna	700	720	740	770	790	820
2. Deuda externa	90	150	190	240	270	320

Cuadro 5
INGRESOS Y EGRESOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL (IESS)
(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)
I. Ingresos	2 750	3 170	3 450	3 930	4 240	4 600	10.8
1. Aportes afiliados	2 060	2 430	2 600	2 960	3 150	3 370	10.3 a/
2. Intereses y títulos de gobierno	450	460	480	500	510	530	3.3
3. Intereses y comi- siones de presta- mos b/	240	280	370	470	580	700	23.8
II. Egresos corrientes	1 380	1 860	2 030	2 340	2 640	2 980	16.6
1. Prestaciones sociales	1 040	1 180	1 330	1 500	1 700	1 920	13.0
2. Gastos seguro médico	180	500	560	630	710	800	12.0
3. Gastos de funciona- miento	160	180	190	210	130	260	9.5
III. Saldo	680	1 310	1 370	1 590	1 600	1 620	19.0
IV. Destino del saldo	680	1 310	1 370	1 590	1 600	1 620	19.0
1. Variación dispo- nibilidad	20	90	50	50	60	70	28.5
2. Variación crédito al gobierno	190	230	240	260	270	300	9.6
3. Variación préstamos a afiliados	470	990	1 080	1 280	1 270	1 250	21.6

a/ Disminuye la presión tributaria en 1.3% anual.

b/ Incluye utilidades de otras inversiones.

Cuadro 6

COLOCACIONES DEL SEGURO SOCIAL

(Millones de sucres a precios de 1970, al final de cada año)

Concepto	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de creci- miento anual 1972-1977 (%)
1. Préstamos al gobierno	6 590	6 780	7 010	7 250	7 510	7 780	8 080	4.2
2. Préstamos a afiliados e inversiones	2 670	3 140	4 130	5 210	6 490	7 760	9 010	27.5
3. Disponibilidad	260	280	370	420	470	530	600	18.2
<u>Total</u>	<u>8 920</u>	<u>10 200</u>	<u>11 510</u>	<u>12 880</u>	<u>14 470</u>	<u>16 070</u>	<u>17 690</u>	<u>14.7</u>

Cuadro 7

INVERSION PUBLICA REAL

(Millones de sueros a precios de 1970)

Concepto	1972		1977		Tasa de crecimiento
	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje	
1. Agricultura	<u>291</u>	<u>11.6</u>	<u>808</u>	<u>13.8</u>	<u>23.0</u>
a) Empresa	131	5.2	308	5.3	19.0
b) Resto	160	6.4	500	8.5	25.8
2. Industria y minería	<u>58</u>	<u>2.3</u>	<u>1 171</u>	<u>20.0</u>	<u>83.0</u>
3. Pesca	<u>3</u>	<u>0.1</u>	<u>84</u>	<u>1.4</u>	<u>94.5</u>
4. Electricidad	<u>386</u>	<u>15.4</u>	<u>900</u>	<u>15.3</u>	<u>18.5</u>
5. Servicios (transporte y comunicaciones)	<u>1 081</u>	<u>43.3</u>	<u>1 943</u>	<u>33.1</u>	<u>12.4</u>
a) Empresa	310	12.4	1 034	17.6	27.5
b) Resto	771	30.9	909	15.5	3.3
6. Equipamiento social	<u>681</u>	<u>27.3</u>	<u>964</u>	<u>16.4</u>	<u>7.2</u>
a) Empresa	107	4.3	268	4.5	20.3
b) Resto	574	23.0	696	11.9	3.9
<u>Total</u>	<u>4 500</u>	<u>100.0</u>	<u>5 852</u>	<u>100.0</u>	<u>18.6</u>
a) Empresa	1 000	40.0	3 968	67.6	31.8
b) Resto	1 500	60.0	1 902	32.4	4.9

Cuadro 8

MONTOS ANUALES DE INVERSIÓN PÚBLICA

(Millones de sucres a precios de 1970)

Año	Empresas	Real Rosto	Total	Finan- ciera	Total
1972	1 000	1 500	2 500	300	2 800
1973	2 100	1 560	3 660	300	3 960
1974	2 380	1 640	4 020	250	4 270
1975	3 500	1 720	5 220	200	5 420
1976	3 730	1 800	5 530	150	5 685
1977	3 970	1 900	5 870	100	5 970

Cuadro 9

INVERSION PUBLICA EN CONSTRUCCIONES

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972		1977	
	% de construcción en el total de inversión	Monto	% de construcción en el total de inversión	Monto
1. Agricultura	80	230	80	646
a) Empresa	80	103	80	246
b) Resto	80	127	80	400
2. Industria y minería	20	11	20	234
3. Pesca	50	2	50	42
4. Electricidad	50	191	50	552
5. Servicios	84	859	61,4	1 251
a) Empresas	70	214	43	496
b) Resto	90	685	90	725
6. Equipamiento social	88	594		662
a) Empresa	80	85	80	214
b) Resto	90	509	90	458
<u>Total</u>	<u>78,1</u>	<u>1 227</u>	<u>51,2</u>	<u>2 957</u>

