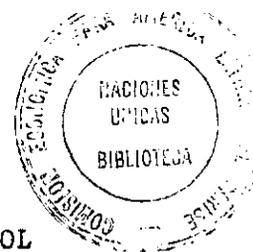


INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE PLANIFICACION
ECONOMICA Y SOCIAL



LIMITADO
INST/74.Rev.1
Enero, 1973
ORIGINAL; ESPAÑOL



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

* Trabajo preparado por el señor Juan José Pereira 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.

72-11-2866

INDICE



- I. INTRODUCCION
 1. Elaboración del Plan Integral de Transformación y Desarrollo
 2. Necesidad de un modelo
- II. ETAPAS EN LA ELABORACION DEL MODELO
 1. Versión preliminar del modelo
 2. Versión definitiva del modelo
- III. PRESENTACION DEL MODELO
 1. Metodología del modelo
 2. Estimación del modelo
 3. Instrumentos de política económica
 4. Variables de evaluación
 5. Definición de los sectores de la actividad económica considerados en el modelo
 6. Distintos capítulos del modelo
 7. Modelo global
 8. Submodelo agropecuario
 9. Submodelo industrial
 10. Submodelo de comercio exterior y balanza de pagos
 11. Submodelo del sector público
- IV. DESARROLLO MATEMATICO Y ESTIMACION DEL MODELO
 1. Modelo global
 2. Submodelo agropecuario
 3. Submodelo industrial
 4. Submodelo de comercio exterior y balanza de pagos
 5. Submodelo del sector público
- V. ANEXO ESTADISTICO

/MODELO PARA

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

I. INTRODUCCION

1. Elaboración del Plan de Transformación y Desarrollo

La Junta de Planificación del Ecuador se encuentra desde comienzo del año 1972 abocado a la elaboración del Plan Integral de Transformación y Desarrollo para el quinquenio 1972-77

Las tareas iniciales en la formulación del Plan enfrentaron grandes dificultades. En particular, se encontraban problemas en los aspectos cuantitativos, donde no se contaban con elementos suficientes para las primeras etapas de la formulación de un plan de desarrollo.

Las principales deficiencias que se observaban eran las siguientes:

a) Sistema estadístico con muchas limitaciones

El Sistema de Cuentas Nacionales mostraba serias deficiencias. En particular, la información de base de la actividad de los sectores era muy escasa, no disponiéndose de información sobre muchos aspectos importantes para la elaboración de un adecuado sistema de cuentas nacionales. Asimismo, eran sumamente dudosas las series sobre consumo, inversión e incluso las de comercio exterior.

En el campo financiero se disponía de una información más valiosa, pero con la seria limitación de no contar con una clara sistematización. Se observaba comunmente que no todos los conceptos eran tenidos en cuenta, omitiéndose habitualmente algunos, generalmente por falta de los datos correspondientes.

Por otra parte, las series disponibles se conocían con apreciable atraso, en muchos aspectos con más de dos años de demora. En cuentas nacionales sólo se disponía de una información provisoria para el año 1970.

b) Falta de coherencia entre las magnitudes económicas

Esas limitaciones estadísticas aparejaban ciertas contradicciones entre las distintas series, ya que procedían de fuentes de información distintas que recurrían a criterios diferentes para la estimación.

/c) Ausencia de

c) Ausencia de estudios sobre la economía ecuatoriana

Las limitaciones señaladas en materia estadística dificultaban la realización de estudios económicos globales en el Ecuador. Tampoco se disponía de estudios sobre determinados aspectos de la realidad económica ecuatoriana, que aunque parciales hubieran permitido suplir al menos en parte las carencias en cuanto a estadísticas y estudios globales.

Asimismo, prácticamente no existen análisis del funcionamiento de la economía ecuatoriana.

Por otra parte, además de esas deficiencias en materia estadística, se presentaron otras dificultades por la aparición de nuevos factores en la actividad económica del Ecuador.

La iniciación de la explotación petrolera trajo un cambio significativo al respecto. Ello se observa claramente analizando el monto de la exportación prevista para los próximos años en el total de exportaciones.

Lo sucedido en los últimos tres años corrobora la importancia que ha adquirido el petróleo en la vida del país. El producto bruto interno tuvo un incremento apreciable en esos años, simplemente por las inversiones realizadas en la actividad interna, basada exclusivamente en recursos externos.

Para la elaboración de un plan es imprescindible disponer de un mínimo de información sobre los distintos aspectos de la realidad económica. En particular, se deberán establecer las metas del plan en concordancia con los objetivos y la estrategia del mismo. Asimismo, se deberá reunir la información que permita realizar una evaluación del plan, tanto en sus aspectos reales y financieros como en recursos humanos.

2. Necesidad de un modelo

Por las razones indicadas, resultaba imprescindible la elaboración de un modelo para el análisis del Plan Integral de Transformación y Desarrollo.

A esos efectos, el modelo a formularse debería contribuir a:

- Definir el modelo de funcionamiento de la economía ecuatoriana.
- Detectar las tendencias de las distintas variables económicas, teniendo en cuenta los nuevos factores que se introducen en el país (petróleo, integración andina).

/- Evaluar las

- Evaluar las distintas alternativas para el desarrollo de la economía ecuatoriana.
- Establecer los criterios que orientarán la formulación de los planes sectoriales.
- Compatibilizar los planes sectoriales.
- Vencer las deficiencias estadísticas anotadas anteriormente.

En este último aspecto, el modelo adquiere especial significación, ya que es el instrumento más adecuado para atenuar las dificultades observadas en materia estadística. Ello no significa que el modelo sustituirá a la estadística; por el contrario, habrá una complementación entre ambos para reunir los instrumentos necesarios en el proceso de planificación.

El modelo permitirá en este aspecto:

- Analizar la coherencia de las distintas estimaciones. Se podrá así detectar los puntos donde se presentan las mayores incompatibilidades.
- Delimitar el intervalo de variación de los valores de las variables sobre las cuales no se dispone de un mínimo de información para realizar las estimaciones directas.
- Indicar los aspectos de la actividad económica del país donde es necesario realizar estudios complementarios para mejorar el instrumental estadístico del sistema de planificación.

II. ETAPAS EN LA ELABORACION DEL MODELO

La elaboración del modelo no fue una tarea aislada de la formulación del plan. Por el contrario, estuvo estrechamente vinculada al mismo, modificándose permanentemente a medida que los requerimientos del plan lo reclamaban.

El avance de las tareas del Plan permitía en cada etapa mejorar el conocimiento de la actividad económica del país. La información estadística disponible se analizaba permanentemente, desechándose o aceptándose las distintas series. Nuevas fuentes de información se integraban al trabajo, las cuales eran anteriormente desconocidas. El material estadístico se iba enriqueciendo a medida que se preparaba el plan.

Asimismo, los trabajos del plan permitían lograr un mejor conocimiento de los distintos agentes que intervienen en el proceso económico. En un primer momento, sólo se tenía ideas poco precisas sobre la actitud que adoptarían los agentes económicos, frente a determinados hechos, ya que las limitaciones en materia de información impedían apreciar los comportamientos de los mismos. Pero a medida que se encaminaban las tareas del plan, se comenzaba a ver con mayor claridad las acciones de los agentes económicos.

La formulación del modelo no quedó al margen de este mejor conocimiento de la realidad económica que se fue adquiriendo, a medida que los distintos equipos de la Junta trabajaban en el plan. Las nuevas variantes que se iban produciendo se introducían en el modelo, el cual iba proporcionando estimaciones más precisas de las distintas variables. Por su parte, estas estimaciones se transmitían a los equipos, permitiéndoles contar con elementos adicionales para la elaboración del Plan.

Hubo pues en la formulación del modelo un contacto permanente con todos los equipos de trabajo encargados de las distintas partes de la elaboración del plan. El modelo fue en todo momento un instrumento para la preparación del Plan; recogía todos los nuevos elementos que el avance de las tareas proporcionaba y a su vez suministraba criterios más precisos a los equipos para la prosecución de sus trabajos.

En un primer momento se elaboró un modelo reducido, dado que se disponía de una información muy escasa. Posteriormente, se formuló un modelo más amplio ya que los trabajos del plan requerían un modelo que analizara con mayor profundidad determinados puntos que resultaban esenciales para el plan.

1. Versión preliminar del modelo

Esta primera formulación del modelo contaba con un número no muy grande de ecuaciones, no más de 50. La disponibilidad de información no permitía un estudio más detallado de determinados aspectos, por lo cual se prefirió tratar los mismos en forma muy general. En particular se disponía de escasa información sectorial, especialmente en sectores básicos, como el agropecuario y el manufacturero, que obligaba a un tratamiento global de los mismos.

Por otra parte, los objetivos y la estrategia del plan a nivel sectorial no estaban aún definidos con suficiente claridad, por lo tanto, no era necesario hasta esos momentos un estudio cuantitativo con mayor profundidad.

El modelo en esta etapa comprendía los siguientes puntos: producción, ocupación, marginalidad, sector público, comercio exterior y balanza de pagos. Los sectores productivos identificados eran: agropecuario, industria manufacturera, industria de la construcción, electricidad, petróleo, servicios y gobierno. A la industria manufacturera se le acondicionaron la minería y la pesca. Los sectores agropecuario y manufacturero fueron subdivididos en actividad marginada y no marginada o integrada al mercado.

Las variables del modelo estaban a precios constantes, lo cual se mantuvo posteriormente en el modelo definitivo. El problema de precios fue dejado de lado en el modelo por el hecho de que la economía ecuatoriana no presenta actualmente ninguna tensión inflacionaria grave.

El modelo en esta primera versión hizo aportes significativos a las tareas de elaboración del plan. Entre los aspectos que merecen destacarse se encuentran:

a) Estimación preliminar de la evolución del producto bruto interno para el quinquenio 1973-77. Se pudo observar que las previsiones mostraban un aumento significativo del crecimiento del producto en el período 1973-77, como consecuencia del desarrollo de la actividad petrolera y de los efectos indirectos que provocaba ese hecho sobre otros sectores de la economía ecuatoriana. Se pudo prever, entre otros hechos, un crecimiento significativo de la actividad de la industria de la construcción. Esta expansión se explicaba por el aumento considerable que se produciría en la inversión pública, al poder disponer el gobierno de los recursos que le proporcionaría la actividad petrolera.

/b) Análisis del

b) Análisis del financiamiento externo o interno de la economía ecuatoriana para el período 1973-77. Este análisis permitió evaluar la incidencia que tenían dos restricciones del Plan: las dificultades en materia de balanza de pagos y el déficit fiscal. Ello exigió, a su vez, un estudio más detallado de esos dos problemas. Con los equipos de la Junta encargados de esos puntos, se hicieron nuevas estimaciones de las cuentas del sector público y de la balanza de pagos. Se examinaron las distintas fuentes estadísticas, con la finalidad de elegir las series más adecuadas para las proyecciones de dichas variables. Estos nuevos estudios fueron incorporados posteriormente a la versión definitiva del modelo.

c) Proyección de la ocupación global y sectorial. Estas estimaciones permitieron determinar la capacidad que tenían los sectores para la absorción de mano de obra con niveles adecuados de productividad.

d) Análisis de la marginalidad y la distribución del ingreso. Este estudio está estrechamente vinculado con el anterior. Ilustró uno de los problemas más críticos de la economía ecuatoriana, el referente a las condiciones de vida de la mayor parte de la población. Indicó además que por el solo crecimiento económico difícilmente se reduciría en forma significativa la marginalidad económica.

e) Proyección de la demanda interna. Para ello se tuvo en cuenta la tasa de crecimiento de la población, la evolución del producto bruto interno, las modificaciones en la distribución del ingreso y la disminución de la marginalidad económica. Este análisis permitió detectar ciertos puntos de fricción, como consecuencia de que la oferta interna no podría cubrir el incremento de la demanda de determinados rubros. Estos hechos fueron tenidos en cuenta para las proyecciones de la balanza de pagos, dado que esas dificultades en el abastecimiento interno iban a repercutir necesariamente sobre el nivel de importaciones.

2. Versión definitiva del modelo

Una vez que los trabajos de elaboración del plan alcanzaron cierto grado de avance, resultó necesario una ampliación del modelo. La versión preliminar era insuficiente para explicar ciertos fenómenos, los cuales eran puntos centrales de la estrategia que se había diseñado. Esta estrategia fue presentada en el documento de la Junta: "Lineamientos generales del Plan Integral de Transformación y Desarrollo para el periodo 1973-66".

En la nueva versión del modelo se hace un estudio más extenso del sector agropecuario y de la industria manufacturera. Se hace además una ampliación en los capítulos referentes a comercio exterior y balanza de pagos, sector público, ocupación y marginalidad.

a) Sector agropecuario

El sector agropecuario presenta serios problemas estadísticos. Sólo se dispone de un censo agropecuario de todo el país para el año 1954. Se cuenta además con una encuesta por muestreo del sector realizada en 1968. La cobertura de la información obtenida por estos estudios muestra ciertas limitaciones. Por otra parte, algunos de los resultados obtenidos no alcanzan un grado adecuado de confiabilidad, dadas las contradicciones que se encuentran entre los distintos datos.

La información estadística permanente del sector genera aún mayores dudas, ya que los procedimientos de estimación de las series anuales de producción son muy rudimentarias. A modo de ejemplo, en el caso de las estadísticas de producción del banano, el rubro de exportación del país en los últimos 20 años, se encuentran graves deficiencias. La cifra de producción anual supera los 5 millones de toneladas, mientras que las estimaciones de consumo interno de banano humano y animal, más el volumen exportado no llega a los 2 millones de toneladas. Si bien es normal un nivel de desperdicio muy alto, se entiende que es imposible que llegue a más de 3 millones de toneladas.

Por otra parte, el sector agropecuario tiene un papel esencial en la estrategia de desarrollo diseñada por la Junta. La marginalidad en el sector agropecuario asciende actualmente al 62 por ciento del total de

/personas ocupadas

personas ocupadas en el sector, representando además más del 60 por ciento del total de marginados en el país. Por este hecho, toda acción para abatir la marginalidad, lo cual es uno de los objetivos básicos del Plan, debería estar centrada en el sector agropecuario.

El modelo en lo que respecta al sector agropecuario debía, pues, tener presente los problemas y propósitos mencionados anteriormente. Tendrá que estar diseñado para:

- Evaluar las políticas a implantarse en el sector, en especial las políticas de carácter estratégico como la reforma agraria y la colonización.
- Identificar claramente los problemas de la marginalidad, indicando con precisión los sectores y regiones donde tienen mayor entidad dichos problemas.

El modelo debió subdividir el sector agropecuario en nueve subsectores para poder ser un instrumento adecuado de la planificación. Esa subdivisión se realizó teniendo presente las características que le asignaba la estrategia al plan agropecuario.

Las cifras estimadas por el modelo sirvieron de marco de referencia para la elaboración del plan sectorial. Corresponde señalar que las estimaciones del modelo fueron las primeras que se establecieron para el sector, ya que hasta ese momento no había ningún dato al respecto, ni siquiera referente al año base.

Estas estimaciones permitieron iniciar las discusiones sobre el sector, lo cual fue clarificando muchos problemas que se planteaban permanentemente en el análisis de la actividad agropecuaria.

b) Sector industrial

La información disponible para el sector industrial es más amplia y más confiable que la del sector agropecuario. Sin embargo, se encuentran deficiencias en lo que respecta a la artesanía. En la artesanía de taller se encuentra cierta información, aunque fragmentaria y bastante esporádica. En cambio, sobre la artesanía casera prácticamente no hay ninguna información.

/El modelo

El modelo en la parte industrial fue diseñado para que mostrara:

- Expansión de los distintos sectores de la industria
- Requerimientos de inversión para lograr la expansión prevista
- Absorción de mano de obra por los diferentes sectores de la industria
- Evolución de la artesanía, en lo que respecta a volumen de producción, ocupación y productividad
- Evolución de la marginalidad

Las estimaciones del modelo se confrontaron con las proyecciones realizadas por el equipo encargado del sector industrial. Se encontraron diferencias significativas en lo que respecta a las tasas de crecimiento de los distintos sectores de la actividad industrial. El modelo estimó un crecimiento más elevado en el sector de fabricación de bienes de consumo directo. En cambio, en las proyecciones preliminares del plan industrial aumentaba más rápidamente los otros sectores, es decir, los que fabrican bienes intermedios y bienes de capital.

Estas diferencias se debían a que el modelo estimaba un requerimiento de inversión mayor que el realizado por el equipo encargado del plan industrial. Por consiguiente, dado que habían restricciones en cuanto a volumen global de inversiones, se debía disminuir la expansión de la actividad de los distintos sectores, en especial aquellos que tienen un requerimiento mayor de inversión por unidad de producto, o sea, los sectores que fabrican bienes intermedios y de capital.

El requerimiento mayor de inversión que estimaba el modelo se explicaba porque las relaciones producto-capital utilizadas son más bajas que las de las proyecciones del equipo industrial. A su vez, las diferencias en las relaciones producto-capital provienen de que el modelo parte de una estimación más alta de capital fijo en la industria fabril. Se entendió que las cifras de capital utilizadas por el equipo industrial, las cuales surgen de las encuestas industriales, estaban subestimadas.

No obstante estas diferencias, se entendió que la confrontación de los resultados permitió un análisis más adecuado de la información y una mejor estimación de los parámetros del modelo y de los utilizados para las proyecciones del plan.

/c) Ocupación y

c) Ocupación y marginalidad

La mayor profundidad del análisis en los sectores agropecuario e industrial permitió mejorar las estimaciones que se tenían sobre ocupación y marginalidad. Asimismo, se pudieron ajustar las estimaciones sobre distribución del ingreso.

d) Sector público

En este capítulo fue necesario realizar una sistematización más adecuada de las cuentas del sector público, ya que su presentación planteaba una serie de problemas. Estos eran:

- No aparecía con nitidez el monto del déficit del sector público.
- Las cuentas de las empresas públicas estaban integradas a las cuentas del Gobierno.
- La información de los gobiernos provinciales y municipales estaba bastante atrasada.
- Las cuentas de la seguridad social estaban incluidas dentro del sistema financiero.

Con el nuevo tratamiento del sector público, se buscó una identificación más precisa de cada una de las variables. De esta forma se podrá detectar el comportamiento de los agentes económicos y con ello establecer los distintos instrumentos de política económica.

Esta nueva presentación del modelo permitió discutir con el equipo de la Junta encargado de la elaboración del plan las nuevas estimaciones de las cuentas del sector público. En particular, se analizó las posibilidades que tenían el gobierno de financiar los requerimientos en gastos corrientes y de capital establecidos en los planes sectoriales.

e) Comercio exterior y balanza de pagos

En la versión definitiva del modelo, el capítulo de comercio exterior y balanza de pagos tuvo un tratamiento similar al del sector público. Es decir, se hizo una nueva sistematización de las cuentas y cierto ajuste en las proyecciones de las distintas variables.

Las estimaciones del modelo difieren muy poco de las proyecciones realizadas por el equipo de la Junta encargado de la balanza de pagos. En este capítulo, se trabajó conjuntamente con dicho equipo, habiéndose hecho un intercambio permanente de los resultados obtenidos en cada etapa del trabajo.

/Los puntos

Los puntos que merecieron mayor atención fueron los referentes a importaciones y a movimientos de capital. Con las importaciones se presentaban ciertos problemas, ya que habían determinados conceptos que no estaban incluidos en las estadísticas de comercio exterior. Estos conceptos eran: importaciones de bienes de capital de las compañías petroleras e importaciones realizadas por intermedio de la Ley 480 o donaciones de organismos extranjeros.

En cuanto a movimientos de capital se plantearon algunos problemas, especialmente por la inversión directa extranjera para la exploración petrolera. En este punto, se trabajó en permanente contacto con las personas encargadas de la formulación del plan del sector petróleo.

f) Cuentas de ahorro e inversión

Este capítulo del modelo permite realizar una evaluación global de la economía ecuatoriana para el quinquenio 1973-77, ya que reúne la información de todos los sectores. En particular, se analiza el financiamiento de los montos de inversión establecidos por el modelo.

Este punto se trata conjuntamente con los capítulos del sector público y de comercio exterior y balanza de pagos. Se establecen de esta forma las necesidades en materia de financiamiento externo y la capacidad que tiene el sector público de contribuir al financiamiento.

Finalmente, se determina el monto que tendrá que ser financiado por el sector privado. Las cifras estimadas fueron proporcionadas al equipo que estudiaba el financiamiento del plan, para que identificara las medidas necesarias para que los sistemas financieros público y privado contribuyeran a orientar los recursos disponibles hacia los sectores prioritarios según el Plan de Transformación y Desarrollo.

III. PRESENTACION DEL MODELO

1. Metodología para la formulación y estimación del Modelo.

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 • 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 cuál 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

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

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 cuál 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 e 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 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

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, dada 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 macroeconómicos. 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

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 formulación y estimación del Modelo 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 adecuado a las nuevas circunstancias.

2. Estimación del Modelo

El Modelo se estimó 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 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 entienden 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 fue un punto de apoyo a los trabajos preparatorios del Plan.

3. Instrumentos de

3. Instrumentos de política económica

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 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

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 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 prevé como instrumento 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 presentan 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).

4. 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 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 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.

/5. Definición de

5. Definición de los sectores de la actividad económica 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 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

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 correspondiente 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 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) Comercio exterior

ii) Comercio exterior y 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.

6. 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,

^{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.

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.

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 periodos anuales, aunque fácilmente se podría haber utilizado periodos menores. Por otra parte, el modelo fue elaborado para realizar las proyecciones de las distintas variables para el quinquenio 1973-77, periodo que cubrirá el Plan. No obstante, es factible

/utilizar el

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.

7. Modelo global

a) Producto bruto interno global

El producto bruto interno global se determina por la suma de los productos sectoriales. Estos son los correspondientes a los sectores: agropecuario, manufacturero, petróleo, industria de la construcción, energía eléctrica, servicios y gobierno.

Los productos de los sectores agropecuario y manufacturero son calculados por los submodelos respectivos. Por su parte, el producto del sector petróleo es una variable exógena. Esta variable fue estimada por el equipo encargado de la elaboración del plan del sector.

El producto del sector energía eléctrica se determina por la evolución del producto del sector manufacturero, afectado por un coeficiente de elasticidad (variación del producto del sector energía eléctrica frente a la variación del producto del sector manufacturero). La experiencia de otros países indica que hay una vinculación muy estrecha entre las dos variables indicadas.

El producto del sector industria de la construcción depende de la inversión pública real, la inversión en vivienda y la inversión del sector manufacturero. Es decir, la suma de los distintos componentes de la inversión en construcciones.

El producto del sector servicios se determina por la evolución del producto agropecuario, el manufacturero y las importaciones. La explicación de ello proviene de que el producto del sector servicios está compuesto fundamentalmente de comercio y transporte, sectores cuyos niveles de actividad dependen de la cantidad disponible de bienes por esos tres conceptos.

El producto del sector gobierno sigue la misma tendencia que el consumo del gobierno.

/b) Inversión bruta

b) Inversión bruta

La inversión global bruta es la suma de la inversión de los sectores productivos más las inversiones en vivienda y para equipamiento social (educación, salud, urbanización, etc.).

Las inversiones de los sectores agropecuarios y manufacturero son calculados por los submodelos respectivos. En cuanto a la inversión del sector petróleo, es una variable exógena estimada de la misma forma que el producto del sector.

Las inversiones en electricidad, equipamiento social y la parte de servicios realizada por el sector público, dependen de los porcentajes que se les asigne de la inversión pública real total. Es decir, son variables instrumentales.

Las inversiones del sector industria de la construcción y de los servicios atendidos por el sector privado dependen del incremento del producto de los sectores construcción y servicios respectivamente y de las relaciones capital-producto correspondientes.

La inversión en vivienda depende del nivel de ingreso personal, afectado por un coeficiente de elasticidad (variación de la inversión en vivienda, frente variación del ingreso personal). Como no se disponía del ingreso personal, se utilizó el producto bruto interno, deducido el producto del sector petróleo. Este supuesto se utiliza repetidamente en las distintas partes del modelo. Se justifica por el hecho de que el producto del sector petróleo se destina casi enteramente a remesas de utilidades al exterior por parte de las compañías petroleras y a pagos de los impuestos que afectan al sector.

c) Cuentas de ahorro e inversión

Las variables determinadas en este punto son de evaluación. Se determinan todas en forma contable, excepto el ahorro del sector privado. Para calcular dichos valores, se utilizan las definiciones de cuentas nacionales, para ahorro interno, ahorro nacional y ahorro externo.

/El ahorro

El ahorro del sector privado se determina por una ecuación de comportamiento. El ahorro depende del ingreso personal (producto global excluido el sector petróleo) afectado por un coeficiente de elasticidad (variación del ahorro del sector privado frente a variaciones del ingreso personal).

El ahorro del sector público se determina en el submodelo correspondiente, hallándose como diferencia entre los ingresos totales y los gastos corrientes, tanto del gobierno como de la seguridad social.

d) Ocupación y marginalidad

La ocupación total es la suma del número de ocupados en los sectores. La ocupación de los sectores agropecuario, industrial y petróleo se determina en los submodelos correspondientes o en forma exógena.

La ocupación en energía eléctrica y la industria de la construcción dependen del producto del sector. En el sector energía eléctrica se estableció un coeficiente de trabajo constante, en cambio en el sector construcción se previó modificaciones del mismo como consecuencia de los incrementos de productividad,

La ocupación del gobierno es una variable instrumental. En el modelo se supone que la ocupación del gobierno va a seguir una tendencia (el instrumento es la tasa de crecimiento).

La ocupación en servicios se discriminó en incorporados y marginados.

Los ocupados incorporados, es decir que trabajan con niveles de productividad adecuados, se determinan por la evolución del producto del sector servicios. Se establece que el número de incorporados en relación al producto irá variando en el futuro. Debe señalarse que no es fácil establecer una tendencia al respecto, ya que suceden dos factores con efectos contrarios, el incremento de la productividad de la mano de obra incorporada y el pasaje a la categoría de incorporados a los actuales marginados de los sectores de servicios. Se entendió que en el próximo quinquenio iba a predominar el segundo factor, por lo cual el coeficiente indicado tendrá una tendencia creciente.

/La ocupación

La ocupación de marginados en los servicios evoluciona en forma similar al número de marginados en el área urbana. Estos se determina deduciendo a los ocupados marginados totales, los marginados del sector agropecuario.

Los ocupados marginados totales se calculan a su vez sumando los marginados de todos los sectores.

La marginalidad en el sector agropecuario se halla sumando los ocupados en la agricultura de subsistencia (cantidad determinada por el submodelo agropecuario) y un porcentaje de los ocupados en el resto del sector. Este porcentaje es decreciente, ya que por el crecimiento del producto agropecuario y la mejor distribución del ingreso irán abatiendo paulatinamente la marginalidad.

En el sector manufacturero se entiende que la marginalidad se presenta sólo en la artesanía. Además, se supone que la proporción de marginados en la artesanía disminuirá en el futuro por incremento de la productividad de la mano de obra.

En la industria de la construcción se estima un comportamiento similar en lo relativo a la marginalidad. Es decir, se supone una disminución de la proporción de marginados en el total de ocupados de la industria de la construcción.

e) 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 es posible 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 global, es la que se refiere al hecho de que corresponde al gobierno fijar las condiciones en que se llevará a cabo la explotación

/petrolera, con

petrolera, con las limitaciones que caben al respecto. Dichas acciones podrán 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 producto bruto interno del sector petróleo, 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 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; 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 presenta en forma parcial en el modelo global.

En los parámetros referentes a los 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 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 en 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,

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.

8. Submodelo agropecuario

a) Actividades en que subdivide el sector agropecuario

Se ha subdividido el sector agropecuario en nueve subsectores. 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 subsectores tuvieran el mayor grado de homogeneidad en relación a los objetivos del modelo.

Subsector 1. Agricultura de exportación

Este grupo de actividad comprende los siguientes rubros:

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

Subsector 2. 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.

Subsector 3. 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.

Subsector 4. Lechería

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

/Subsector 5.

Subsector 5. Cereales y tubérculos

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

- Trigo
- Cebada
- Papa

Subsector 6. Huerta

Se localiza en zonas cercanas a las ciudades importantes.

Los principales rubros que pertenecen al grupo son:

- Tomate, cebolla, leguminosas, frutales, etc.

Subsector 7. Agricultura de subsistencia

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

Subsector 8. 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.

Subsector 9. Región forestal

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

b. Características generales del submodelo

La producción de cada subsector (excepto el forestal) se determina por ecuaciones contables, sumando todos los conceptos de la demanda total del subsector y deduciendo las importaciones del mismo. La demanda total se descompone a su vez en consumo (directo y para insumos del sector manufacturero), autoconsumo, inversión (plantaciones, pasturas y variación de existencia) y exportaciones.

El consumo de bienes de cada subsector evoluciona según una tendencia a una tasa determinada. Esta tasa se determina por la evolución del consumo y la elasticidad de los bienes del subsector frente a variaciones del consumo global. Para la estimación de la tasa de crecimiento del consumo

/de cada

de cada subsector se tuvo en cuenta el hecho de que determinados rubros agropecuarios son producidos por más de un subsector (carne vacuna). Cuando se presentaron estos casos, se asignó a los subsectores que tenían mayores restricciones en la oferta, la tasa de crecimiento de ésta, como tasa de crecimiento del consumo de los bienes producidos por el subsector.

Las exportaciones siguen una tendencia similar a la del comercio internacional de productos agrícolas de climas tropical y subtropical. Está previsto en el submodelo que sólo exportará el subsector agricultura de exportación.

Las inversiones en plantaciones, pasturas y variación de existencia siguen una tendencia determinada por los requerimientos en este tipo de inversión. Están previstas estas inversiones en los tres subsectores de la Costa, la lechería en la Sierra y el subsector correspondiente al Oriente.

El autoconsumo se presenta en el subsector de agricultura de subsistencia de la Sierra. En otros subsectores se encuentra también el autoconsumo, pero se prefirió dejarlo de lado, ya que no tiene mayor entidad.

El autoconsumo evoluciona de acuerdo a una determinada tasa, entendiéndose que la misma es un parámetro instrumental.

Las importaciones se determinan restando al consumo de bienes que actualmente son abastecidos del exterior el monto proyectado de sustitución de importaciones para el quinquenio. El consumo de esos bienes se halla multiplicando el consumo de bienes del subsector por un coeficiente. Sólo están previstas importaciones en el subsector resto de la Costa (oleaginosas) y en el subsector cereales y tubérculos de la Sierra (trigo).

Los rendimientos por hectárea de cada subsector evolucionan de acuerdo a una tendencia. Esta se determina por un parámetro instrumental, que refleja el efecto de las políticas que se implementarán en cada subsector.

Una vez determinados los volúmenes de producción y los rendimientos de los subsectores, se pueden establecer los requerimientos de tierra para cada uno de ellos. El requerimiento de tierra necesita por su parte determinadas inversiones en infraestructuras para poder extender el área agrícola (políticas de colonización) o utilizar más adecuadamente las superficies actualmente explotadas (política de riego, etc.).

/Para lograr

Para lograr los niveles de producción hallados anteriormente, es necesario realizar determinadas inversiones en los distintos subsectores. Estas inversiones se descomponen en inversiones para incrementar los rendimientos y en inversiones para incrementar el área de tierra utilizada. Las inversiones mencionadas en primer lugar dependen de las variaciones de los rendimientos y el área actualmente utilizada. Las otras inversiones dependen por su parte del aumento de la cantidad de tierra.

La ocupación en cada subsector depende de la cantidad de tierra utilizada y de la relación hombre-tierra. Esta relación no es fija en los distintos subsectores. Puede tener una tendencia creciente o decreciente, según el efecto de los distintos factores que incidan sobre ella. Por un lado, se tiene que los cultivos pueden requerir una explotación más intensiva, lo cual aumenta la densidad hombre-tierra. Por otro lado, el aumento de la productividad de la mano de obra hace disminuir la relación hombre-tierra. Estos factores se presentan de distinta forma en los subsectores, por lo tanto dicha relación va a tener una evolución diferente para cada caso.

En el subsector forestal las ecuaciones tienen una formulación distinta, dado que las características del mismo difieren bastante de los restantes subsectores.

Finalmente, se calculan las variables globales del sector agropecuario, tales como valor bruto de producción, producto bruto interno, inversión bruta y ocupación.

c) Utilización de instrumentos de política económica

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

i) 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:

- tasa de crecimiento del consumo de cada subsector. 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

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.

- tasas 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.

- tasas de crecimiento del autoconsumo. Si esta tasa se hace negativa, ello significa que se está limitando la agricultura de subsistencia.

ii) Política de incentivo de la producción

Al respecto se pueden manejar los siguientes parámetros:

- tasa de crecimiento de los rendimientos;
- tasa de crecimiento de las exportaciones;
- tasa de crecimiento de las inversiones en plantaciones, pasturas y variación de existencia.

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 asignen al monto de sustitución de importaciones de cada subsector.

iii) Política de ocupación

Las políticas en este grupo 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.

9. Submodelo industrial

a) 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:

Subsector 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.
- Hadera, muebles y accesorios
- Imprenta y editoriales
- Cuero, productos de cuero y piel

Subsector 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 básicas

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

Subsector C. Fabricación de bienes de capital

Este grupo comprende:

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

/Por otra

Por otra parte, se discrimina cada subsector en actividad fabril y artesanía. La actividad fabril se define como la formada por los establecimientos que ocupan más de 7 personas y venden más de 180 000 sucres por año (a precios del año 1965).

b) Características generales del submodelo

Se determina en primer lugar la demanda interna de cada subsector. Esta depende de la evolución del ingreso personal, afectada por determinados coeficientes de elasticidad (variación de la demanda interna de productos manufacturados frente a variaciones del ingreso personal). Como indicador del ingreso personal se tomó el producto bruto interno, excluido el sector petróleo.

Posteriormente, se calcula el valor bruto de producción de cada subsector por medio de una ecuación contable (demanda intermedia más exportaciones menos importaciones de bienes de cada subsector). Las exportaciones son variables exógenas; se estiman por medio de la información de los proyectos de nuevas industrias y la exportación prevista de la industria existente para el quinquenio.

Las importaciones en bienes de cada subsector se hallan restando a la estimación de la demanda interna de los bienes actualmente abastecidos desde el exterior (un porcentaje fijo de la demanda interna de los bienes de cada subsector), el volumen previsto de sustitución de importación. Esta es una variable exógena de carácter instrumental, que se estima a través de los proyectos de las nuevas industrias.

Una vez calculado el valor bruto de producción de cada subsector, se lo discrimina en lo que corresponde a la actividad fabril y a la artesanía. El valor bruto de producción de la artesanía crece a una tasa determinada, la cual es un parámetro instrumento. El valor bruto de producción de la actividad fabril surge por diferencia.

Conociendo el valor bruto de producción de la actividad fabril de cada subsector, se determina el capital necesario para obtener esos niveles de producción. Para llegar al monto de capital se necesita tener el valor de la relación producto-capital de cada subsector y la capacidad utilizada. Esta capacidad utilizada puede modificarse en el futuro.

La inversión en la actividad fabril se calcula sumando al incremento del capital de cada subsector, el monto de la depreciación (un porcentaje fijo del capital).

En la artesanía, la inversión bruta es un porcentaje del valor bruto de producción. Este porcentaje puede aumentar en el futuro, dado que se prevé una mejora en los niveles de ingreso de la artesanía y la introducción de nuevas técnicas de producción, apoyado en la asistencia técnica y financiera del gobierno.

La inversión total de la actividad fabril no puede superar determinado nivel, ya que la economía del país no está en condiciones de financiar montos superiores. Este límite es determinado por el modelo global. En caso de que las estimaciones de inversión superen dicho nivel, la producción deberá necesariamente disminuir, por lo tanto tendrán que aumentar las importaciones para cubrir la demanda interna. La ocupación se calcula para cada subsector, discriminando para actividad fabril y artesanía. La ocupación depende del volumen físico de producción. Los coeficientes de trabajo (ocupación sobre valor bruto de producción) difieren en cada caso, ya que la productividad de la mano de obra es bastante distinta entre los subsectores y, en especial, entre la actividad fabril y la artesanía. Por otra parte, se espera que estos coeficientes disminuyan en el quinquenio, por aumento de la productividad de la mano de obra.

Finalmente, se calculan las variables globales del sector industrial, producto bruto interno, inversión, ocupación en la actividad fabril, en la artesanía y total.

c) 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:

i) Expansión de la producción

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

/- Exportaciones de

- Exportaciones de manufacturas
- Sustitución de importaciones de bienes manufacturados.

ii) Mejorar la situación de la artesanía

Ello se expresa en:

- Tasas de crecimiento de la artesanía
- Elevación de los coeficientes de inversión de la artesanía, en relación al valor bruto de producción correspondiente.

iii) Crear mayores oportunidades de ocupación con niveles adecuados de productividad

Las medidas de los puntos anteriores contribuyen a lograr este objetivo. A su vez, son necesarias acciones relativas al incremento de la productividad de la mano de obra. Al respecto, se deberán buscar los puntos óptimos de los parámetros correspondientes, de forma que una exagerada elevación de la productividad no provoque serios problemas de desocupación.

10. Submodelo de comercio exterior y balanza de pagos

a) Características generales del submodelo

Las exportaciones se discriminan en exportaciones de bienes agropecuarios, exportaciones de bienes manufacturados, exportaciones de petróleo y exportaciones de servicios. Los dos primeros conceptos son estimados por los submodelos respectivos.

La exportación de petróleo es igual a la cantidad producida menos el consumo interno. En los primeros años del quinquenio se prevé que continúe la importación de crudo, por problemas de refinación.

El consumo de petróleo se determina, por su parte, por medio de una ecuación de comportamiento, donde la variable explicativa es el ingreso personal, afectado por un coeficiente de elasticidad (variación del consumo de petróleo, frente a variaciones del ingreso personal). Como indicador del ingreso personal, se utilizó la evolución del producto bruto interno, excluido el sector petróleo.

La exportación de servicios se determina a través de un porcentaje de la exportación de mercaderías.

/Las importaciones

Las importaciones se subdividen en importaciones de bienes agropecuarios, bienes manufacturados, combustibles, servicios e importaciones de las compañías petroleras. Los dos primeros conceptos son determinados por los submodelos correspondientes. La importación de combustible es una parte del consumo interno de este rubro. Se prevé que en los próximos años, disminuirá la parte importada de combustible para abastecer el consumo interno, por modificaciones en la refinación y la puesta en funcionamiento de la nueva refinería prevista en el Plan.

Las importaciones de servicios se calculan suponiendo que mantienen una relación constante con la importación de mercaderías (bienes agropecuarios, manufacturados y combustibles). En cuanto a las importaciones de las compañías petroleras, resultan de multiplicar por un porcentaje fijo las inversiones que las mismas van a realizar.

Para completar la cuenta corriente se tienen los pagos de factores al exterior. Se identifican cuatro conceptos al respecto: intereses de la deuda interna de los organismos públicos, intereses de la deuda con proveedores del exterior, utilidades por inversiones extranjeras y utilidades de las compañías petroleras. Los intereses dependen del monto de la deuda correspondiente y de las tasas de interés. Se supone que no hay modificación de estas tasas en el quinquenio. Las utilidades por las inversiones directas se incrementan de año en año en un porcentaje constante del monto de inversión extranjera ingresado al país en el año anterior. Finalmente, las utilidades de las empresas petroleras se determinan por un porcentaje fijo del producto del sector petróleo.

En cuanto a la cuenta capital, el modelo identifica las siguientes variables: variación de reservas internacionales, amortizaciones de las compañías petroleras, amortizaciones de la deuda externa, inversiones directas extranjeras, nueva deuda externa y las inversiones petroleras.

La variación de las reservas internacionales es una relación constante de la variación de las importaciones, más un monto de ajuste. Este ajuste tiene la finalidad de llevar las reservas internacionales determinado a nivel adecuado, en un período determinado.

/Las amortizaciones

Las amortizaciones de las compañías petroleras son una fracción del producto del sector petrolero.

Las amortizaciones de la deuda externa es un porcentaje fijo del monto de la deuda al final del año anterior. Las inversiones petroleras son determinadas en forma exógena.

Las inversiones directas extranjeras y el monto de las nuevas deudas de proveedores siguen una tendencia creciente en los próximos años. Esta tendencia se determina por las condiciones externas y por la actitud de los inversionistas extranjeros en relación a las nuevas condiciones económicas en que se encuentra el Ecuador.

Finalmente, el monto de las nuevas deudas de los organismos públicos con el exterior se calcula por diferencia. Es decir, que viene a ser el financiamiento adicional necesario para mantener el equilibrio en la balanza de pagos.

b) 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 son todas 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 correspondiente y el período de ajuste de las reservas, para lograr determinada relación con el monto de importaciones.
- Amortizaciones de las compañías petroleras, lo cual también forma parte de la política del sector petrolero.

/Monto de

- Monto de la inversión directa extranjera, modificando la tasa de crecimiento del mismo.
- Monto de los nuevos préstamos de organismos internacionales y gubernamentales. Sobre esta variable se puede actuar modificando la tasa de crecimiento correspondiente.

11. Submodelo del sector público

a) Sectores en que se subdivide el sector público

El sector público se subdividió en dos sectores:

- i) Gobierno Central, entidades autónomas, municipios, consejos provinciales y empresas públicas
- ii) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Esta clasificación se explica por el grado de autonomía que tiene el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Por otra parte, sus funciones difieren apreciablemente de las del resto del sector público.

b) Características generales del submodelo

Los ingresos del gobierno central y restantes entidades que componen el sector se discriminan en ingresos tradicionales e ingresos procedentes del sector petrolero. Esta última variable es exógena al modelo. Los valores correspondientes fueron determinados por el grupo de trabajo para el petróleo, en base a los volúmenes estimados de producción, los precios de referencia del petróleo y la aplicación de los tributos y tasas que gravan esta actividad.

Los ingresos tradicionales se componen de los siguientes conceptos: ingresos por impuesto a las exportaciones tradicionales, ingresos por impuestos a la importación, ingresos por impuestos a las transacciones internas, ingresos por impuestos a la renta y al patrimonio y, por último, rentas patrimoniales del gobierno.

Los ingresos por impuestos de cada uno de esos conceptos, se determinan a través de ecuaciones que relacionan el monto imponible (o un indicador de la misma) con la tasa de tributación. Esta es una variable instrumento, que tiene una tendencia creciente o decreciente según la política que se siga al respecto.

/Las rentas

Las rentas patrimoniales, por su parte, se incrementan año a año, de acuerdo a la evolución de la inversión del gobierno en actividades de tipo empresarial.

El gasto corriente del gobierno se descompone en: gastos de consumo, gasto por servicio de deudas y gastos por transferencias. Los gastos de consumo, a su vez, en: gastos de servicios generales, gastos para servicios sociales y gastos para asistencia a los sectores productivos.

Todas estas variables, excepto los gastos por servicio de deuda, crecen a una tasa determinada, siendo la misma un parámetro instrumental. Es decir, los gastos son fijados por las autoridades, de acuerdo a la política que se adopte para cada caso.

Los gastos corrientes por servicio de deuda dependen de los montos en el año anterior de la deuda externa del gobierno y de la deuda interna y de las respectivas tasas de interés.

El gasto de inversión es una variable instrumental, fijada por las autoridades de acuerdo a los requerimientos del plan de inversión pública, el cual está, a su vez, vinculado a los planes sectoriales. La distribución de este gasto en sus distintos conceptos es realizada por el gobierno, siendo pues todas ellas variables instrumentales.

Finalmente, para terminar este punto del sector público, corresponde analizar el financiamiento del gobierno. El déficit del gobierno (ingresos corrientes menos gastos totales) es cubierto parcialmente a través de ingresos de capital (venta de inmuebles, etc.) y el incremento neto de la deuda interna. Estas variables siguen determinadas tendencias, sobre las cuales el gobierno no tiene posibilidad de modificarlas.

El remanente del déficit sin financiar más las amortizaciones de la deuda externa (un porcentaje fijo del monto de la deuda en el período anterior) determinan el monto del financiamiento necesario. El submodelo establece que ese monto tendrá que ser financiado necesariamente del exterior. Dado que dichos montos no son excesivos, se entiende que no hay ninguna restricción al respecto.

Las ecuaciones sobre las cuentas del IESS tienen una estructura similar que las del resto del sector público.

/Los ingresos

Los ingresos por aportes resultan de aplicar al monto imponible una determinada tasa, la cual varía de acuerdo a la política que adopten las autoridades. Los otros conceptos son ingresos por préstamos que hace el IESS a los afiliados o al gobierno, a través de la compra de valores públicos. Se determinan aplicando la tasa de interés al monto de préstamos o de colocación de valores en el periodo anterior.

Los gastos corrientes son determinados por las autoridades en forma similar a los gastos del resto del sector público. Los gastos se discriminan en prestaciones sociales, gastos por el servicio médico y gastos de funcionamiento.

El superávit que se obtiene de la actividad del organismo se destina a la compra de valores públicos y a préstamos a afiliados. Para la compra de valores se sigue el criterio de que el organismo adquirirá un porcentaje constante del monto de los nuevos valores emitidos por el gobierno. El remanente que resulta después de asignar los fondos a la compra de valores públicos, se destina a nuevos préstamos a nuevos afiliados.

c) 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 incidirán sobre las distintas variables del modelo global y de los otros submodelos.

i) 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 parámetros correspondientes a los distintos tributos y a los aportes.

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 ingresos por petróleo.

ii) Política de gasto público corriente

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

/iii) Política de

iii) Política de inversión pública

En este punto se identifican las siguientes acciones:

- Fijación del monto del gasto de inversión
- Distribución de dicho gasto en inversión financiera y en inversión real
- Distribución de la inversión real en los siguientes conceptos:
 - . sector agropecuario
 - . sector manufacturero, pesca y minería
 - . sector energía eléctrica
 - . sector servicios
 - . equipamiento social (educación, salud, urbanismo, etc.)

Asimismo, se asigna el monto de inversión para empresas públicas, lo cual está relacionado con la distribución en los conceptos anteriores.

iv) Financiamiento del sector público

Al respecto, se pueden plantear las siguientes medidas:

- Monto del financiamiento interno. Ello se expresa actuando sobre la 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.

IV. DESARROLLO MATEMATICO Y ESTIMACION DEL MODELO

a) Ecuaciones

(i) Producción

$$1) \quad Q_t = QA_t + QM_t + QP_t + QE_t + QC_t + QS_t + QG_t$$

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

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

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

$$3) \quad QC_t = a2 IPR_t (1 + a9)^t + a3 IV_t + a4 II_t$$

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 (II).

$$4) \quad QS_t = a5 QA_t + a6 QM_t + a7 II_t$$

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.

/(ii) Inversión

(ii) Inversión

$$6) \quad I_t = IA_t + IB_t + IP_t + IE_t + IC_t + IS_t + IES_t + IV_t$$

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.).

$$7) \quad IE_t = b1 IPR_t (1 + b2)^t$$

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

$$8) \quad IC_t = b3 (IC_t + 1 - OC_t)$$

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

$$9) \quad IS_t = ISG_t + ISP_t$$

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

$$10) \quad ISG_t = b4 (1 + b5)^t IPR_t$$

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

$$11) \quad ISP_t = b6 (OS_{t+1} - OS_t)$$

/Requerimientos de

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

$$12) \quad IES_t = b7 (1 + b8)^t IPR_t$$

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.

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

$$14) \quad IRP_t = I_t - IPR_t - IP_t$$

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

$$15) \quad AXP_t = SCC_t - (NDXG_t - ADXG_t) - IP_t$$

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

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

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

$$17) \quad TNG_t = IRP_t - AXP_t - ANP_t$$

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

/(iv) Ocupación

(iv) Ocupación

18) $E_t = EA_t + EEI_t + EP_t + EE_t + EC_t + ES_t + EG_t$

Definición de la ocupación total.

19) $EE_t = d1 OE_t$

Determinación de la ocupación en el sector energía eléctrica.

20) $EC_t = d2 (1 + d3)^t OC_t$

Determinación de la ocupación en la industria de la construcción.

21) $ES_t = ESI_t + ESI_t$

Definición de la ocupación en el sector servicios.

22) $ESI_t = ESI_{t-1} \cdot \frac{PUM_t}{PUM_{t-1}}$

Determinación de la ocupación de marginados en el sector servicios.

23) $ESI_t = d4 (1 + d5)^t OS_t$

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

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

Determinación de la ocupación en el sector gobierno.

25) $PUM_t = PUA_t - EEI_t - EP_t - EE_t - ECI_t - ESI_t - EG_t$

Definición de la población económicamente activa urbana marginada.

26) $PUA_t = PUA_{t-1} (1 + d7)$

Determinación de la población económicamente activa urbana.

27) $ECI_t = d8 EC_t (1 + d3)^t$

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

$/EEI_t =$

$$28) \quad EMI_t = EFA + d9 \ EAR_t (1 + d12)^t$$

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

$$29) \quad PMT_t = PUM_t + PRM_t$$

Definición de la población marginada económicamente activa.

$$30) \quad PRM_t = EA_t (7) + d10 \left(\sum_{i=1}^9 EA_t (i) - EA_t (7) \right) (1 + d13)^t$$

Determinación de la población rural marginada económicamente activa.

$$31) \quad COI_t = \frac{PMT_t}{PEA_t}$$

Determinación del coeficiente de marginalidad.

$$32) \quad PEA_t = PEA_{t-1} (1 + d11)$$

Determinación de la población económicamente activa total.

6. Definición de las variables

(i) 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 =

- IC = Producto bruto interno de la industria de la construcción, a costo de factores.
- IE = Producto bruto interno del sector energía eléctrica, a costo de factores.
- IS = Producto bruto interno del sector servicios a costo de factores. Comprende: comercio, transporte, comunicaciones, actividad financiera, esparcimientos y servicios profesionales y personales.
- IG = 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.

(ii) 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

IV = Inversión bruta en vivienda

(iii) 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
ANP = Ahorro nacional privado
TNG = Transferencias netas del gobierno

(iv) 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
EMM = Ocupación marginal en el sector servicios
ESI = Ocupación de incorporados al mercado en el sector servicios
PUM = Población urbana económicamente activa marginada
PUA = Población urbana económicamente activa
EMI = Ocupación de incorporados al mercado en la industria manufacturera, pesca y minería

/ECI = Ocupación

- 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
- PMR = Población rural marginada económicamente activa
- EA(i) = Ocupación en el sector agropecuario, subsector i. Estos subsectores están definidos en el submodelo agropecuario
- COH = 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.

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

(i) Parámetros

a1 = 1.2	b1 = 0.133	c1 = 1.2	d1 = 0.012
a2 = 0.375	b2 = 0		d2 = 0.045
a9 = 0.061	b3 = 0.945		d3 = 0.02
a3 = 0.60	b4 = 0.433		d4 = 0.025
a4 = 0.154	b5 = 0.052		d5 = 0.025
a5 = 0.38	b6 = 0.833		d6 = 0.075
a6 = 0.69	b7 = 0.273		d7 = 0.047
a7 = 0.47	b8 = 0.096		d8 = 0.591
a8 = 0.095	b9 = 1.2		d9 = 0.459
			d10 = 0.383
			d11 = 0.0335
			d12 = 0.03
			d13 = 0.073

/(ii) Valores

(ii) Valores iniciales (millones de sucres de 1970)

$E_0 = 660$	$ANP_0 = 3.800$
$QG_0 = 3.400$	$BSH_0 = 165$
$QC_0 = 1.810$	$PUL_0 = 412$
$PS_0 = 12.600$	$EG_0 = 80$
$IV_0 = 1.000$	$PUA_0 = 1.020$
$Q_0 - IP_0 = 35.560$	$PEA_0 = 2.000$

(iii) 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	1 210	890	760

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

d) Procedimientos utilizados para la estimación

(i) Parámetros

a1 -- Coeficiente de elasticidad del consumo de energía eléctrica frente a variaciones del producto industrial.

Se estimó en base a datos de otros países con niveles de consumo de energía eléctrica similar al Ecuador.

a2 -- Coeficiente que indica monto de producto de la industria de la construcción obtenido por cada unidad de inversión pública real.

Se estimó en base a datos sobre la composición de la inversión pública y a la relación entre producto y valor producción de la industria de la construcción.

/a3 - Relación

a3 - Relación entre el producto y el valor de producción de la industria de la construcción.

Se estimó en base a datos de cuentas nacionales.

a4 - Coeficiente que indica monto de producto de la industria de la construcción por cada unidad de inversión en el sector industria manufacturera.

Se estimó en base a datos sobre composición de la inversión de la industria manufacturera. Esta información proviene de las encuestas industriales y los proyectos industriales.

a5, a6 y a7 - Relación entre el producto del sector servicios y el producto de los sectores agropecuarios y manufacturero y las importaciones.

Se estimaron en forma conjetural.

a8 - Tasa de crecimiento del consumo del gobierno.

Es igual a la tasa de crecimiento del gasto de consumo del gobierno (incluidos los gastos de funcionamiento de la seguridad social).

a9 - Tasa de variación del coeficiente a2.

Este parámetro se introdujo en el modelo dado que habría un cambio en la composición de la inversión pública real, en el quinquenio 1973-77, según las proyecciones preliminares.

b1 - Relación entre la inversión en el sector energía eléctrica y la inversión pública real.

b2 - Tasa de variación de b1.

Estos parámetros fueron estimados en base a las proyecciones de la inversión pública.

b3 - Cantidad de inversión en la industria de la construcción para obtener un incremento de una unidad de producto del sector en el próximo período.

Se estimó en base a las proyecciones de inversión y de producto del sector.

b4 - Relación entre la inversión pública en servicios en el total de inversión pública real.

b5 - Tasa de variación de b4.

Estimaciones similares a los de b1 y b2.

/b6 - Cantidad

b6 - Cantidad de inversión privada en los servicios para obtener un incremento de una unidad de producto en el sector servicios en el próximo período. Se estableció un valor conjetural.

b7 - Relación entre la inversión en equipamiento social y la inversión pública real.

b8 - Tasa de variación de b7.

Estimaciones similares a las de b1 y b2.

b9 - Coeficiente de elasticidad del volumen de la inversión en vivienda frente a variaciones del ingreso personal (producto bruto interno excluido el sector petróleo).

Se estimó en forma conjetural.

c1 - Coeficiente de elasticidad del ahorro privado, excluida la actividad petróleo, frente a variaciones del ingreso personal (producto bruto interno, excluido el sector petróleo).

Se estimó en forma conjetural. Para establecer los valores conjeturales, en este caso como en los anteriores, se tuvo en cuenta estudios de comportamiento de otros países sobre situaciones similares.

d1 - Coeficiente de trabajo del sector energía eléctrica. Se estimó en base a datos de ocupación y de producto del sector energía eléctrica.

d2 - Coeficiente de trabajo de la industria de la construcción.

Estimación similar a d1.

d3 - Tasa de variación de d2.

Es un parámetro instrumento; se deduce de las proyecciones preliminares sobre productividad de la mano de obra.

d4 - Relación entre los ocupados incorporados en el sector servicios y el producto del mismo.

Se estimó en base a la misma información mencionada para d1 y utilizando además estudios sobre marginalidad realizados en la Junta.

d5 - Tasa de variación de d4.

Estimación similar a d3.

/d6 - Tasa

d6 - Tasa de crecimiento de la ocupación del gobierno.

Es un parámetro instrumental; se obtuvo la información de las proyección preliminares del sector público.

d7 - Tasa de crecimiento de la población económicamente activa urbana.

Se estimó en base a datos de los estudios demográficos del Ecuador realizados por la Junta

d8 - Proporción de incorporados en el total de ocupados en los servicios.

Se estimó en forma similar a d4.

d9 - Proporción de incorporados en el total de ocupados en la artesanía.

Se estimó en forma similar a d4.

dl0 - Proporción de incorporados entre los ocupados en el sector agropecuario, excluidos los ocupados en la agricultura de subsistencia.

Se estimó en forma similar a d4.

dl1 - Tasa de crecimiento de la población económicamente activa.

Se estimó en forma similar a d7.

dl2 y dl3 - Tasas de crecimiento de d9 y dl0 respectivamente.

Estimación similar a d3.

(ii) Valores iniciales

QE - Producto bruto del sector energía eléctrica

QG - Producto bruto del sector gobierno

QC - Producto bruto del sector industria de la construcción

QS - Producto bruto del sector servicios

Q-CP - Producto bruto interno total menos el producto del sector petróleo

IV - Inversión en vivienda

ANP - Ahorro nacional privado

Estos valores iniciales, que corresponden al año 1972, fueron estimados en base a la información de Cuentas Nacionales y estimaciones preliminares de la Junta para 1971 y 1972.

ESM - Ocupación en servicios marginales

FUM - Población económicamente activa urbana marginada

/EG - Ocupación

- EG - Ocupación en el gobierno
- PUA - Población económicamente activa urbana
- PEA - Población económicamente activa total

Los valores iniciales de estas variables se estimaron en base a los estudios sobre población, ocupación y marginalidad que ha realizado la Junta.

iii) Variables exógenas

- OP - Producto bruto del sector petróleo
- IP - Inversión bruta del sector petróleo

Estas variables se estimaron en base a los datos proporcionados por el grupo de trabajo del sector petróleo.

2. Submodelo agropecuario

a) Ecuaciones del Modelo

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

$$1) CA(i)_t = CA(i)_{t-1} [1 + a(i)] \quad (i = 1 \text{ a } 6)$$

Determinación del consumo interno de bienes del sector i.

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

Determinación de la exportación, sólo para el sector 1.

$$3) VQA(i)_t = CA(i)_t + IPL(i)_t + AG(i)_t + XA(i)_t - MA(i)_t$$

(i = 1 a 6)

Definición de la producción del sector i.

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

Determinación de las importaciones de bienes del sector i.

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

$$5) RA(i)_t = RA(i)_{t-1} [1 + d(i)] \quad (i = 1 \text{ a } 6)$$

Determinación del rendimiento por hectárea del sector i.

$$/6) T(i)_t =$$

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

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

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

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

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

Determinación del autoconsumo; sólo para el sector 7.

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

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

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

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

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.

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

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

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

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.

$$13) VQA(9)_t = VQA(9)_{t-1} (1 + e9)$$

Determinación del volumen físico de producción del sector forestal.

$$/14) IA(9) = IAE$$

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) $IAE_t = KAE_t - KAE_{t-1} + 1.KAE_{t-1}$

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

16) $KAE = m VQA(9)_t$

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) $EA(9) = n.VQA(9)_t (1 + s)^t + vIPL(9)_t$

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

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

Definición de la producción total.

20) $QA_t = \sum_{i=1}^{i=9} W(i) VQA(i)_t$

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) $IA_t = \sum_{i=1}^{i=9} IA(i)_t + INF_t$

Definición de la inversión total del sector agropecuario.

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

Definición de la ocupación del sector agropecuario.

/b) Definición de

b) 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.

/c) Valores iniciales

C. VALORES INICIALES Y VALORES DE PARÁMETROS Y VARIABLES EXÓGENAS

Sector	Exportador de la costa	Ganadería costa	Resto agricultura costa	Lechería sierra	Cereales y tubérculos sierra	Huerta Sierra	Subsistencia sierra	Agri-cultura oriente
Parámetro	1	2	3	4	5	6	7	8

i) 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; e9 = 0.12; m = 0.50; l = 0.10 n9 = 0.12

ii) Valores iniciales

G (1)	140	1 210	1 480	750	520	750	240	196
X (1)	2 830	-	-	-	-	-	-	-
IPL (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)	-	-	-	-	-	-	2 210	-
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.

iii) Variables exógenas

SM(3)_t

(Millones de sucres de 1970)

1973	72
1974	144
1975	216
1976	288
1977	360

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

/d) Procedimiento

d) Procedimientos utilizados para las estimaciones

i) Parámetros

a (i) - Tasas de crecimiento del consumo

Se estimaron estos valores en forma conjetural en base a:

- Tasa de crecimiento del consumo global. Dado que no se tenía el dato de consumo global, ya que el volumen de producción del sector agrícola es un dato necesario para ello, se estimó provisoriamente una cifra al respecto, la cual se fue ajustando por aproximaciones sucesivas.
- Elasticidades ingresos de los bienes agropecuarios.
- La política adoptada para el sector. Anteriormente se aclaró la acción que se puede llevar a cabo, utilizando este parámetro. Ello se debe a que ciertos subsectores producen los mismos productos o puede haber sustitución entre ellos. Por ello, una vez fijada la evolución del consumo de los bienes agropecuarios, hay que asignarlo a determinado subsector.

b (i) - Tasas de crecimiento de las exportaciones

- Se calcularon en base a la tendencia del comercio mundial de bienes agrícolas de regiones tropicales y subtropicales.

c (i) - Coeficientes de importación

- Se estimaron en base a las estimaciones de volumen físico de producción de los subsectores 3 y 5 y a las cifras de importación de oleaginosos y trigo (hubo que ajustar las estadísticas de importación, ya que éstas no incluyen las importaciones realizadas en el marco de la ley 480).

d (i) - Tasas de crecimiento del rendimiento

Se determinaron en forma conjetural en base a:

- Tasa mínima de crecimiento del producto agrícola compatible con el crecimiento global de la economía (se determina esa tasa por aproximaciones sucesivas).
- Inversiones mínimas a realizar en los distintos subsectores, para enfrentar ciertos problemas sociales (obras de riego, infraestructuras, etc.).

/- Mejor utilización

- Mejor utilización del área, por medio de la política de reforma agraria.
- Disminución de las pérdidas en la producción por imposibilidad de colocar parte de la misma (especialmente el subsector exportador).
- Medidas de estímulo e inversiones a realizar en los distintos subsectores.

u (i) - Tasas de crecimiento de la inversión en plantaciones, pasturas y variación de existencia.

Se estimaron en forma conjetural, tomando en cuenta los requerimientos del sector en inversiones en plantaciones, pasturas y variación de existencia.

z (i) - Tasa de crecimiento del autoconsumo.

- Es un parámetro instrumental que surge de las metas en materia de Reforma Agraria.

e (i) y F (i) - Parámetros que expresan los requerimientos de inversión.

Se establecieron valores conjeturales, ya que no se tenían datos confiables sobre el punto. La formulación del plan sectorial permitirá obtener datos más adecuados al respecto.

ii) Valores iniciales

Consumo de bienes del subsector i.

C (i) - Se estimó primeramente el volumen físico de producción y luego se le restó los otros componentes de la demanda, obteniéndose así el consumo de cada subsector.

La estimación del volumen físico de producción se realizó en base a los siguientes datos:

- Información de la Encuesta Agropecuaria de 1968.
- Estimación de la producción del sector agropecuario.

Esta estimación resultó muy precaria, ya que fue difícil asignar determinados rubros a los subsectores. Otra dificultad se debió a que no se contó con datos sobre precios a nivel del sector, ya que en muchos casos tenían diferencias significativas con el precio mayorista y el precio al consumidor.

T (i) - La cantidad de tierra de cada subsector.

/Se estimó

Se estimó por un procedimiento similar al utilizado para los cálculos de la producción de cada subsector.

R (i) - Rendimiento del subsector (i).

Se calculó en base a las variables anteriormente estimadas.

X (i) - Exportaciones del subsector (i).

Se calcularon en base a las estadísticas del comercio exterior.

IPL (i) - Inversiones en praderas, pasturas y variación de existencia.

Se establecieron valores conjeturales, ya que no hay datos confiables al respecto. Las estimaciones del plan sectorial permitirán modificar dichos valores.

AC (i) - Autoconsumo del subsector (i).

Se determinó en base a las estimaciones de producción y suponiendo que sólo en el subsector de agricultura subsistencia de la Sierra se presenta un volumen significativo de autoconsumo.

iii) Variables exógenas

SI (i) - Sustitución de importaciones del subsector (i).

Los valores de estas variables son extraídos de los programas incluidos en Plan Agropecuario, destinados a la sustitución de importaciones de bienes agropecuarios.

Los valores de parámetros, iniciales y de variables exógenas correspondientes al subsector forestal son todos conjeturales. Fue incluido este punto en el Modelo simplemente para que la información abarcara la totalidad de la actividad económica y no quedaran sectores al margen, aunque no se tuvieran datos precisos. Por otra parte, se tienen indicios claros de que la actividad forestal va a tener una expansión significativa en el futuro. La elaboración del Plan Forestal permitirá subsanar muchas de estas deficiencias.

3. Submodelo industrial

a) Ecuaciones del modelo

1) Sector A, fabricación de bienes de consumo directo

$$1) DI_{A,t} = DI_{A,t-1} \left[1 + a1 \frac{(Q_t - QP_t) - (Q_{t-1} - QP_{t-1})}{Q_{t-1} - QP_{t-1}} \right]$$

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

$$2) IM_{A,t} = a2 DI_{A,t} - SMI_{A,t}$$

Determinación de las importaciones de bienes A.

$$3) VM_{A,t} = DI_{A,t} + XM_{A,t} - IM_{A,t}$$

Determinación de la producción de bienes A.

$$4) VCF_{A,t} = VM_{A,t} - VQA_{A,t}$$

Determinación de la producción fabril de bienes A.

$$5) VVAR_{A,t} = VVAR_{A,t-1} (1 + a3)$$

Determinación de la producción artesanal de bienes A.

$$6) KF_{A,t} = \frac{VCF_{A,t}}{a4 \cdot a5}$$

Determinación del capital en la industria fabril de bienes A.

$$7) IF_{A,t} = KF_{A,t} - KF_{A,t-1} + a6 KF_{A,t-1}$$

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

$$8) IAR_{A,t} = a7 VQA_{A,t} (1 + a8)^t$$

Determinación de la inversión bruta en artesanía de bienes A.

$$9) IM_{A,t} = IF_{A,t} + IAR_{A,t}$$

Definición de la inversión bruta del sector de bienes A.

$$10) EF_{A,t} = a9 (1 + a10)^t VCF_{A,t}$$

Determinación ocupación en la industria fabril de bienes A.

$$11) EAR_{A,t} = a11 (1 + a12)^t VVAR_{A,t}$$

Determinación de la ocupación en la artesanía del sector A.

$$12) EM_{A,t} = EF_{A,t} + EAR_{A,t}$$

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

$$13) QM_{A,t} = a13VQM_{A,t}$$

Determinación del producto interno del sector A.

ii) 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.

iii) Sector C, fabricación de bienes de capital

Similares modificaciones a las señaladas para el sector B.

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

$$1) QM_t = QM_{A,t} + QM_{B,t} + QM_{C,t}$$

Definición del producto bruto del sector.

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

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.

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

Definición de la ocupación del sector.

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

Definición de la ocupación en la actividad fabril.

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

Definición de la ocupación en la artesanía.

/v) Ajuste

v) 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.

b) 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.

DI = Demanda interna de bienes manufacturados de la pesca y de la minería.

C = 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.

MI = Importaciones de bienes manufacturados de la pesca y la minería.

SMM = Sustitución de importaciones de bienes manufacturados de la pesca y la minería.

VOF = Valor de la producción de la industria fabril.

VOAR = 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).

c) Valores iniciales y valores de parámetros y de variables exógenas

i) 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

ii) Valores iniciales (millones de sucres de 1970)

DI _{A,0} = 9.890	VOAR _{A,0} = 2.990	KF _{A,0} = 5.670
DI _{B,0} = 8.060	VOAR _{B,0} = 200	KF _{B,0} = 8.920
DI _{C,0} = 4.500	VOAR _{C,0} = 840	KF _{C,0} = 1.620

/iii) Variables

iii) Variables exógenas (millones de sucres de 1970)

Variable	Periodo				
	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
XM _A	621.8	793.2	947.2	1 107.4	1 301.4
XM _B	83.0	94.0	112.0	192.0	315.0
XM _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

/d) Procedimientos

d) Procedimientos utilizados para la estimación

i) Parámetros

a1, b1 y c1 - Elasticidades de la demanda interna frente a variaciones del producto bruto interno, excluido el sector petróleo. Se estimaron en base a datos de los países que están en una situación similar al Ecuador.

a2, b2 y c2 - Coeficientes de importación.

Se estimaron en base a los datos de importaciones de bienes industriales y las estimaciones de los valores bruto de producción para cada subsector.

a3, b3 y c3 - Tasas de crecimiento de la artesanía.

Son parámetros instrumentales; los cuales son proporcionados por las proyecciones preliminares del plan industrial.

a4, b4 y c4 - Relaciones entre el valor bruto de producción y el capital de la industria fabril de cada subsector.

Estos parámetros se estimaron en base a los datos de los nuevos proyectos para el período 1973-77. Se dejó de lado la información de las encuestas industriales, ya que se entendió que las cifras sobre capital están claramente subestimadas.

a5, b5 y c5 - Capacidad instalada en relación a la capacidad potencial.

Los valores para el año base surgen de un estudio hecho por la Junta. Estos coeficientes se hicieron variar en el período 1973-77, teniendo presente las proyecciones preliminares del Plan industrial.

a6, b6 y c6 - Coeficientes de depreciación del activo fijo del sector industrial.

Las estimaciones proceden de estudios realizados por la Junta.

a7, b7 y c7 - Relación entre la inversión y el valor bruto de producción de la artesanía.

Se estableció un valor coyuntural, dado que no había información al respecto.

a8, b8 y c8 - Tasa de incremento de las relaciones anteriores.

Se fijó cierto incremento en dichas relaciones teniendo en cuenta las metas preliminares fijadas para la artesanía.

/a9, b9 y c9

a9, b9 y c9 - Coeficiente de trabajo en la actividad fabril.

Estimaciones realizadas en base a los datos de las encuestas industriales.

a10, b10 y c10 - Tasas de variación de los coeficientes de trabajo de la actividad fabril.

Se estimaron en base a las proyecciones preliminares del Plan industrial.

a11, b11 y c11 - Coeficientes de trabajo de la artesanía.

Estimaciones realizadas en base a los datos de artesanía.

a12, b12 y c12 - Tasas de crecimiento de los coeficientes de trabajo.

Se estimaron en base a las proyecciones preliminares del plan industrial.

a13, b13 y c13 - Relación entre el producto bruto y la producción bruta.

Se estimaron en base a datos de las encuestas industriales.

DI_A , DI_B y DI_C

$VQAR_A$, $VQAR_B$ y $VQAR_C$ - Demanda interna y valor bruto de producción de la artesanía.

Se estimaron en base a:

- Información de las encuestas industriales sobre producción.

- Estimaciones realizadas por la Junta de la producción de la artesanía.

- Información de comercio exterior sobre exportaciones e importaciones de bienes industriales.

- La demanda interna se calcula como la suma del valor bruto de producción y las importaciones menos exportaciones de cada subsector.

KF_A , KF_B y KF_C - Capital fijo de la actividad fabril.

Se estimaron en base a los datos de producción, los coeficientes de capacidad utilizada y la relación entre los valores bruto de producción (a precios constantes) y capital. No se tomaron los datos de la encuesta ya que éstos estaban subestimados.

e) Variabes exógenas

SMM_A , SMM_B y SMM_C - Sustitución de importaciones de bienes manufacturados.

Se estimaron en base a las proyecciones preliminares del Plan industrial.

XM_A , XM_B y XM_C - Exportaciones de bienes manufacturados.

Se estimaron en base a las proyecciones preliminares del plan industrial.

4. SUBMODELO DE COMERCIO EXTERIOR Y BALANZA DE PAGOS

a) Ecuaciones del modelo

i) Exportaciones

$$1) X_t = XA_t + XM_t + XP_t + XS_t$$

Definición de las exportaciones de bienes y servicios

$$2) XP_t = QP_t - CP_t + MC_t$$

Definición de la exportación de petróleo.

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

Determinación del consumo interno de petróleo.

$$4) XS_t = a2 (XA_t + XM_t) + a3 XP_t$$

Determinación de la exportación de servicios.

ii) Importaciones

$$5) M_t = MA_t + MM_t + MC_t + MS_t + MP_t$$

Definición de las importaciones de bienes y servicios.

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

$$6) MS_t = a5 (MA_t + MM_t + MC_t)$$

Determinación de importaciones de servicios.

$$7) MC_t = \left[1 - a6 (1 + a7)^t \right] CP_t$$

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

$$8) MP_t = a20 IP_t$$

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

iii) Pago de factores y otros conceptos de cuenta corriente

$$PFX_t = IDX_t + UTX_t + UPX_t$$

Definición de pagos de factores al exterior.

$$10) IDX_t = IDKO_t + IDXP_t$$

Definición del monto de los intereses de la deuda externa.

/IDKO_t

$$11) \text{IDKO}_t = a8 \text{DKO}_{t-1}$$

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

$$12) \text{IDX}_t = a9 \text{DKP}_{t-1}$$

Determinación del monto de interés de los préstamos de proveedores.

$$13) \text{UTX}_t = \text{UTX}_{t-1} + a4 \text{INDX}_{t-1}$$

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

$$14) \text{UPX}_t = a10 (1 + a11)^t \text{OP}_t$$

Determinación del monto de utilidades de las compañías petroleras.

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

Determinación del monto de las donaciones recibidas del exterior.

iv) Saldo Cuenta Corriente

$$16) \text{SCC}_t = X_t - M_t - \text{PFEX}_t + \text{DOX}_t$$

Definición del saldo de la cuenta corriente.

v) Cuenta capital

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

Determinación de la variación de las reservas internacionales.

$$18) \text{AJ}_t = \frac{a13 M_0 - \text{RI}_0}{n}$$

si $t \leq n$;

si $t > n$, $\text{AJ}_t = 0$

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.

$$19) \text{FBX}_t = \text{VRI}_t - \text{SCC}_t - \text{APX}_t - \text{ADKO}_t - \text{ADXP}_t + \text{INDX}_t + \text{IP}_t$$

Determinación del monto del financiamiento bruto externo necesario.

$$/20) \text{APX} = a14$$

20) $APX_t = a14 (1 + a1) QP$

Determinación del monto de las amortizaciones de las compañías petroleras.

21) $ADKO_t = a16 DKO_{t-1}$

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

22) $ADKP_t = a17 DXP_{t-1}$

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

23) $INDX_t = INDX_{t-1} (1 + a18)$

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

24) $NDKO_t = NDKO_{t-1} (1 + a19)$

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

25) $NDXP_t = FBX_t - NDKO_t$

Determinación del monto de nuevos préstamos de proveedores.

26) $DKO_t = DKO_{t-1} + NDKO_t - ADKO_t$

Definición de la deuda externa con organismos internacionales y gubernamentales.

27) $DXP_t = DXP_{t-1} + NDXP_t - ADXP_t$

Definición de la deuda externa con proveedores.

b) 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

- QP = Producto bruto interno del sector petróleo
- Q = Producto bruto interno global
- CP = Consumo interno de petróleo
- SK = Exportaciones de servicios
- M = Importaciones de bienes y servicios
- MA = Importaciones de bienes agropecuarios
- 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
- IP = 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.

/c. Valores

c) Valores iniciales, valores parámetros y variables exógenas

i) Parámetros

a1 = 1.3	a10 = 0.18
a2 = 0.10	a11 = 0
a3 = 0.05	a12 = 0.10
a5 = 0.20	a13 = 0.30
a6 = 0.20	n = 5
a7 = 0.38	a14 = 0.12
a20 = 0.75	a15 = 0
a8 = 0.07	a16 = 0.072
a9 = 0.09	a17 = 0.20
a4 = 0.127	a18 = 0.15
	a19 = 0.055

ii) Valores iniciales

CP_0	= 460
DXO_0	= 4200
DXP_0	= 1050
$INDX_0$	= 210
DOX_0	= 340
M_0	= 8.020
RI_0	= 1.280
$NDXO_0$	= 1.200
UPX_0	= 640

iii) Variables exógenas (millones de sucres de 1970)

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

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

/d) Procedimientos

d) Procedimientos utilizados para la estimación

a) Parámetros

a1 - Coeficiente de elasticidad del consumo interno de petróleo frente a variaciones del ingreso personal (producto bruto interno, excluido el sector petróleo).

Se estimó en forma conjetural en base a datos de países en condiciones similares al Ecuador.

a2 - Monto de exportaciones de servicios generales por una unidad de exportación de bienes agropecuarios y manufacturados.

Se estimó en base a datos de comercio exterior y de la balanza de pagos.

a3 - Monto de exportaciones de servicios generados por una unidad de exportación de petróleo.

Se estableció un parámetro conjetural, ya que no se contaba con ninguna experiencia sobre el particular.

a4 - Porcentaje de utilidad de la inversión extranjera directa.

Se estimó en base a los estudios de la Junta sobre endeudamiento externo e inversión extranjera.

a5 - Relación entre la importación de servicios y las importaciones de mercaderías.

Se estimó en base a datos de comercio exterior y de la balanza de pagos.

a6 - Proporción del consumo interno de petróleo, abastecido con crudo nacional.

a7 - Tasa de variación de a6.

Son parámetros instrumentos. Los valores correspondientes se obtuvieron de los trabajos de grupo encargado del petróleo.

a8 - Tasa de interés de los préstamos internacionales y gubernamentales.

a9 - Tasa de interés de los préstamos de proveedores.

Estimación similar a a4.

a10 - Porcentaje de utilidad por las inversiones de las compañías petroleras.

a11 - Tasa de variación de a11.

Se estimaron en base a los datos elaborados por el grupo de trabajo en petróleo.

/a12 - Tasa de

al2 - Tasa de crecimiento de las donaciones recibidas del exterior.

Se estimó en base a datos de balanza de pagos.

al3 - Relación normal entre el monto de reservas internacionales y las reservas.

Se estimó en forma conjetural en base a la experiencia de países con condiciones similares al Ecuador.

al4 - Tasa de depreciación de la inversión de las compañías petroleras

al5 - Tasa de variación de al4

Se estimaron en forma similar a al0 y al1.

al6 - Tasa de amortización de la deuda con organismos internacionales y gubernamentales

al7 - Tasa de amortización de la deuda con proveedores.

Estimación similar a al4.

al8 - Tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa, excepto las petroleras. Se estableció una estimación conjetural.

al9 - Tasa de crecimiento de los nuevos préstamos de organismos internacionales y gubernamentales.

Se estimó en base a la tendencia observada respecto al otorgamiento de préstamos de dichos organismos.

ii) Valores iniciales

CP - Consumo interno de petróleo.

Se estimó en base a los datos de comercio exterior.

M - Importaciones totales

Se estimó en base a los datos de comercio exterior.

DXO - Deuda externa con organismos internacionales y gubernamentales.

UTX - Utilidades de la inversión extranjera directa, excepto petróleo.

DXP - Deuda externa con proveedores

INDEK - Intereses de la deuda externa

Se estimaron en base a datos de los estudios de la Junta sobre endeudamiento externo e inversión extranjera directa.

/DOX - Donaciones

DOX -- Donaciones recibidas del exterior.

Se estimó en base a datos del balance pagos.

NEXO -- Nueva deuda externa con organismos internacionales y gubernamentales.

Se estimó en base a la información sobre préstamos de instituciones financiera internacionales.

iii) Variables exógenas

IP -- Inversión del sector petróleo

Los valores correspondientes se estimaron en base a la información suministrada por el grupo de trabajo en petróleo.

5. Submodelo del sector público

a) Ecuaciones del modelo

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

$$1) YG_t = YI_t + YP_t$$

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.

$$2) YI_t = YK_t + YM_t + YIR_t + YR_t + RP_t$$

Definición de los ingresos tradicionales del gobierno.

$$3) YK_t = XT_t a1 (1 + a2)^t$$

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

$$4) YM_t = a3 (1 + a4)^t (M_t - MP_t)$$

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

$$5) YIR_t = a5 (1 + a6)^t (Q_t - QP_t)$$

Determinación de los ingresos por impuestos a las transacciones internas (incluye otros impuestos al consumo).

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

Determinación de los ingresos por impuestos a la renta y al patrimonio.

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

Determinación de las rentas patrimoniales del gobierno.

$$/ 8) GCO_t = CCON_t$$

$$8) GCO_t = CCON_t + GSD_t + GT_t$$

Definición del gasto corriente del gobierno.

$$9) GCON_t = CSG_t + CSS_t + CSE_t$$

Definición del gasto de consumo del gobierno

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

Determinación de los gastos corrientes para servicios generales.

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

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

$$12) GSP_t = GSP_{t-1} (1 + a12)$$

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

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

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

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

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

$$15) AG_t = YG_t - GCO_t$$

Definición del ahorro del gobierno.

$$16) FN_t = GIN_t - AG_t - YK_t - (DIG_t - DIG_{t-1})$$

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

$$17) YK_t = YK_{t-1} (1 + a20)$$

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

$$18) DIG_t = DIG_{t-1} - ADIG + MDIG$$

Definición del monto de la deuda interna.

$$/19) ADIG_t$$

$$19) \text{ADIG}_t = a16 \text{DIG}_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda interna.

$$20) \text{NDIG}_t = \text{NDIG}_{t-1} (1 + a17)$$

Determinación del monto de la nueva deuda interna.

$$21) \text{NDAG}_t = \text{FN}_t + \text{AKG}_t$$

Definición del monto de la nueva deuda externa.

$$22) \text{ADKG}_t = a18 \text{DKG}_{t-1}$$

Determinación del monto de la amortización de la deuda externa.

$$23) \text{DKG}_t = \text{DKG}_{t-1} - \text{ADAG}_t + \text{NDAG}_t$$

Definición del monto de la deuda externa.

ii) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

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

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

$$25) \text{YAP}_t = a21 (1 + a22)^t (\text{OM}_t + \text{OC}_t + \text{OE}_t + \text{OS}_t + \text{OG}_t + \text{OP}_t) \\ = a21 (1 + a22)^t (\text{O}_t - \text{OA}_t)$$

Determinación de los ingresos por aportes de afiliados.

$$26) \text{YBG}_t = a23 \text{CBG}_t$$

Determinación de los ingresos por intereses de bonos del gobierno.

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

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).

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

Definición de los gastos totales de la seguridad social.

/30) GF_t

$$30) GF_t = GF_{t-1} (1 + a27)$$

Determinación de los gastos de funcionamiento.

$$31) GPS_t = GPS_{t-1} (1 + a28)$$

Determinación de los gastos por prestaciones sociales.

$$32) GSM_t = GSM_{t-1} (1 + a29)$$

Determinación de los gastos por servicios médicos.

$$33) DISP_t = a30 GSS_t$$

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).

iii) Distribución del gasto de inversión

$$35) GIN_t = IPF_t + IPR_t$$

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

$$36) IPR_t = IES_t + ISEG_t + IAG_t + IEG_t + IMG_t$$

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.

b) Definición de las variables

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

/i) Gobierno

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

- YG = Ingresos del gobierno, excepto seguridad social
- YT = Ingresos tradicionales
- YP = Ingresos del petróleo
- YK = Ingresos por impuestos a las exportaciones tradicionales
- XT = Exportaciones tradicionales
- 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)
- C = Producto bruto interno
- CP = Producto bruto interno del sector petróleo
- YR = Ingresos por impuestos a la renta y al patrimonio
- RP = Rentas patrimoniales del gobierno
- LG = 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)
- GII = 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
- NDKG = Monto de la nueva deuda externa
- ADKG = Monto de la amortización de la deuda externa
- DKG = Monto de la deuda externa

ii) 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

iii) 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
LEG = Inversión en el sector energía eléctrica
IIG = Inversión en la industria manufacturera, pesca y minería

c) Valores iniciales y valores de parámetros y variables exógenas

i) Parámetros

a1 = 0.149	a11 = 0.112	a21 = 0.071
a2 = 0.127	a12 = 0.12	a22 = 0.013
a3 = 0.276	a13 = (0.04 - hasta 3 000 en DIG_{t-1} (0.08 - más de 3 000 en DIG_{t-1})	a24 = 0.09
a4 = -0.031		a25 = 0.08
a5 = 0.056	a14 = 0.09	a26 = 0.85
a6 = -0.013	a15 = 0.07	a27 = 0.095
a7 = 0.028	a16 = 0.08	a28 = 0.13
a8 = -0.013	a17 = 0.05	a29 = 0.13*
a9 = 0.06	a18 = 0.072	a30 = 0.20
a10 = 0.07	a20 = 0.028	

* En 1973 se multiplica, además por 2.14

/ii) Valores

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

RP ₀	=	450	NDIC 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	=	650	GSM ₀	=	180
DXG ₀	=	3 010	GPA ₀	=	3 140
DIG ₀	=	7 980	DISP ₀	=	280
YK ₀	=	250			

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

Variables	1	2	3	4	5
YFE	2 020	2 190	3 570	3 550	3 530
IPR	3 660	4 020	5 200	5 530	5 870
IPF	300	250	200	150	100

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

/ d) Procedimientos

d) Procedimientos utilizados para la estimación

i) Parámetros

a1, a3, a5 y a7 - Relaciones entre el ingreso de los distintos impuestos y la variable tomada como indicador del monto imponible correspondiente.

Estos parámetros se estimaron en base a las series de recaudación de los distintos impuestos.

a2, a4, a6 y a8 - Tasa de variación de los parámetros anteriores.

Son parámetros instrumentos; los valores correspondientes se obtuvieron de las proyecciones preliminares de ingresos del sector público.

a9 - Relación entre incremento de las rentas patrimoniales del Gobierno y la inversión pública en actividades de carácter empresarial.

Se estableció un valor conjetural, ya que no había datos al respecto.

a10, a11, y a12 - Tasa de crecimiento de los distintos tipos de gastos corrientes.

Son parámetros instrumentos; los valores correspondientes se obtuvieron de las proyecciones preliminares de gastos del sector público.

a13 y a14 - Tasas de interés de la deuda externa e interna del Gobierno respectivamente.

Se estimaron en base a la información sobre endeudamiento del sector público.

a15 - Tasa de crecimiento de los gastos de transferencias. Estimación similar a a10, a11, y a12.

a16 y a18 - Tasa de amortización de la deuda interna y externa del Gobierno respectivamente.

Estimación similar a a13 y a14.

a17 - Tasa de variación de la nueva deuda interna del Gobierno.

Se estableció un valor conjetural, dado que es difícil establecer una tendencia para el futuro en las actuales condiciones del Ecuador.

a20 - Tasa de variación de los ingresos de capital (venta de inmuebles).

Se estimó en base a los datos de las proyecciones preliminares de ingresos del sector público.

/a21 - Relación

a21 - Relación entre los aportes a la seguridad social y el producto bruto interno de las actividades urbanas.

Se estimó en base a datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y de Cuentas Nacionales.

a22 - Tasa de crecimiento de a21.

Es un parámetro instrumento; el valor del mismo se obtuvo de las proyecciones preliminares de dichos aportes.

a23 y a24 - Tasa de interés de los títulos del Gobierno y de las colocaciones de afiliados.

Se estimaron en base a datos del IESS.

a25 - Tasa de amortización de los valores públicos adquiridos por el IESS.

Se estimó en base a datos del IESS.

a26 - Porcentaje de la nueva deuda interna del Gobierno que es adquirida por el Gobierno.

Es un parámetro instrumento; el valor del mismo se obtuvo de las proyecciones preliminares de la cuenta de ingresos y gastos del IESS.

a27, a28 y a29 - Tasas de crecimiento de los distintos gastos de la seguridad social.

Son parámetros instrumentos; los valores correspondientes se obtuvieron de las proyecciones preliminares de gastos del IESS.

a30 - Relación entre la disponibilidad del IESS y el Gasto Total del organismo.

Se estimó en base a datos del IESS.

ii) Valores iniciales

RP - Rentas patrimoniales del Gobierno

GSG - Gastos corrientes del Gobierno en Servicios Generales

GSS - Gastos corrientes del Gobierno en Servicios Sociales

GSE - Gastos corrientes del Gobierno para asistencia a los sectores productivos.

GT - Gastos corrientes del Gobierno para transferencias

/YK - Ingresos

YK -- Ingresos de capital del Gobierno (Venta de inmuebles)

Estos valores iniciales se estimaron en base a los datos extraídos de las cuentas del sector público (excepto seguridad social).

DXG -- Deuda externa del Gobierno

DIG -- Deuda interna del Gobierno

NDIG -- Nueva deuda interna del Gobierno

Estos valores se calculan en base a la información sobre endeudamiento del Gobierno.

CTG -- Colocación en títulos del Gobierno.

GF -- Gastos de funcionamiento de la seguridad social

GPS -- Gastos en prestaciones sociales

GSM -- Gastos del seguro médico

CPA -- Colocación en préstamos a afiliados.

DISP -- Disponibilidad del IESS

Estos valores se estimaron en base a datos del IESS.

iii) VARIABLES EXÓGENAS

YPE -- Ingresos por tributos al petróleo

Los valores fueron estimados por el Grupo de Trabajo encargado del petróleo

IPR -- Inversión pública real

IPF -- Inversión pública financiera

Son variables instrumentos; los valores correspondientes se obtuvieron de las proyecciones preliminares de los gastos del Gobierno.

V. ANEXO ESTADISTICO

Los cuadros que se presentan en este anexo fueron estimados en base al Modelo descrito en este documento. Las series de los cuadros siguientes no van a coincidir necesariamente con las proyecciones definitivas del Plan. Con posterioridad a la elaboración del Modelo aparecieron nuevos elementos que obligaron a corregir muchas series estimadas en base al Modelo.

/Cuadro 1

Cuadro 1

PROYECCIONES DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

(Millones de sueres 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	2 950	2 750	2 920	3 080	8.8	11.2
4. Petróleo	1 250	4 170	4 400	7 040	7 040	7 080	7	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	1 550	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>14 780</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 crecimiento 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	2 390	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>15 260</u>	<u>2.6</u>

Cuadro 5

INVERSION INTERNA BRUTA

(Millones de sucres a precios de mercado de 1970)

Sector	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Monte	Tasa de
							acumu- lado 1972-1977	creci- miento (%) 1972-77
1. Agropecuario	1 600	2 610	2 700	2 920	3 040	3 200	16 350	20.5
2. Manufacturero, pesca y minería	1 840	2 040	2 240	2 930	3 140	3 320	13 870	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	2 940	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	7	7
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)

Sectoras	1972				1977				Tasa anual de disminu- ción del coeficiente de margina- lidad (%)
	Población activa			Coefi- cien- te de margi- nalidad	Población activa			Coefi- cien- te de margi- nalidad	
	Total	Inser- pore- das	Margi- nales		Total	Inser- pore- 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 sueros 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 creci- 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 10

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 11

MONTOS DE INVERSIÓN EN MANUFACTURA, PESCA Y MINERÍA

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	Capital		Inversión neta	Inversión por reposición	Total Inversión bruta	
	Inicial 1972	Final 1977				
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						90
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 12

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	-33.2
4. Producción	9 850	15 770	9.9
B. Bienes intermedios			
1. Consumo interno ^{a/}	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 ^{a/}	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	26 900	9.7

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

Guadro 13

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

(Millones de sures a precios de 1970)

Sector	Valor de producción				Producto bruto interno			
	Manu- factura	Pesca	Miner- ría	Total	Manu- factura	Pesca	Miner- 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 14

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 industria 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 15

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 crecimiento anual 1972-1977 (%)	1972	1977	Tasa de crecimiento 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 16

MARGINALIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, PESCA Y MINERIA

(Miles de personas)

Concepto	1972			1977			Tasa anual de disminu- ción del coeficiente de margina- lidad (%)
	Ocupados	Marginados	Coficiente de mar- ginalidad	Ocupados	Marginados	Coficiente de mar- ginalidad	
I. Actividad fabril	59.9	-	-	86.6	-	-	-
II. Artesanía	196.1	106.0	0.541	226.4	195.1	0.464	3.0
III. Total	256.0	106.0	0.414	313.0	195.1	0.336	4.1

PROYECCIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO

Sectores	Area cultivada (Miles de hectáreas)		Producto bruto interno (mille nes de sucres a precio de 1970		Rendimiento en sucres a precios de 1970		Tasas de crecimiento (%)		
	1972	1977	1972	1977	1972	1977	Area culti- vada	Produc- to bru- to in- terno	Rendi-
									miento por hectá- rea
<u>I. Costa</u>	<u>2 500</u>	<u>2 700</u>	<u>5 380</u>	<u>7 360</u>	<u>2 150</u>	<u>2 753</u>	<u>1.6</u>	<u>6.5</u>	<u>4.9</u>
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
<u>II. Sierra</u>	<u>1 320</u>	<u>1 330</u>	<u>4 600</u>	<u>5 190</u>	<u>3 480</u>	<u>3 900</u>	<u>0.1</u>	<u>2.4</u>	<u>2.3</u>
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
<u>III. Oriente</u>	<u>280</u>	<u>500</u>	<u>200</u>	<u>420</u>	<u>710</u>	<u>840</u>	<u>12.3</u>	<u>16.0</u>	<u>3.4</u>
<u>Subtotal</u>	<u>4 100</u>	<u>4 530</u>	<u>10 180</u>	<u>12 970</u>	<u>2 480</u>	<u>2 860</u>	<u>2.0</u>	<u>5.0</u>	<u>2.9</u>
<u>IV. Forestal</u>	-	-	<u>490</u>	<u>870</u>	-	-	-	<u>12.2</u>	-
<u>Total</u>	-	-	<u>10 670</u>	<u>13 840</u>	-	-	-	<u>5.3</u>	-

Cuadro 18

OCUPACION EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Sector	1972			1977			Tasa de crecimiento de la ocupación (%)
	Áreas sembradas (miles)	Personas ocupadas (miles)	Número de personas por ha	Áreas sembradas (miles)	Personas ocupadas (miles)	Número de personas 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>3.3</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>38</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 19

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	
<u>I. 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
<u>II. 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 subsis- tencia	456	456	1.00	378	347	0.917	1.7
<u>III. 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>
<u>IV. 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 20

SECTOR PÚBLICO: INGRESOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS DEL GOBIERNO CENTRAL, MUNICIPIOS,
CONSEJOS PROVINCIALES Y ENTIDADES AUTÓNOMAS

(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 exporta- ción	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	7.1
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 21

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 eq- 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 22

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

(Millones de sueres 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 23

EVOLUCION DEL ENDEUDAMIENTO DEL SECTOR PUBLICO

(Millones de sueres 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						
1. Deuda interna	790	870	930	1 010	1 060	1 140
2. Deuda externa	90	150	190	240	270	320

Quadro 24

INGRESOS Y EGRESOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL (IESS)

(Millones de sucres a precios de 1970)

Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de crec- 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	2 080	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	330	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 25

COLOCACIONES DEL SEGURO SOCIAL

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

Concepto	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Tasa de crecimiento 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>

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	39.0
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>24.5</u>
4. Electricidad	<u>186</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>2 500</u>	<u>100.0</u>	<u>5 870</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 27

Monto Anual de Inversión Pública

(Millones de sucres a precios de 1970)

Año	Empresas	Real Resto	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 28

INVERSION PUBLICA EN CONSTRUCCIONES

(Millones de sueros 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	290	80	646
a) Empresa	80	109	80	246
b) Resto	80	127	80	400
2. Industria y minería	20	11	20	294
3. Pesca	50	2	50	42
4. Electricidad	50	191	50	552
5. Servicios	84	899	66.4	1 221
a) Empresas	70	214	48	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>1 927</u>	<u>57.2</u>	<u>3 357</u>

