

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES SEDE ECUADOR
- AREA DE ECONOMIA
PROGRAMA DE POSTGRADO EN ECONOMIA 1990-1992

Tesis presentada a la Sede Ecuador de la Facultad
Latinoamericana de Ciencias Sociales

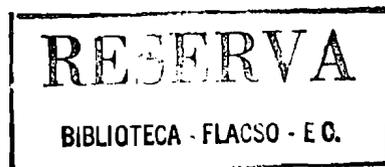
por

CARLOS VAZQUEZ MORENO

Como uno de los requisitos para la obtención del grado de
Maestro en Economía

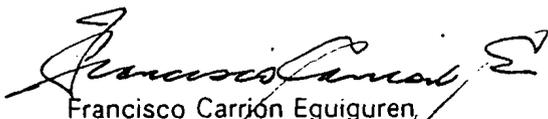
PROFESOR ASESOR: ALBERTO ACOSTA

Julio, 1992



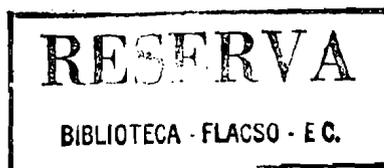
FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
AREA DE ECONOMIA
PROGRAMA DE POSTGRADO EN ECONOMIA 1990-1992
INFORME DEL COMITE ACADEMICO

Los abajo firmantes, miembros del Comité Académico del Programa de Postgrado en Economía con Especialización en Desarrollo y Política Económica, habiendo leído la tesis adjunta, preparada por CARLOS VAZQUEZ MORENO en el marco del Programa de Postgrado en ECONOMIA, y habiendo analizado los informes que sobre ella elaboraron el Profesor Asesor de la tesis Alberto Acosta y los lectores designados por el Comité Carlos Larrea y Germán Creamer, consideramos que la tesis cumple con las exigencias académicas y formales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y recomendamos que sea aceptada como uno de los requisitos para la obtención del grado de MAESTRO EN ECONOMIA.


Francisco Carrión Eguiguren,
Presidente del Tribunal


Heráclio Bonilla
Integrante del Tribunal


Gerardo Jacobs
Integrante del Tribunal



Fecha: 1 de febrero de 1993

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

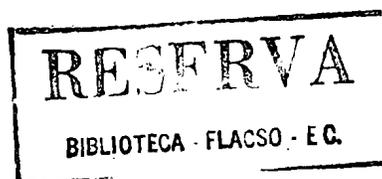
MAESTRIA EN ECONOMIA

CON ESPECIALIZACION EN

POLITICA ECONOMICA Y DESARROLLO

**COMBUSTIBLES Y TRANSPORTE URBANO:
SUBSIDIOS O PRECIOS REALES?**

*Tesis previa a la obtención del
título de Maestro en Economía con
especialización en Política
Económica y Desarrollo.*



Autor: Econ. Carlos Enrique Vázquez Horenc

Dirección: Econ. Alberto Acosta

QUITO 1992

CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPITULO I: PRECIOS, SUBSIDIOS, TARIFAS Y TRANSPORTE: SU

COMPONENTE TEORICO.

- 1.1 Precio y mercado./1
- 1.2 Subsidios./4
- 1.3 Tarifas y transporte urbano./6
- 1.4. Posiciones teóricas respecto al subsidio a los combustibles en el Ecuador/12
 - 1.4.1.- Posiciones subsidialistas./ 12
 - 1.4.1.1 Subsidios por razones sociales./ 14
 - 1.4.1.2 Subsidios como impulso y protección a la industria (keynesiano)./ 16
 - 1.4.2 Inexistencia de subsidios./ 17
 - 1.4.3 Posición ecléctica (subsidio promedio cero)./ 21
 - 1.4.4 Posiciones antisubsidialistas./ 24
 - 1.4.4.1 Precios reales./ 25
 - 1.4.4.2 Costo de oportunidad./ 29

CAPITULO II: ANTECEDENTES HISTORICOS.

- 2.1 El Ecuador prepetroclero./34
- 2.2 Petróleo, que hiciste?/35
- 2.3 Petróleo, el fin de la ilusión?/38

CAPITULO III: PRECIOS Y SUBSIDIOS: LA REALIDAD.

- 3.1 El movimiento de los precios /43
- 3.2 La relación precio-costo de producción./45
- 3.3 La relación entre los precios internos y los precios internacionales y el subsidio por costo de oportunidad./49

CAPITULO IV: TARIFAS Y TRANSPORTE URBANO: SITUACION ACTUAL

- 4.1 El Sistema de transporte urbano./53
 - 4.1.1 Infraestructura y Tecnología de organización y control del transporte/53
 - 4.1.2 Los medios de transporte/54
 - 4.1.3 Personal /56
 - 4.1.3.1 Los transportistas/56
 - 4.1.3.1.1 El sector público/56
 - 4.1.3.1.2 El sector privado/56
 - 4.1.3.2 Las autoridades del transporte urbano/58
- 4.2 La lógica económica y social del transporte urbano/59
 - 4.2.1 El movimiento de las tarifas./59
 - 4.2.2. La política estatal y la rentabilidad del transporte urbano/61

CAPITULO V: COMBUSTIBLES, TRANSPORTE URBANO E INFLACION.

5.1 El modelo: definicion y funcionamiento./65

5.2 Escenarios./85

5.2.1 La proyección de la situación de 1992/85

5.2.2 Política macroeconómica restrictiva/88

5.2.3 Política macroeconómica expansiva/91

VI CONCLUSIONES Y PROPUESTA.

6.1 Conclusiones/95

6.2 Propuesta/97

VII ANEXOS.

VIII BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO V:

COMBUSTIBLES, TRANSPORTE URBANO E INFLACION.

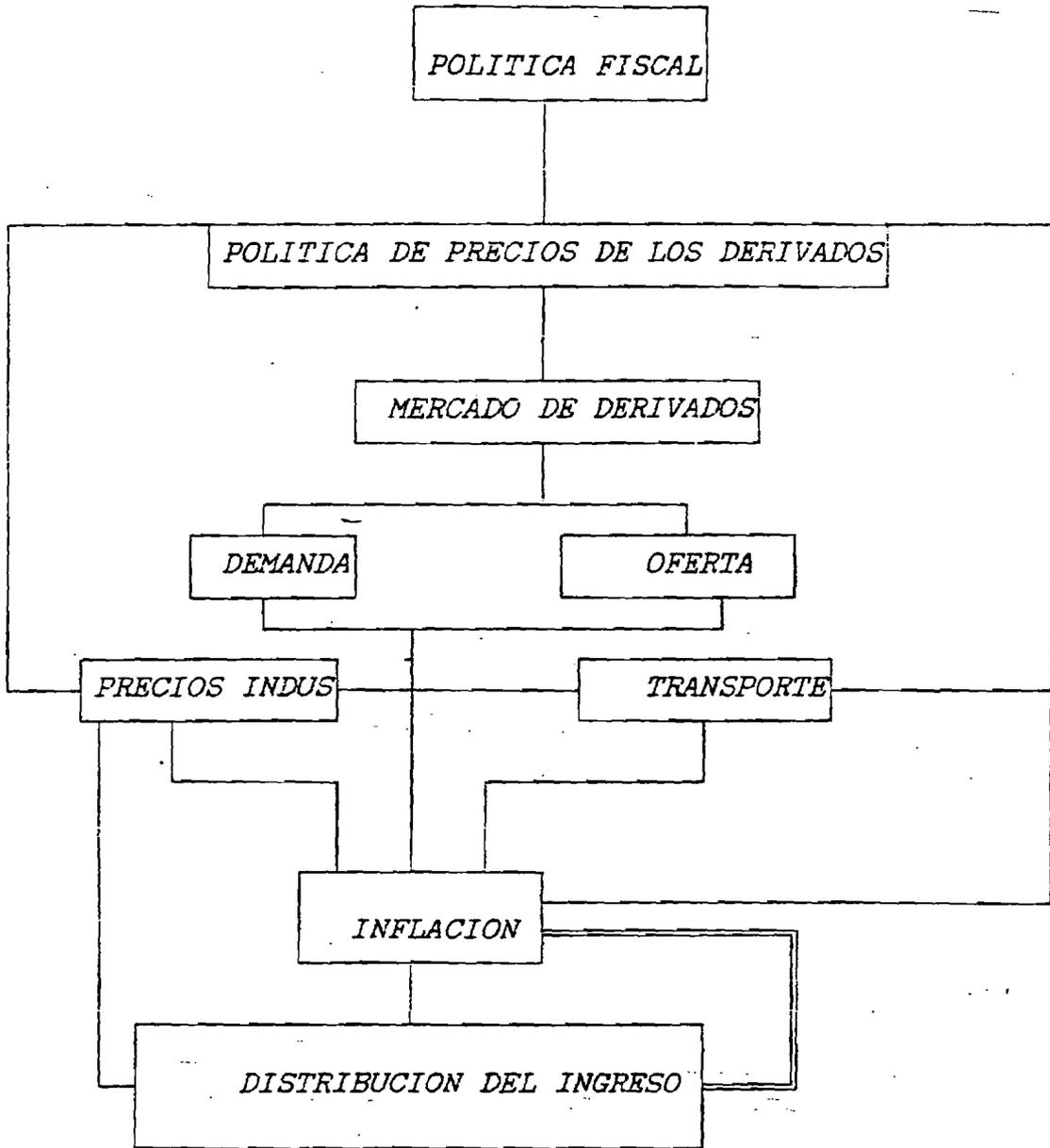
5.1 EL MODELO: DEFINICION Y FUNCIONAMIENTO.

El modelo que se presenta es una formalización de una parte de la realidad ecuatoriana realizada específicamente para este trabajo y se basa en una amplia investigación bibliográfica, documental. Se trata de un esquema que recoge las relaciones entre la política de precios de los combustibles como una parte substancial de la política fiscal, el mercado de petrocombustibles, los precios industriales, el sector de la transportación urbana de pasajeros y los impactos de estas variables en el proceso inflacionario. Es un modelo de simulación bastante simple que contiene algunos cálculos econométricos para derivar ciertos parámetros. Si bien contiene algunas relaciones tomadas de otros estudios modelísticos, sin embargo, es un esfuerzo por encontrar una formalización propia para nuestra realidad.

A continuación se hará una descripción del modelo procediendo por sectores o radios de acción de determinadas políticas del Estado. Atendiendo a este criterio se ha subdividido al modelo en cinco secciones: a) La política de precios de los derivados y su papel dentro de la política fiscal. b) El mercado de petrocombustibles. c) El papel de los precios de los derivados en la formación de los precios industriales y la influencia de las tarifas del transporte urbano sobre el salario. d) Los precios de los combustibles y su papel en los costos de la transportación urbana de pasajeros. e) La influencia de los precios de los petroenergéticos y las tarifas del transporte urbano en la inflación.

En este enfoque el modelo tiene el siguiente esquema de funcionamiento lógico:

ESQUEMA LOGICO DEL MODELO



a) La política de precios de los derivados y su papel dentro de la política fiscal.

$$1) Poil = (1 + \lambda)(m + r + d + t + z + y)$$

Poil = Precio promedio de un galón de petrocombustibles

λ = margen de utilidad

m = costo de materia prima

r = costo de refinación

d = distribución

t = impuestos

z = costo de transporte y almacenamiento

y = importaciones

La ecuación (1) refleja la forma como el Estado ecuatoriano fija los precios de los petrocombustibles de acuerdo a la legislación vigente que sostiene la necesidad de reposición de los costos de producción y de distribución, sobre los cuales se fija un margen de utilidad. De ahí entonces, que la forma ha adoptada para esta ecuación de precios sea una relación de tipo estructuralista con el típico mark up sobre costos.

Entre los costos de producción se encuentran los costos de la materia prima que entra en el proceso de refinación al precio del petróleo crudo para uso interno fijado por el Estado mas los costos de refinación mas un costo prorrateado de las importaciones de petroenergéticos mas un impuesto a la producción.

Entre los costos de distribución se puede contar aquellos de distribución propiamente dicha y los costos de transporte y almacenamiento.

El mark up está realmente subdividido en una utilidad que se apropia el Estado y un margen de comercialización dirigido a los concesionarios de los expendios de derivados. Por motivos de simplicidad, se presenta como variable exógena única y dirigida exclusivamente al Estado.

$$2) Ingoil = (Poil - (m + r + d + t + z + y)Qoil)n + Z$$

Ingoil = ingresos estatales por venta de petrocombustibles

Qoil = cantidad de combustibles vendidos internamente

n = tasa de imposición nominal sobre los petrocombustibles

Z = Ingresos estatales por incrementos en los precios de los derivados y afines

La ecuación (2) representa la manera como el Estado se apropia de las rentas generadas por las ventas de petrocombustibles. La relación es una diferencia entre precios y costos multiplicada por la cantidad de combustibles vendidos en

el país, a este monto se le aplica una tasa de imposición nominal promedio n para encontrar los ingresos -- del Estado; -- por convenciones técnicas del ministerio de finanzas fue necesario agregar Z como una variable exógena que recoja los ingresos estatales por incrementos en los precios de los derivados y otros tipos de imposiciones relacionados con los petroenergéticos.

$$3) \text{IngT} = \text{Ingoil} + \text{Ingxp} + \text{Ingnoil}$$

ingT = ingresos estatales totales

ingxp = ingresos estatales por exportaciones de petróleo y derivados

ingnoil = ingresos estatales no petroleros

La ecuación (3) es una composición sui generis de los ingresos estatales, ya que su objetivo es percibir el impacto de los incrementos en los precios de los derivados vía Ingoil sobre los ingresos estatales totales. Por esta razón se ha subdividido a los ingresos petroleros en ingresos provenientes de las ventas internas de petrocombustibles e ingresos provenientes de las exportaciones tanto de petróleo crudo, cuanto de sus derivados. Obviamente la calidad de las variables es distinta ya que se toma tanto a los ingresos de las exportaciones petroleras como a los ingresos no petroleros como exógenas, mientras se endogeniza a los ingresos provenientes de los derivados.

$$4) \text{Subs} = ((\text{Poilx} - \text{costpr}) - (\text{Poil} - (m+r+d+t+z+y))) \text{Qoil} * n$$

$$5) \text{Gt} = \text{Gp} + \text{Subs}$$

$$6) \text{Def} * = \text{IngT} - \text{Gt}$$

Subs = subsidios a los petrocombustibles

Poilx = precio de exportación del crudo Oriente

costpr = Costo de producción del crudo Oriente

Gt = gasto total del gobierno

Gp = Gasto público

$\text{Def} * =$ Déficit fiscal suponiendo subsidio por costo de oportunidad

La ecuación (4) implica una aproximación a la teoría del costo de oportunidad en el cálculo del subsidio a los petroenergéticos. Para guardar consistencia, se plantea un tratamiento parecido al que se usa para el cálculo de los ingresos públicos por venta interna, es decir, luego de realizar la diferencia entre los márgenes de comercialización externo e interno y tomando como precio de oportunidad el de las exportaciones de crudo oriente, se multiplica por la cantidad de derivados vendida internamente y se aplica la tasa de imposición nominal promedio. Se ha usado la diferencia entre los márgenes de comercialización y no la simple diferencia de precios, porque se busca refinar el cálculo del subsidio y sus impactos dentro de la política fiscal y, además porque se demuestra que con este enfoque teórico, con una inestabilidad en el tipo de cambio y con

bajos costos de producción del crudo, siempre existirá un subsidio, este subsidio se podría denominar "teórico", puesto que si se le mira el problema desde una óptica inversa, se tendría que calcular el costo de oportunidad que para el país implicaría el exportar toda su producción petrolera e importar todo su consumo de derivados.

La ecuación (5) cuantifica el gasto total del gobierno tomando en cuenta el costo de oportunidad. Se asume al subsidio, contrariamente a lo que señala la teoría, como un gasto y no como un impuesto negativo, porque, conforme al enfoque del costo de oportunidad, implica un costo para el país por vender internamente los derivados por debajo de su precio real.

En la ecuación (6) se calcula el déficit fiscal teniendo en cuenta el subsidio. Obviamente va estar sobredimensionado con respecto al realmente existente.

b) El Mercado de combustibles

El mercado de combustibles, debido a la históricamente alta ingerencia del Estado a través de los precios de estos bienes, así como de los precios de la energía eléctrica que actuaría en algunos casos como bien sustitutivo, es un mercado bastante sui generis puesto que no responde totalmente a factores de mercado sino también a factores institucionales y en muchos casos estructurales. Dada esta especificidad, después de probar econométricamente algunas funciones, tanto para demanda cuanto para oferta, se llegó a la siguientes funciones:

$$7) Doil = A Poilr_{t-1}^{\alpha_1} Pre^{\alpha_2} PIBr_{-1}^{\alpha_3} Parq^{\alpha_4}$$

$$8) Ofroil = S + \beta_1 Cop + \beta_2 Parq + \beta_3 XNoil$$

α_1 = elasticidades

β_1 = semielasticidades

A, S = componentes autónomos de demanda y oferta

Doil = Demanda de petrocombustibles

Ofroil = Oferta de derivados

Poilr_{t-1} = Precio promedio de los derivados deflactado y rezagado un período

Pre = Precio real de electricidad

PIBr = PIB real

Parq = Parque automotor de alquiler

Cop = Costo de oportunidad calculado como la diferencia entre el precio real de exportación de los derivados y el precio real interno de los petrocombustibles

XNoil = Exportaciones netas de derivados

Donde las ecuaciones (7) y (8) fueron estimadas, en forma separadas a través del procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios. La ecuación de Demanda se plantea como una ecuación

tipo Cobb Douglas, mientras que la Oferta se presenta como una función lineal, dándose los siguientes resultados econométricos:

DEMANDA		OFERTA		
	t		elasticidad	t
$A = -0.5322531$	46.27	$S = -15.649934$		6.29
$\alpha_1 = -0.245154$	15.68	$\beta_1 = -0.0430102$	0.159924927	7.92
$\alpha_2 = 0.3534486$	14.94	$\beta_2 = 0.0322491$	0.798431958	14.69
$\alpha_3 = 0.9638629$	27.23	$\beta_3 = 0.0837392$	0.047767115	4.96
$\alpha_4 = 0.4511297$	14.85			
$R^2_c = 0.99799$		$R^2_c = 0.991441$		
$F = 58236$		$F = 94.77$		
$DW = 2.24$		$DW = 2.06$		

Como se puede observar en el cuadro anterior, a excepción del componente autónomo de oferta, todas las variables tienen una alta significación individual ya que sus tests t superan el valor generalmente aceptado. En ambos casos poseen ajustes excelentes, un grado de significación global bastante fuerte que se expresa en los altos valores de sus tests F.

Por otro lado, la bondad de los tests Durwin Watson (DW), en ambas ecuaciones, permite descartar la presencia de autocorrelación. Se nota, además, que las variables exógenas, en cada caso, explican, en conjunto, el 99% de los movimientos de la variable endógena como lo indican los valores de sus R^2 corregidos.

Las elasticidades demanda que miden el cambio porcentual en la demanda debido al cambio porcentual en cada una de las variables explicativas están representadas por los coeficientes α_1 .

Los coeficientes β_1 son semielasticidades que sirven para explicitar el porcentaje de explicabilidad que posee, individualmente, cada una de las variables exógenas en la ecuación de oferta. También sirven para calcular las elasticidades a través de multiplicarlas por la división entre la variable explicativa y la variable dependiente.

Los determinantes de la demanda.-

Un componente autónomo negativo en una función de demanda de derivados de petróleo como la del modelo, resulta, hasta cierto punto, algo lógico ya que puede ser interpretado como que, a mayor progreso tecnológico es menor el consumo de estos bienes.

La demanda de petrocombustibles está definida, entonces como una relación inversa de su propio precio; sin embargo cabe anotar que los consumidores no toman a los precios nominales como factores de decisión de gasto, sino a los precios reales. Además, en sus decisiones de consumo utilizan las expectativas adaptativas ya que para su demanda actual toman en consideración el precio del período anterior. La elasticidad precio expresada en el coeficiente α_1 , indica que un aumento del 10% en el precio real implicará una reducción del 2.4% en la demanda del año siguiente.

Se explicita también como una función directa del precio real de la electricidad uno de los bienes que funciona como sustitutivo. De ahí que un incremento del 10% en ese precio, signifique, según el modelo, un aumento en la demanda actual del orden de un 3,5%

La demanda de derivados se forma tomando en cuenta el movimiento del PIB real como una medida aproximada del ingreso nacional y, coincidentalmente a lo que ocurre con su propio precio, en esta variable también funcionan las expectativas adaptativas, pues, si se diese, ahora, un incremento del 10% en el PIB real, la demanda del año próximo aumentaría en un 9,6%

Finalmente la demanda de estos bienes es motivada directamente por el movimiento del parque automotor⁸⁴. Así, un crecimiento del 10% en esta variable, haría crecer la demanda actual en un 4.5%.

En las dos ecuaciones se han usado variables dummy, las cuales sirven para corregir los efectos de shocks provenientes ya sea de variables políticas, fenómenos naturales o cambios en los modelos de política económica. En la ecuación de demanda se introdujeron las siguientes variables dummy:

D_1 para atenuar el impacto negativo del terremoto de mayo de 1987

D_2 para corregir las expectativas de consumo especulativo frente al proceso de democratización en 1979.

⁸⁴ En este caso particular se tomó la variable 'vehículos de alquiler' para los cálculos econométricos, pues, se requería únicamente conocer el impacto del sector de la transportación sobre la demanda de petrocombustibles.

D₃ contrarresta el boicot de las empresas transnacionales en 1974.

D₄ se refiere al incremento de la capacidad de refinación debido a la puesta en operación de la Refinería Esmeraldas en 1977.

D₆ significa un cambio en la política de precios de los combustibles: inicio del gradualismo 1989.

D₇ implica un cambio en la política económica global con las medidas económicas de 1986.

D₈ contrarresta la inestabilidad política y económica vivida por el país en 1971.

D₉ contrarresta el impacto psicológico en la demanda provocado por la primera alza de los precios de los combustibles.

Los determinantes de la Oferta

La oferta de petrocombustibles está determinada, de manera inversamente proporcional, por un factor de política fiscal como es el costo de oportunidad real, esta vez calculado como la diferencia entre el precio real de exportación de un galón de petróleo crudo y el precio promedio de un galón de derivados en términos reales, pero con el signo inverso. Mientras mayor es esta diferencia, es más alto el costo de oportunidad que el país asume y, por tanto existen menos estímulos para las autoridades de producir más.

Puesto que un aumento en la producción implica una nueva presión fiscal negativa, la tendencia es reducir la oferta. El tamaño de la brecha entre precio internacional y precio interno depende, además de los caprichos del mercado internacional⁸⁵, de factores como el tipo de cambio, el nivel de la inflación interna, las decisiones del régimen en cuanto al gasto público, el monto del déficit fiscal, etc. Se ve que la variable costo de oportunidad (cop) explica en un 4,3% el comportamiento de la oferta. Además, se puede observar, por el valor de su elasticidad que un aumento en el costo de oportunidad de un 100% acarrearía una caída de la producción de derivados para consumo interno del 16%.

Otro factor que influye en la oferta de petroenergéticos es obviamente, el movimiento del parque automotor⁸⁶. Al igual que en el caso de la demanda, un crecimiento en el número de unidades

⁸⁵ 'Caprichos' que obedecen a la lógica de acumulación de las empresas transnacionales del petróleo.

⁸⁶ Al igual que en el caso anterior esta variable está estadísticamente representada por la serie histórica de 'vehículos de alquiler'.

automotrices, estimula positivamente la producción de estos bienes. No obstante, debido a que esta variable explicativa, en el país, es dependiente de factores estructurales e institucionales, se puede sostener que la oferta de derivados es mas sensible a este tipo de elementos que a estímulos provenientes del mercado. Esta variable ($Parg$) explica, de acuerdo a su coeficiente β_2 , el 3.2% del movimiento de la oferta. La oferta de derivados se muestra bastante elástica al crecimiento vehicular, pues, un crecimiento del 100% en esta variable, le incita a un aumento del 79.84%.

Finalmente, la Oferta de los bienes en estudio, reacciona positivamente frente a cambios en otro elemento ligado a la política fiscal como son las exportaciones netas de derivados de petróleo o lo que, en algunos textos, se denomina como balanza comercial de petroenergéticos. Así, si las exportaciones superan a las importaciones de derivados, las autoridades tratarán de producir una mayor cantidad para exportar mas e incrementar los ingresos estatales. En caso de que exista un déficit en esta balanza comercial, la oferta disminuirá, tanto por el efecto de sustitución que generan las importaciones sobre la producción nacional, cuanto porque el incremento de las importaciones crea una presión de costos a nivel de producción, lo que a su vez repercute negativamente en los ingresos fiscales a través de un estrechamiento de la brecha precio-costo. De acuerdo a su coeficiente β_3 , las exportaciones netas de derivados ($Xnoil$) explican a la oferta de derivados en un 0.03%, la que, es bastante inelástica respecto a las exportaciones netas, ya que un incremento en un 100% en esta variable, incrementaría la primera en un 0.7%.

Se observa tanto a través de la variable costo de oportunidad, como de la variable "exportaciones netas de derivados" la influencia de la política fiscal en las determinaciones de producción de derivados y, a su vez, la incidencia que posee el mercado internacional dentro de las decisiones del Estado en materia fiscal.

En la ecuación de oferta se utilizaron las siguientes variables dummy:

Z₁ Shock de demanda por destrucción de infraestructura vial debido al invierno de 1983.

Z₂ para corregir los errores de previsión de las autoridades frente al proceso de democratización en 1978.

Z₃ idem en 1979

Z₄ implementación de políticas productivas tendientes a cambiar el perfil del consumo durante todo el año 1985

Z₅ se refiere al incremento de la capacidad de refinación debido a la puesta en operación de la Refinería Esmeraldas en 1977.

Z₆ para corregir shock de oferta debido a expectativas optimistas por máximo nivel de precio del petróleo en 1980.

Z₇ implica un cambio en la política económica global con las medidas económicas de 1986.

Z₈ significa un nuevo shock de política económica con el ajustón inicial en 1988

c) El papel de los precios de los derivados en la formación de los precios industriales y la influencia de las tarifas del transporte urbano sobre el salario.

9) $u = Td / \text{salr}$

u = porcentaje del salario dedicado al transporte por familia

T = tarifa del transporte urbano de pasajeros

d = número de veces que se moviliza una familia tipo (4,6 personas)

salr = salario mínimo vital

La ecuación (9) intenta explicar el impacto que genera la política de tarifas del transporte urbano de pasajeros en la economía de las familias de los trabajadores industriales urbanos. Es una ecuación demasiado generalizadora y al mismo tiempo, excesivamente específica porque solo toma un tipo de familia, es decir, la que posee un ingreso único y equivalente al salario mínimo vital anual y que labora en un solo sector económico; desdeñando, en nombre de la sencillez del modelo, tanto variables fácilmente cuantificables como los distintos niveles salariales en las diferentes ramas de actividad, como variables más difíciles de medir como las estrategias de supervivencia aplicadas por las familias de bajos ingresos. Sin embargo, permite apreciar el peso que significa las alzas tarifarias en el valor necesario para la reproducción de las familias pobres.

$$10) w = W\pi / A^{87}$$

$$11) P_t = (1+p)w + sPoil + othcost^{88}$$

W = masa de salarios industriales

w = tasa de salarios industriales

A = Población Económicamente Activa del sector industrial

π = tasa de inflación anual

P_t = Precio de los bienes industriales

p = mark up industrial

s = participación de los combustibles en el pib industrial

σ = participación de las materias primas en el pib industrial

$othcost$ = tasa de crecimiento en el costo de las materias primas

La ecuación (10) es una ecuación auxiliar de la ecuación (11), pues, sirve para encontrar una tasa de salarios industriales w necesaria para el cálculo de los precios en la industria. Para evitar problemas de circularidad en las simulaciones se ha usado la tasa de inflación π en vez del original precio P_t^{89} .

La información sobre las variables: masa de salarios W , el mark up industrial p , participación de los combustibles en el pib industrial s , participación de las materias primas en el pib industrial σ , tasa de crecimiento en el costo de las materias primas $othcost$, se recogió seleccionando el sector de las empresas con mas de diez trabajadores; esto se hizo en un esfuerzo por purificar los datos, desdeñando, de alguna forma, a los trabajadores por cuenta propia y a la pequeña empresa familiar.

La ecuación (11) tiene varias connotaciones especiales:

1) Es una variación de la ecuación de precios típicamente estructuralista de la forma $P = (1+\mu)(e+t+R)$ que impone un mark up sobre todos los costos. En este caso y , haciendo una aproximación formal a la teoría marxista del valor-trabajo, sea ha considerado como origen del mark up, únicamente a los costos generados en la compra de la fuerza de trabajo. Sin embargo, en esta situación, el mark up p sería una especie de tasa media de ganancia dentro

⁸⁷ Esta ecuación es una ligera variación de la ecuación que aparece como $W = wN/P$ en la página 44 del capítulo 3: precios y nivel de actividad en Bacha, Ednar; Introducao a macroeconomia: una perspectiva brasileira; Editora Campus Ltda. Rio de Janeiro 1982, donde N es el número de trabajadores industriales y P es el precio industrial. El resto queda igual.

⁸⁸ Variación de Bacha, Ednar; Introducao a macroeconomia: una perspectiva brasileira; Editora Campus Ltda. Rio de Janeiro 1982.

⁸⁹ Ver nota en ecuación (10).

del sector industrial y no una tasa de plusvalía industrial; esto para evitar el problema de la transformación de valores a precios.

2) Para evaluar el impacto de las políticas de precio de los petroenergéticos sobre los precios de la industria se ha aislado la participación de los combustibles dentro del producto industrial y multiplicándola por el precio promedio de los derivados.

3) Agregando los otros costos (materia prima, depreciaciones, materiales indirectos, etc.), calculando su tasa de participación porcentual en el producto industrial y multiplicando por su tasa de crecimiento, se obtiene la contribución de estos costos a la formación de los precios industriales.

Es a partir de estos tres elementos que se ha construido una ecuación de precios industriales que intenta recoger lo esencial de nuestra realidad, en términos de que predomina una estructura oligopólica de mercado, donde el mark up se fija de acuerdo al control de mercado que posea la empresa; es decir el modelo reconoce que la tasa media de ganancia industrial depende, además de los elementos planteados por Marx en El Capital⁹⁰, del grado de monopolio que exista en dicha industria. Por otro lado, al reconocer esta realidad, se plantea un esquema teórico donde la distribución del ingreso reflejada en el mark up p no es un ya un dato, sino una variable importante en el juego económico. Se rompe, por tanto, el encanto neoclásico de la economía pura y aséptica, en tanto libre de elementos sociales y políticos.

d) Los precios de los combustibles y su papel en los costos de la transportación urbana de pasajeros.

$$12) \text{ Cons} = \text{bus} * \text{RA} * 1 / \text{REND}^{91}$$

$$13) \text{ CV} = \text{Poil} * \text{Cons} + \text{V} * \text{bus}$$

$$14) \text{ Ctrap} = \text{CV} + \text{CF} * \text{bus}$$

$$15) \text{ Intrap} = \text{T} * \text{N} * \text{bus}$$

⁹⁰ Entre los mas importantes están la diferencia en los períodos de rotación y en la composiciones orgánicas del capital. Ver la discusión sobre la formación de la tasa de ganancia media en: Marx, Karl; El Capital; Fondo de Cultura Económica; México 1977. Tomo III, sección segunda, capítulo VIII, págs 150-212

⁹¹ Esta es una variación de la ecuación $\text{Cons} = \text{Parq} * \text{RA} * 1 / \text{REND}$ usada en un modelo de demanda para el sector transporte en: "La planificación energética en El Salvador; Seminario: Modelos y Planificación Energética; Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto de Economía Energética, Comisión Nacional de Energía de la República de Panamá; Panamá 9 al 13 de Marzo de 1987; s/pág.

16) B=intrap-Ctrap

Cons= consumo anual de combustibles del sector transporte urbano
bus= Número de buses y busetas
RA= Recorrido anual por unidad
Rend= Rendimiento medio por unidad (galones por kilómetro)
CV= Costos Variables de los transportistas
V= Otros costos variables de los transportistas excepto combustibles
Ctrap= Costo total de los transportistas
CF= Costos Fijos de los transportistas
T= tarifa del transporte urbano de pasajeros
N= Número de personas transportadas por unidad en el año
Intrap= Ingresos totales de los transportistas
B= Beneficios de los transportistas

Este grupo de ecuaciones formadas por relaciones de tipo contable tiene por objeto determinar el impacto que se da en los beneficios de los transportistas urbanos, ya sea reduciéndolos vía un aumento en los costos de operación a partir de una política alcista en los precios de los derivados (particularmente en gasolina y diesel); o aumentándolos por medio de incrementos tarifarios.

La ecuación (12) recoge algunos elementos tecnológicos para estimar el consumo de combustibles por parte de los transportistas. Así, si se ve históricamente, el rendimiento medio por unidad en los autobuses en el país, se observa que es bastante baja, debido al uso de tecnología de los años '50. Entonces, un elemento de racionalización de costos y por ende, de maximización de beneficios es incrementar el rendimiento por kilómetro. Esto, además del ahorro de energía que implica la reducción del desperdicio por obsolescencia tecnológica, supone el ahorro de inmensos recursos monetarios que le servirían al Estado para otros fines. Por otra parte, un adelanto tecnológico, implica un decremento en la destrucción del medio ambiente, ya que, según estudios técnicos⁹², los desperdicios causados por el retraso técnico en los autobuses urbanos genera una gran parte de la polución que contamina el ambiente.

La inadecuada o inexistente planificación de las rutas y recorridos es uno de los problemas que aqueja al sector. Es lógico que el modelo trate de captar este problema a través de la variable "Recorrido anual por unidad" que se refiere al número de kilómetros recorridos anualmente por cada autobús.

⁹² Mantilla, Jorge; El transporte Colectivo en la ciudad de Quito; ILDTI; Quito 1992; págs 20-23

La inclusión de la variable bus que representa el número de unidades de buses y "busetas" que prestan servicio de transportación urbana de pasajeros en todo el país, ha sido determinada por el carácter de globalidad del estudio.

A fin de determinar el efecto directo de los precios de los combustibles sobre los costos del sector analizado se ha dividido, en la ecuación (13) al costo variable en costos ocasionados por uso de petroderivados Poil*cons y otros costos variables V.

Para calcular los costos totales del sector transportes se ha agregado los costos fijos a los costos variable en la ecuación (14). La ecuación (14) determina los ingresos globales de los transportistas a partir de multiplicar la tarifa de cada recorrido por el número de usuarios anuales. Por motivo de escasez de información, no se considera el subsidio gubernamental que ha recibido el gremio en los últimos años. Finalmente, en la ecuación (16) se determinan los beneficios percibidos anualmente por el gremio, por simple diferencia entre ingresos y costos.

e) La influencia de los precios de los petroenergéticos y las tarifas del transporte urbano en la inflación.

Para explicar los efectos de las políticas de precios de los combustibles y de fijación de tarifas del transporte urbano sobre el nivel general de precios se ha evaluado econométricamente la ecuación (17). Sin embargo, al ser la inflación, un problema mas global, tanto en el campo teórico, como en el terreno práctico de la política económica, se ha considerado incluir en la ecuación variables macroeconómicas como el déficit fiscal, la oferta monetaria, el tipo cambio; dichas variables generalmente se asocian a explicaciones neoclásicas-monetaristas de la inflación, no obstante, se puede explicar la inclusión de estas variables, como determinantes de la inflación, desde otra óptica teórica como el marxismo. La variable p (mark up industrial) es un reflejo de la distribución del ingreso y la riqueza que constituye el eje de la explicación marxista de la inflación.

$$17) \Gamma = f_0 + f_1 T_{t-1} + f_2 \text{Poil} + f_3 M_1 + f_4 \text{Def} + f_5 \text{tc} + f_6 p$$

Γ = Índice general de precios al consumidor

f_1 = coeficientes de los factores inflacionarios

T_{t-1} = tarifa del transporte urbano de pasajeros rezagada un período

Poil = Precio nominal de los petrocombustibles

M_1 = Oferta monetaria

Def = Déficit fiscal

tc = tipo de cambio promedio anual

p = mark up industrial

COEFICIENTES DE REGRESION

INFLACION	t
$f_0 = -51.976469$	7.94
$f_1 = 4.916364$	2.36
$f_2 = 4.6762098$	10.87
$f_3 = 6.0015641$	5.34
$f_4 = 6.600001791$	4.65
$f_5 = 6.4209438$	2.83
$f_6 = 116.86537$	11.24
$R^2c = 0.999983$	
$F = 102556$	
$DW = 2.53$	

Económicamente, la ecuación presenta características muy favorables ya que sus test t son, en todas sus variables, aceptables. Su test de Fisher F posee un valor bastante alto, lo que indica que la explicabilidad de la globalidad de sus variables es muy significativa. El excelente ajuste reflejado en su R cuadrado corregido implica que las variables incluidas explican en un 99.99% a la variable dependiente. El valor del test Durbin Watson, ligeramente alto (2.53) podría deberse a una leve colinealidad entre los precios de los derivados y las tarifas del transporte urbano. Pero, este problema no es demasiado grave como para desvirtuar los resultados generales de la ecuación en cuestión.

Se utilizaron en esta regresión econométrica algunas variables dummy como:

D_1 que amortigua las expectativas inflacionarias por cambio de gobierno (León Febrescordero-Rodrigo Borja) en 1988

D_2 significa un cambio en la política de precios de los combustibles: inicio del gradualismo en 1989.

D_3 contrarresta el impacto político-psicológico en la inflación provocado por un cambio de gobierno (Osvaldo Hurtado-León Febrescordero) que, a la vez, significó un viraje en la política económica en 1984.

D_4 corrige expectativas optimistas por máximo nivel de precio del petróleo en 1980.

De corrige expectativas especulativas producidas por el intento de golpe de Estado dado por el Gral. González Alvear el 1 de Septiembre de 1975.

Ya que la visión marxista plantea un enfoque globalizante de los problemas económicos, se busca explicar esta ecuación de una manera diferente a las anteriores, focalizando la discusión en un eje articulador y, desde ahí ir escudriñando los elementos constitutivos de la ecuación.

El proceso de concentración y centralización del capital - según la corriente marxista - que provoca una creciente monopolización de la economía es la principal causa de la inflación, ya que agrava los conflictos de distribución del excedente y crea expectativas defensivas en los diversos sectores sociales. El impulso principal a la inflación lo crean las empresas con un enorme control de la producción y los mercado cuando, en un intento por revertir la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, fijan sus precios muy por encima de su valor de producción, obteniendo sobreganancias ya que, además de la plusvalía lograda en el proceso de producción, consiguen trasladar excedentes de otros sectores sociales en los procesos de realización y circulación de las mercancías, vía precios. Frente a tal agresión, los diversos sectores sociales despliegan mecanismos defensivos de sus ingresos, aumentando los precios de sus productos, servicios y de la fuerza de trabajo. A su vez, estos mecanismos de defensa pueden afectar la tasa de ganancia del capital monopólico, el cual responderá con precios más altos, provocando una espiral inflacionaria que se vuelve autoimpulsiva en un período mas o menos corto (lo que algunos teóricos llaman efecto inercial). Este proceso se encuentra reflejado en la variable mark up industrial, ya que es en la industria donde más claramente se puede observar este fenómeno.

Dado que debe igualarse la sumatoria de los valores con la sumatoria de los valores monetarios de las mercancías de una economía, debe existir una cantidad de moneda que permita la realización de estas mercancías⁹³. Ahora bien, como el capital monopólico fija sus precios por encima de sus valores, se requerirá una mayor cantidad de moneda (M1) para cubrir las necesidades del proceso de circulación. Pero debido a que este crecimiento de la emisión monetaria es destinada únicamente para favorecer el traslado de valor, puesto que cubre solamente los incrementos de los precios y no aumentos en el producto real,

⁹³ Marx, Karl; El Capital; Fondo de Cultura Económica; México 1977. Tomo 1, págs 56-102

aviva el conflicto distributivo y, por medio de este, la inflación.⁹⁴

Por tanto, no es que "muchos sucrés persiguen a pocos bienes", como lo señalan los monetaristas, sino que precios altos incrementan muchos sucrés para que pocos tengan cada vez más y muchos, cada vez menos.

En el caso ecuatoriano, según revelan diversos análisis, los sectores más importantes de la economía están controlados por un minúsculo número de grupos industriales, financieros, agropecuarios y comerciales.

La experiencia empírica⁹⁵ demuestra que fue en la década de los '80, cuando se intensifica el proceso de monopolización donde se dieron los más altos niveles inflacionarios. Es, por tanto, plausible afirmar que los impactos de las alzas de los combustibles (Poil) serán amplificadas y trasladadas con mayor fuerza en las ramas de actividad que posean un alto grado de monopolización, ya que las pocas empresas que controlan estas actividades, para no reducir su ganancia por el incremento en los costos de los insumos energéticos, fijarán sus propios precios por encima del efecto real que reciben en su estructura de costos productivos, preveyendo, si se quiere, las acciones de resistencia de otros sectores. Obviamente, éstos, generarán

⁹⁴ El proceso inverso; es decir, una restricción monetaria por debajo de las necesidades de la economía, también causa inflación porque aviva las pugnas distributivas al generar quiebras de empresas por iliquidez, retroalimentando el proceso de monopolización.

⁹⁵ Esto se expresa en que, luego del alza en los precios de todos los derivados del petróleo el 18 de febrero de 1981, se produce un agudo brote inflacionario cuando la variación del índice de precios al consumidor pasa del 1.7% en enero al 2.9 en febrero y marzo.

Cuando en el marco del plan de estabilización económica, el régimen de Hurtado elevó, de 15 a 30 sucrés, el galón de gasolina, el 15 de octubre de 1982, la inflación se dispara de 1.6 a 4.4%, manteniendo este ritmo de crecimiento hasta alcanzar su máximo nivel en mayo de 1983 (7%), luego del reajuste en los precios del diesel y del kerex.

Una nueva aceleración de la inflación se dio en enero del '85 que del 1.7 pasa aun 6.4%, luego del alza del 28 de diciembre de 1984. Posteriormente en marzo de 1987, se registra la más alta tasa de inflación del año, 5.2%, luego que el día 13 del mismo mes, se elevó el precio de la gasolina de 50 a 90 sucrés por galón.

En el ajustón inicial del 30 de agosto de 1988 que inaugura la política gradualista y que elevó en un 100% el precio de algunos de los petrocombustibles, la inflación mensual alcanzó un 7.4% en septiembre, conservándose creciente por algunos meses.

En julio de 1989 se empieza a implementar la política gradualista que duró hasta agosto de 1992. Esta política, conjuntamente con toda la estrategia del gobierno socialdemócrata logró sostener una cierta estabilidad en el crecimiento mensual de los precios. Sin embargo, ya en septiembre del '92, el nuevo régimen del Arq. Durán Ballén volvió a acrecentar los precios internos de los petroenergéticos, con un efecto inflacionario, estimado por los mismos "police makers", del 7 al 8% mensual, durante los próximos meses.

mayores presiones inflacionarias debido a la pérdida de poder adquisitivo de sus ingresos y así sucesivamente en un efecto parecido al que señala la visión del líder propuesta por Stackelberg en la teoría microeconómica del oligopolio.⁹⁶

Así, se advierte que, sin tratar de negar los impulsos inflacionarios coyunturales que poseen los sucesos que sirvieron de pretextos para las elevaciones de los precios interno de los derivados del petróleo, como el conflicto con el Perú en 1981, el invierno de 1983 con sus terribles consecuencias sobre la producción agrícola o el terremoto de marzo de 1987 que destruyó una parte del oleoducto y que han sido considerados en el modelo a partir de la inclusión de variables dummy, es notoria la incidencia real que tienen, estas alzas, sobre la inflación mensual, tomando en cuenta, además, su efecto inercial que puede ser de uno a tres meses.

En esta misma óptica, la incidencia de las tarifas del transporte urbano de pasajeros (T) debe verse a través del análisis de los efectos de las alzas de las tarifas del transporte, en general, sobre los sectores productivos, los cuales pueden explicitarse desde tres vías diferentes:

a) Se producen incrementos en los insumos industriales y agroindustriales debido a los aumentos en sus costos de traslación desde sus orígenes hasta los centros industriales.

b) El costo de transportación de los productos, desde las fábricas hasta el mercado, sube.

c) El costo de traslado de los bienes salarios se eleva, al igual que, en las áreas urbana y semiurbanas, el costo del transporte de la fuerza de trabajo. Esto implica mayores expectativas en cuanto a salarios por parte de los obreros y empleados. En el caso del sector marginal urbano,⁹⁷ se creará varios mecanismos de defensa como incrementos especulativos de los precios al detalle, ampliación de los márgenes de intermediación comercial, etc.

Obviamente, estos costos y expectativas, se trasladarán, amplificados por supuesto, a los precios de los bienes finales de aquellas empresas que posean un fuerte poder de mercado con lo cual se agudiza la disputa por el excedente. Si las empresas no poseen suficiente control de mercado para trasladar los impactos de alzas en este coste a los precios de sus bienes finales, se verán en dificultades financieras y, eventualmente, enfrentarán

⁹⁶ Esto dicho sin querer mezclar agua y aceite, sino solamente por citar extrañas coincidencias en la teoría económica.

⁹⁷ Subproletariado urbano en la categorización marxista.

el peligro de quiebra, agudizando, con este fenómeno, el proceso de monopolización, lo que, a su vez, impulsará la inflación.

De otro lado, la conducta monopolista⁹⁸ de los transportistas urbanos, a más de crear distorsiones en los precios relativos de los bienes, a través de fijar las tarifas excesivamente altas⁹⁹, reducen el poder adquisitivo de los sueldos y salarios de obreros y empleados, así como de los ingresos, permanentes u ocasionales del sector marginal urbano, restringiendo la demanda final y con esto el volumen de ventas de las empresas.

Estas, tendrán dos opciones igualmente inflacionarias de enfrentar este problema. La primera, analizada ampliamente en la literatura marxista, a partir de incrementar la tasa de plusvalía, ya sea absoluta a partir de aumentar el tiempo de trabajo o ya sea relativa a través de incrementar la productividad del trabajo; la segunda, que ya ha sido analizada en este estudio, fijando los precios de los productos con un alto margen (es decir un mayor p) sobre su valor de producción. Ambas conducen a incentivar la lucha por la distribución del excedente y, por tanto, a mayor inflación.

En cuanto al déficit fiscal (Def), éste influye sobre la inflación de varias formas. Entre las más visibles, se puede señalar el incremento del gasto orientado al pago de la deuda externa porque esto implica una extracción de excedentes desde la mayoría de sectores y clases sociales, incluyendo fracciones burguesas, hacia el capital financiero internacional. Obviamente, esto intensifica el conflicto por el reparto del plusvalor remanente en el país entre las fracciones burguesas, impulsando el proceso inflacionario.¹⁰⁰ La competencia entre las fracciones burguesas por absorber la mayor cantidad de recursos fiscales posible, ya sea a través de obras de infraestructura que permitan mejorar la reproducción ampliada del capital, o a partir

⁹⁸ Para corroborar esta afirmación sobre el comportamiento monopolista de los transportistas, consultar: Mantilla, Jorge; Las empresas públicas, los ferrocarriles ecuatorianos; Quito 1992. págs.35-36 o Mantilla, Jorge; El transporte Colectivo en la ciudad de Quito; Quito 1992. pág.47 (pie de página 32) y pág.51; ambos documentos del ILDIS.

⁹⁹ Excesivamente altas para el pésimo servicio que brindan a los usuarios. Ver por ejemplo: Mantilla, Jorge; El transporte Colectivo en la ciudad de Quito; ILDIS; Quito 1992. pág. . o La crisis del transporte en Quito Primera Parte; Octubre - Diciembre 1989; Año 1 - 01. La crisis del transporte en Quito Segunda Parte; Enero - Marzo 1990; Año 2 01. Revista Ciudad Alternativa. pág.4

¹⁰⁰ Marx, Karl; El Capital; Fondo de Cultura Económica; México 1977. Tono III, sección tercera, págs 414-518

de subsidios explícitos e implícitos, contribuye a fomentar la inflación¹⁰¹.

La actuación del tipo de cambio (tc) en el proceso inflacionario es mucho más claro puesto que es un instrumento de política económica que modifica, mucho más directamente que los instrumentos fiscales, la estructura de apropiación del excedente.

Esto se logra por algunos caminos. Al incrementarse el tipo de cambio suben los costos de los insumos importados de las empresas, estas, dependiendo de su control de mercado, trasladarán estos costos a sus precios, produciendo un primer impulso inflacionario.

Un segundo impulso a la inflación proveniente de la política cambiaria se liga al traslado de excedentes al exterior vía intercambio desigual y sus efectos en el reparto interno del excedente.

Un tercer elemento inflacionario tiene lugar cuando, por la devaluación, los exportadores reciben más sucres por dólares, provocando un desequilibrio entre el valor producido y la cantidad de moneda necesaria para su realización y circulación. Este desequilibrio es muy parecido al que se analizó anteriormente a propósito de los efectos de la oferta monetaria sobre la inflación, pues, el excedente de moneda, en manos de los exportadores, deberá absorberse, dentro del torrente de la circulación del capital, a partir de incrementos especulativos en los precios de los insumos y de los bienes y servicios de consumo de este sector, en un intento de las otras fracciones burguesas por recuperar parte del valor trasladado por el Estado, vía tipo de cambio, al sector exportador. Este conflicto de intereses suscita una nueva presión inflacionaria.

¹⁰¹ El efecto sobre la inflación de este fenómeno es, a decir verdad, ambiguo, ya que si se incrementa el déficit, vía aumento del gasto, puede acelerar la competencia por la absorción de los recursos fiscales; pero un decremento del gasto público, que, ceteris paribus, generará una caída del déficit fiscal, podrá provocar el mismo efecto, agravado porque al provocar quiebras en las empresas necesitadas del apoyo estatal, agudizará el proceso de concentración y centralización del capital.

5.2 ESCENARIOS.

En este párrafo se presentarán los resultados empíricos del modelo a través de tres escenarios:

5.2.1 La proyección de la situación de 1992

5.2.2 Política macroeconómica restrictiva

5.2.3 Política macroeconómica expansiva

Tanto la exposición de los supuestos como la presentación de los resultados de las simulaciones se realizará de una forma bastante esquemática y simple.

No se toman en cuenta los resultados para 1990 y 1991. Sin embargo, se los presenta porque, dado su grado de precisión, sirven de base para las otras proyecciones.

En las dos últimas simulaciones se toma a la situación de 1992 como el período $t-1$.

5.2.1 La proyección de la situación de 1992

En esta simulación se ha tratado de construir la situación económica de 1992, tanto en el nivel macroeconómico, cuanto sectorial, partiendo de los datos recolectados y sistematizados en el modelo para el período 1970-1998. Sin embargo, dados los escasos cambios que expresa la década de los setentas en cuanto al movimiento de la mayoría de las variables exógenas del modelo, especialmente, precios, se ha optado por proyectar estas variables a través de la tasa de crecimiento promedio del período 1980-1990 y tomar datos existentes para los precios, tarifas y tipo de cambio. Para algunas variables se han realizado proyecciones especiales como se denota en el cuadro de supuestos.

Supuestos: Variables exógenas proyectadas a 1991 y 1992 con tasas de crecimiento promedio de los '80; algunas variables exógenas reales y mark up creciente

Situación 1991		Situación 1992	
Poil	737,5 ♦	1637,5 ♦	
m+r+d+t+z+y	♦	♦	
Qoil	♦	♦	
n	no	no	
Z	♦	♦	
ingxp	♦	♦	
ingnoil	♦	♦	
Poilx	17 \$/bar♦	17,68\$/bar♦	
costpr	5.7 \$/bar♦	6.2\$/bar♦	
Gp	*	*	
Pre	34.6 s/kw ♦	78.3 s/kw♦	
PIBr	**	**	
Parq	♦	♦	
XNoil	♦	♦	
T	50 ♦	90 ♦	
d	no	no	
salr	40000 ♦	60000 ♦	
W	♦	♦	
A	♦	♦	
p	♥ 65%	♥ 79%	
s	♦	♦	
σ	♦	♦	
othcost	!	!	
bus	♦	♦	
RA	♦	♦	
Rend	♦	♦	
V	♦	♦	
CF	♦	♦	
N	♦	♦	
M1	♦	♦	
tc	1000 ♦	2000♦	

♦ Variables proyectadas con tasas de crecimiento promedio del periodo 1980-1990 para 1991 y 1992

* Valores reales hasta 1991 y proyectados a 1992 con tasas de crecimiento promedio del periodo 1980-1990

** Variable proyectada a 1991 con tasa de crecimiento real y a 1992 con tasa de crecimiento promedio del periodo 1980-1990

♦ Valores reales para 1991 y 1992

! tasa de crecimiento promedio del periodo 1980-1990

♥ Estimación

no No hay variación en la variable

Dados estos supuestos, el modelo arroja los resultados que se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO RESULTADOS DEL MODELO PARA 1990, 1991 Y 1992

VARIABLES	SITUACION	SITUACION	SITUACION
ENDOGENAS	1990	1991	1992
Poil	301,82	737,50	1637,50
Ingoil	143153927	244303825	526549878
Ingt	1363159874	2174259686	3630544604
Subs	16236443	-20210109	-21432898
Gt	1921208443	2645607707	3754431457
Def	-558048569	-471348022	-123886853
Doil	1386	1403	1448
Ofroil	1620	1545	2008
u	0,35	0,45	0,55
w	1164	2029	3136
Pt	1774,5	3347,7	5614,2
Cons	73245962	85833748	97350910
CV	60662912308	117537402598	229853469448
Ctransp	101010806073	219262782079	370569458107
Ingtransp	764220243342	305158682275	594096066849
B	663209437269	85895900196	223526608742
Γ	3770,8	6064,1	10162,1

Se deduce de estos resultados que un incremento en los precios promedios de los combustibles del 122.03% causó cambios notables en el campo fiscal, elevando en 115.53% los ingresos por ventas de derivados y, ceteris paribus, en 66.98% los ingresos estatales totales. Además, el descenso en los subsidios por costo de oportunidad en 6,05% y el incremento de los ingresos, genera una caída del 73.72% en el déficit público.

En el mercado de derivados, la conducta adaptativa de los consumidores anula el efecto restrictivo del incremento de los precios, por lo que la demanda apenas crece en un 3.22%, mientras que la oferta, dada la reducción del efecto costo de oportunidad y dado que la tasa de crecimiento promedio del parque, fue mayor a la real, sube en un 29.97%.

Se nota además, que el peso del transporte sobre el salario se incrementa en 20%, debido al diferencial existente entre las alzas salariales (50%) y tarifarias (80%) implementadas en 1992.

El alza en los precios de los derivados y un mark up creciente (79%), produce un aumento del 67.7% en los precios industriales.

En lo que hace referencia al sector del transporte urbano, se observa que el gasto por consumo de combustible sube apenas en 13.42%, mientras que el costo variable, por efecto del proceso inflacionario se incrementa en 95.56%, lo que genera un incremento en los costos totales de un 69%. Los incrementos tarifarios provocan, conjuntamente con las proyecciones de demanda, recorrido anual y rendimiento, que los ingresos brutos de los transportistas se expandan en 94.63%, resultando un crecimiento del 160.23% en los beneficios brutos del sector.

El entorno macroeconómico y las políticas específicas de precios de los hidrocarburos y tarifas de transporte urbano, generaron una tasa de inflación anual de 67.58%, apenas 7 puntos mas de los cálculos del INEC.

5.2.2 Política macroeconómica restrictiva

Supuestos:

- A) Incremento de los precios de los derivados.
- b) Restricción del gasto público y de la oferta monetaria.
- c) Mantención del salario en los niveles de 1992.
- d) Incremento tarifa de transporte urbano
- e) Adquisición de modernas unidades y salida de los vehículos obsoletos.
- f) Mark up creciente
- g) Precios del petróleo a la baja en el mercado internacional.

Estos son los supuestos básicos, sin embargo, en razón de la sensibilidad del modelo, es obligatorio desarrollar la política detallada en el cuadro adjunto:

Política Restrictiva

<i>Foil</i>	<i>100%</i>	<i>m+r+d+t+z+y</i>	<i>no</i>
<i>Qoil</i>	<i>94%</i>	<i>n</i>	<i>0.15</i>
<i>Z</i>	<i>12%</i>	<i>ingxp</i>	<i>37.64%</i>
<i>ingnoil</i>	<i>9%</i>	<i>Poilx</i>	<i>12 \$/bar</i>
<i>costpr</i>	<i>6.51 \$/bar</i>	<i>Gp</i>	<i>-15%</i>
<i>Pre</i>	<i>150 s/kw</i>	<i>PIBr</i>	<i>no</i>
<i>Fare</i>	<i>-11%</i>	<i>XNoil</i>	<i>5%</i>
<i>T</i>	<i>150 s/</i>	<i>d</i>	<i>no</i>
<i>salr</i>	<i>60.000 s/m</i>	<i>W</i>	<i>no</i>
<i>A</i>	<i>-2%</i>	<i>p</i>	<i>▽ 79%</i>
<i>s</i>	<i>no</i>	<i>σ</i>	<i>no</i>
<i>othcost</i>	<i>!</i>	<i>bus</i>	<i>-11%</i>
<i>RA</i>	<i>no</i>	<i>Rend</i>	<i>20 k/g</i>
<i>V</i>	<i>67.57%</i>	<i>CF</i>	<i>32%</i>
<i>N</i>	<i>no</i>	<i>M1</i>	<i>-8%</i>
<i>Tc</i>	<i>24%</i>		

▽ *Estimación*

no No hay variación en la variable

! tasa de crecimiento promedio del período 1980-1990

Esta política arroja los resultados:

VARIABLES		SIMULACION	
ENDOGENAS		1, *	
Poil	3275,00	Ingoil	569881590
Ingt	3695298641	Subs	-430212695
Gt	2779272007	Def	916026633
Doil	2831	Ofroil	1531
u	0,92	w	2343
Pt	4196.5	Cons	41993739
CV	242555634150	Ctransp	408932965749
Ingtransp	880958068409	B	472025102659
Γ	15191,2		

Donde se observa una mejoría de la situación fiscal ya que, si bien la expansión de los ingresos es modesta (8.23% en los ingresos provenientes de la venta de derivados y 1.78% en los ingresos totales, la política de reducir el gasto público en un 15%, mas el descenso del subsidio por costo de oportunidad (1907.25%), genera una vertiginosa caída del déficit fiscal, volviendo superavitaria la situación financiera del Estado

En cuanto al mercado de combustibles, los resultados del modelo indican que las expectativas adaptativas de los consumidores en precios e ingresos bloquean la intención gubernamental de reducir la demanda a través de incrementar los precios. A esto coadyuva el efecto sustitución negativo provocado por un incremento del 91.57% en las tarifas eléctricas que, prácticamente anula la caída del parque automotor en un 11%. Consecuentemente la demanda crece en un 95.47%.

La oferta cae en el 23.74%, debido a la caída en el número de vehículos, en razón que la elasticidad oferta de esta variable es superior a la elasticidad del costo de oportunidad, cuya reducción debía causar un incremento en la variable dependiente.

La política salarial restrictiva genera la caída de los precios industriales en 25.25%, dado el supuesto que el mark up únicamente actúa sobre los costos salariales cuya tasa se reduce en un 25.27% y que las otras variables explicativas no registran cambios. Además, esta política, unida al aumento de las tarifas del transporte, genera una elevación del 66.67% en el peso relativo del gasto en este servicio.

En cuanto al sector del transporte urbano, se observa que la elevación del índice de rendimiento promedio, producto de la introducción de nuevas unidades, anula el efecto del incremento de precios de los petroenergéticos, generando una caída en los gastos por uso de estos bienes del 56.86%. Este efecto amortigua el incremento en los otros costos variables produciendo un aumento de apenas el 5.53% en los costos variables¹⁰². Sin embargo, los mayores costos fijos¹⁰³ provocan un incremento del 10.35% en los costos totales.

La elevación de las tarifas de transporte colectivo de 90 a 150 sucres por persona genera un aumento en los ingresos brutos de los transportistas del 48.29% y en los beneficios de 111.17%.

Finalmente, esta política restrictiva genera una inflación anual del 49.49%.

5.2.3 Política macroeconómica expansiva

Supuestos:

- a) Expansión del gasto público y la emisión monetaria, financiados por incremento de los precios de los combustibles.
- b) Mayor participación estatal en los ingresos por ventas en los combustibles.
- c) Incrementos salariales, de las tarifas de transporte urbano y de la energía eléctrica.
- d) Introducción de nuevas unidades de transporte urbano, permitiendo la operación de las unidades antiguas menos obsoletas.
- e) Mark up decreciente.

¹⁰² Debido a los mayores costos de mantenimiento requerido por las nuevas unidades

¹⁰³ Debido a las mayores tasas de depreciación.

f) Precios del petróleo hacia la alza en el mercado internacional.

Los detalles de esta política se describen a continuación:

Política Expansiva			
Poil	250%	m+r+d+t+z+y	50%
Qoil	90%		0.17
Z	30%	ingxp	-5.41%
ingnoil	9%	Poilx	20 \$/bar
costpr	9.3 \$/bar	Gp	20%
Fre	150 s/kw	PIBr	no
Parq	11.61%	XNoil	37%
T	150 s/	d	no
salr	120.000 s/m	W	80%
A	2.9%	p	♥ 65%
s	inflac	σ	inflac
othcost	!	bus	11.61%
RA	no	Rend	25 k/g
V	70%	CF	31%
N	no	M1	23%
tc	20%		

♥ Estimación

no No hay variación en la variable

inflac Variable proyectada con la tasa de inflación

! tasa de crecimiento promedio del período 1980-1990

Esta simulación expresa los resultados:

VARIABLES ENDOGENAS		SIMULACION 2	
Poil	5731,25	Ingoil	628952510
Ingt	4866721611	Subs	-448087404
Gt	4082949823	Def	783771789
Doil	2415	Ofroil	2194
u	0,46	w	5955
Pt	9831,3	Cons	42142924
CV	375183966868,8	Ctransp	582228054362,7
Ingtransp	1105109630370	B	522881576007,2
Γ	26335,9		

Según el modelo, en esta simulación y dada la expansión del gasto público en un 20%, la situación fiscal mejora pero en menor proporción que con la política anterior, ya que, pese al incremento en los ingresos fiscales del 34.05 y del decrecimiento del subsidio del 1990.65%, el déficit cae en el 732.65%.

Un menor efecto sustitución negativo de los precios de la energía eléctrica que amortigua el incremento del número de vehículos (11.61%) impulsa un crecimiento en la demanda del 66%.

Dado el sustancial mejoramiento de la balanza comercial de derivados (37%) y el crecimiento del parque automotor. expanden la oferta en un 9.58%.

La política salarial expansiva produce un descenso del peso relativo del transporte urbano en el salario, al mismo tiempo que un aumento en los precios industriales del 75%/.

La introducción de vehículos mucho mas eficientes desde el punto de vista técnico y las economías de escala en cuanto a costos fijos mejora la utilidad del sector que sube en 133.92% a pesar de los incrementos de precios de los combustibles y de los aumentos en los otros costos variables.

Por último, la expansión monetaria (23%), los fuertes incrementos en los precios de los petroderivados (250%), el desmejoramiento relativo, respecto a la política anterior, de las finanzas pública, imponen una tasa de inflación del 159.16% anual, amortiguando los efectos de un mark up (65%) decreciente y de un menor ritmo devaluatorio (20%) de la moneda nacional.