# Estrategias de manejo de los precios de los hidrocarburos en el corto y el largo plazo[1]

*Guillermo Perry**
*Eduardo Lora*

## I. INTRODUCCION

El presente artículo contiene las principales conclusiones de un estudio realizado para Ecopetrol, cuyo objetivo era determinar una estrategia general de manejo de los precios de los hidrocarburos y de su estructura, con el fin de aproximarse a los costos de oportunidad (internacionales), teniendo en cuenta las limitaciones macroeconómicas que puede enfrentar ese proceso.

El estudio cubre dos grupos de temas. De una parte, los aspectos macroeconómicos y distributivos del manejo general de los precios de los hidrocarburos, los costos se presentan en la siguiente sección. De otra, los criterios y estrategias de fijación de precios por productos específicos, de los cuales se ocupa la tercera sección.

El artículo contiene recomendaciones concretas en materia de política de precios de los diferentes tipos de hidrocarburos, teniendo en cuenta sus efectos macroeconómicos, inflacionarios, distributivos, de eficiencia en la asignación de los recursos, de conservación del medio ambiente e incluso algunos de tipo práctico y operativo.

## II. ASPECTOS MACROECONOMICOS Y DISTRIBUTIVOS DE LAS POLITICAS GENERALES DE PRECIOS DE LOS HIDROCARBUROS

### A. Efectos inflacionarios de los cambios de precios de los hidrocarburos

El efecto de las alzas de precios de los hidrocarburos sobre el índice de precios al consumidor suele ser analizado a través de su impacto directo e indirecto en los costos de producción de todos los artículos que conforman la canasta de consumo. Este método es incompleto, al menos por cuatro razones:

* Guillermo Perry es investigador asociado de Fedesarrollo y Eduardo Lora es Director Ejecutivo de la misma entidad.

[1] Este artículo esta elaborado en una investigación financiada por Ecopetrol. El informe final que tiene el mismo título, puede ser consultado en Fedesarrollo.

a. Porque no tiene en cuenta el efecto regulador que ejercen las importaciones sobre los precios de los bienes de producción nacional. En ausencia de importaciones, los aumentos de costos podrían reflejarse enteramente en los precios, pero éste no puede ser el caso en una economía abierta donde pueden elevarse las importaciones cuando se encarecen los bienes domésticos.

b. Porque no tiene tampoco en cuenta la posibilidad de sustitución de los hidrocarburos por otras fuentes de energía en la producción de los bienes nacionales. En la medida en que existan posibilidades de sustitución, el incremento de costos es menor que lo que indican los cálculos tradicionales, los cuales se basan en coeficientes técnicos fijos.

c. Porque no se considera la posibilidad de sustitución de los hidrocarburos por otras fuentes de energía en el consumo final de los hogares. Como en el caso de la producción, el método tradicional tampoco considera que los hogares pueden reasignar sus demandas de energía hacia otras fuentes cuando se encarecen los hidrocarburos.

d. Finalmente, porque no se consideran los efectos de demanda agregada que puede causar el cambio en el precio de los hidrocarburos. Un alza de precios de estos bienes que no sea compensada con mayor gasto público implica una pérdida en el poder de compra de los hogares, que debe traducirse en menores presiones inflacionarias en la economía en su conjunto, probablemente a través de reducciones en los precios de bienes diferentes a los combustibles, típicamente en los precios de los alimentos, por ser los más flexibles en toda la economía.

La omisión de estos cuatro efectos implica que los cálculos tradiciones sobreestiman el impacto inflacionario de los aumentos de precios de los hidrocarburos. Para este estudio se construyó un modelo de equilibrio general, cuya estructura se explica en detalle en el informe final entregado a Ecopetrol. Este modelo incorpora la totalidad de estos efectos, corrigiendo así los sesgos de cálculos anteriores.

Con base en dicho modelo se encontró que el alza en el precio interno del conjunto de los derivados del petróleo, cuyo principal componente es la gasolina, sólo genera presiones inflacionarias cuando el gobierno compensa con mayor gasto público su efecto recesivo. En este caso, un aumento del 20% en el precio de los hidrocarburos induce un aumento de 0.7 puntos en el índice de precios al consumidor. Pero si el gobierno mantiene inmodificado sus niveles de gasto y permite por lo tanto que se den los efectos recesivos del alza de precios de los hidrocarburos (véase más adelante), no ocurre ningún cambio apreciable en el IPC. Puede decirse así que los efectos inflacionarios que se atribuyen al alza en el precio de la gasolina tienen lugar exclusivamente porque el gobierno utiliza los ingresos adicionales como fuente de financiamiento de mayor gasto.

Lo anterior no quiere decir, por supuesto, que en ausencia del mayor gasto no se eleven algunos precios específicos. En particular, en el estudio se encuentra que el alza del 20% en el precio de los derivados del petróleo (cuando no hay mayor gasto público) eleva en 2.6% el precio del conjunto de los servicios de transporte de la economía. Simultáneamente, sin embargo, da origen a una reducción del 1.9% en el precio de los alimentos, debido enteramente a la contracción de la demanda. En contraste, cuando el gobierno eleva el gasto público y contrarresta los efectos recesivos de la medida, el precio del transporte se eleva en 3% y cambian apenas de forma despreciable los precios de los alimentos (Cuadros 1 y 2).

Puesto que el aumento en el precio interno de los combustibles puede utilizarse como un mecanismo de generación de ingresos fiscales, conviene comparar sus efectos con la alternativa de elevar la tarifa general del IVA para producir los mismos ingresos adicionales. Se requeriría elevar dicha

Cuadro 1. **AUMENTO DE PRECIO DE LOS REFINADOS DEL PETROLEO. RESULTADOS MACROECONOMICOS (variaciones porcentuales)**

| | BASE | 5% (A) | 20% (B) | 20% Sin efecto recesivo (C) |
|---|---|---|---|---|
| **PIB** | 0.0 | -0.2 | -0.9 | 0.0 |
| Consumo | 0.0 | -0.4 | -1.7 | -0.8 |
| Exportaciones | 0.0 | -0.2 | -0.6 | -0.9 |
| Importaciones | 0.0 | -0.6 | -2.4 | -1.1 |
| **PRECIOS** | | | | |
| IPC | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.7 |
| Alimentos | 0.0 | -0.5 | -1.9 | -0.3 |
| Resto | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 1.0 |
| Transporte | 0.0 | 0.6 | 2.6 | 3.0 |
| **INGRESOS** | | | | |
| Rurales | 0.0 | -0.6 | -2.4 | -1.4 |
| Urbanos - Decil 1 | 0.0 | -0.5 | -2.1 | -1.6 |
| Urbanos - Decil 5 | 0.0 | -0.4 | -1.6 | -0.9 |
| Urbanos - Decil 10 | 0.0 | -0.4 | -1.6 | -0.5 |
| **BALANCES (% del PIB)** | | | | |
| Ahorro Externo | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.4 |
| Ahorro Gobierno | 7.7 | 7.9 | 8.2 | 7.8 |
| Ahorro Privado | 11.7 | 11.7 | 11.6 | 11.6 |
| Inversión | 19.9 | 19.9 | 20.0 | 19.8 |
| **RENTAS PETROLERAS** | | | | |
| Cambio Porcentual | 0.0 | 7.0 | 27.1 | 27.0 |
| % del PIB | 2.4 | 2.6 | 3.0 | 3.0 |

tarifa en un 14.7% (es decir, del 12% actual al 13,8% aproximadamente) para producir los mismos ingresos fiscales adicionales que un alza del 20% en el precio de los hidrocarburos. Bajo el supuesto de que se aumente el gasto público, el aumento en el IPC sería ahora de 0.4 puntos, frente a 0.7 puntos en el caso en que se eleva el precio de los combustibles. El IVA es así menos inflacionario que el aumento de precios de los combustibles (y alcanza a reducir en 0.4 puntos el IPC cuando no se eleva el gasto público, cosa que prácticamente no ocurre cuando se elevan los precios de los hidrocarburos). Por otro lado, como es de esperarse, el aumento del IVA no afecta de manera apreciable el precio del transporte (Cuadro 3).

Los impactos inflacionarios discutidos no tienen en cuenta sin embargo el efecto sobre expectativas que puede tener el alza de los precios de los hidrocarburos, a través del cual pueden originarse alzas de otros precios, en particular de los alimentos. Sin embargo, los resultados de estas simulaciones indican que tales alzas por expectativas resultarían insostenibles macroeconómicamente, y por lo tanto tenderían a ser revertidas en el tiempo, a menos que sean validadas por un mayor gasto público o por ajustes en uno o varios de los precios básicos de la economía, típicamente la tasa de cambio, los salarios o los precios de los servicios públicos. En la medida en que las prácticas de indexación conduzcan a ajustes más frecuentes

Cuadro 2. **AUMENTO DE PRECIO DE LOS REFINADOS DEL PETROLEO. RESULTADOS SECTORIALES (variaciones porcentuales)**

| | (B) | | (C) | |
|---|---|---|---|---|
| | **Producción** | **precios** | **Producción** | **precios** |
| Alimentos Agrícolas | 0.0 | -2.5 | 0.0 | -0.3 |
| Resto de Agric.no cafeteros | 0.0 | -3.0 | 0.0 | -0.9 |
| Café | -0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Petróleo | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Gas Natural | 6.5 | 0.0 | 7.1 | 0.0 |
| Carbón | 0.9 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |
| Refinados | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 |
| Resto Minería | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Alimentos Manufacturados | -0.4 | -1.8 | -0.2 | -0.3 |
| Bienes de Consumo | -1.2 | -0.4 | -0.5 | 0.3 |
| Bienes Intermedios | -1.5 | 0.5 | -0.7 | 0.8 |
| Bienes Metalmecánicos | -0.6 | 0.0 | -0.3 | 0.2 |
| Construcción | 0.0 | -0.3 | 0.1 | 0.2 |
| Comercio | -1.8 | 0.0 | -0.8 | 0.8 |
| Transporte | -2.1 | 2.6 | -1.5 | 3.0 |
| Resto de Servicios | -1.2 | -0.3 | -0.3 | 0.3 |
| Servicios Personales | -0.8 | -1.3 | -0.4 | -0.4 |
| Servicio Doméstico | -0.1 | -1.9 | -0.7 | -0.7 |
| Alquiler de Vivienda | -2.0 | -0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Servicios del Gobierno | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

de estos precios, más factible será la validación de las alzas iniciales generadas por expectativas, que de otra forma serían a la larga insostenibles. Como es sabido, la frecuencia de las ajustes de precios tiende a ser mayor entre mayor sea la inflación y cuando su tendencia es ascendente. Por consiguiente, es imprudente propiciar ajustes reales de los precios de los hidrocarburos en coyunturas de inflación alta o creciente. Es esencial, además, que cuando se efectúen los ajustes el gobierno mantenga la disciplina fiscal y evite transmitir a otros precios bajo su control las alzas iniciales que pueden darse en algunos precios por razones de expectativas. En particular debe evitar que los ajustes de la tasa de cambio o de las tarifas de servicios públicos se indexen con respecto a la inflación observada de corto plazo cuando se produzcan los ajustes de precios de los hidrocarburos. Los patrones de indexación del tipo de cambio y las tarifas deben basarse en las tendencias de mediano plazo de la inflación, no en las variaciones observadas mes a mes del IPC.

### B. Efectos sobre la actividad económica de los cambios de precios de los hidrocarburos

Los aumentos de precios de los hidrocarburos inducen disminuciones en el ritmo de actividad económica, a menos que sean compensados con aumentos en el gasto público. La razón se encuentra en que tales aumentos implican una transferencia de capacidad de gasto del sector privado hacia el sector público. En el estudio se concluye que un aumento del 20% en el precio de los hidrocarburos reduce en cerca de un punto el ritmo de crecimiento económico, y en 1.7 puntos el ritmo de crecimiento del consumo privado. Las caídas de producción son notorias en los bienes de indus-

**Cuadro 3. AUMENTO EN IVA EQUIVALENTE A AUMENTO DE PRECIO DE GASOLINA. RESULTADOS MACROECONOMICOS (variaciones porcentuales)**

| | IVA vs. AUMENTO P.REFINADOS | | | 20% sin efecto recesivo (C) |
|---|---|---|---|---|
| | BASE | 5% (A) | 20% (B) | |
| **PIB** | 0.0 | -0.2 | -0.8 | 0.1 |
| Consumo | 0.0 | -0.4 | -1.4 | -0.5 |
| Exportaciones | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.2 |
| Importaciones | 0.0 | -0.3 | -1.1 | 0.2 |
| **PRECIOS** | | | | |
| IPC | 0.0 | -0.1 | -0.4 | 0.4 |
| Alimentos | 0.0 | -0.5 | -1.8 | -0.1 |
| Resto | 0.0 | -0.02 | -0.1 | 0.6 |
| Transporte | 0.0 | -0.08 | -0.3 | 0.2 |
| **INGRESOS** | | | | |
| Rurales | 0.0 | -0.5 | -2.0 | -1.0 |
| Urbanos - Decil 1 | 0.0 | -0.3 | -1.2 | -0.7 |
| Urbanos - Decil 5 | 0.0 | -0.3 | -1.3 | -0.6 |
| Urbanos - Decil 10 | 0.0 | -0.3 | -1.3 | -0.2 |
| **BALANCES (% del PIB)** | | | | |
| Ahorro Externo | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| Ahorro del Gobierno | 7.7 | 7.9 | 8.2 | 7.8 |
| Ahorro Privado | 11.7 | 11.7 | 11.6 | 11.6 |
| Inversión | 19.9 | 19.9 | 20.0 | 19.8 |
| **RENTAS PETROLERAS** | | | | |
| Cambio Porcentual | 0.0 | 0.4 | 1.7 | 1.4 |
| % PIB | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |

triales intermedios y de consumo liviano (1.5 y 1.2%, respectivamente), en los servicios de transporte (2.1%), el comercio (1.8%) y el resto de servicios (1.2%). Unicamente se presentan aumentos de producción en los sectores productores de sustitutos de los derivados del petróleo, como son el carbón (0.9%) y el gas natural (6.5%), que pasan a ser utilizados en forma más intensiva por los sectores productivos (Véase Cuadro 2).

En comparación con el aumento de precios de los hidrocarburos, los ajustes del IVA son apenas ligeramente menos recesivos (0.8% de caída del PIB, frente al 0.9%), aunque afectan más severamente a la industria de bienes de consumo liviano (-2.8%).

### C. Efectos distributivos de los cambios de precios de los hidrocarburos

Como ocurre con los análisis tradicionales que evalúan los efectos inflacionarios de las alzas de precios de los combustibles, en materia distributiva también tiende a mirarse usualmente sólo un aspecto del problema, como es la importancia del gasto en combustibles y transporte de los distintos

estratos de ingreso. Sin embargo, este tipo de análisis es incompleto porque no considera los cambios en otros precios, en particular los alimentos, y porque tampoco tiene en cuenta lo que ocurre con los ingresos de las familias al cambiar los niveles y composición del empleo por efecto de la medida. El modelo construido en este estudio permite tener en cuenta en forma integrada todos estos efectos para evaluar la incidencia distributiva total de las políticas de precios de los hidrocarburos.

Los aumentos de precios de los combustibles tienden a tener efectos más severos sobre el ingreso real de las clases más bajas (urbanas) por dos razones:

a. Porque es mayor el peso relativo que tiene el gasto en transporte y combustibles en la canasta de consumo de los pobres. Por ejemplo, para el decil más pobre, el gasto en refinados de petróleo representa el 3.6% de sus gastos de consumo y el gasto en transporte el 17.7%. En contraste, para el decil 5, esos porcentajes son 0.9 y 13.7% y para el decil 10 1.8% y 6.7%.

b. Porque sus ingresos son más vulnerables a los cambios en la actividad económica, debido a que son en mayor medida de origen informal.

De acuerdo con los resultados del estudio, el aumento del 20% en el precio de los derivados del petróleo reduce en 2.1% el ingreso real del decil más bajo de ingresos urbanos, en 1.6% el ingreso del decil 5 y en una proporción semejante el ingreso del decil urbano más alto.

Estos resultados indican que los ajustes de precios de los hidrocarburos pueden generar resistencia social y que tiene sustento la opinión generalizada según la cual estos ajustes afectan más severamente a los pobres (aunque no en magnitud muy pronunciada). Esto no justifica, sin embargo, el mantenimiento de subsidios generalizados a los precios de los hidrocarburos ya que, no obstante estos resultados, tales subsidios son totalmente regresivos. La razón es, sencillamente, que el grueso del consumo directo e indirecto de hidrocarburos lo realizan las clases altas, aunque represente para ellas un porcentaje menor de su gasto total. En efecto, el decil de ingreso urbano más alto consume el 40% de los productos refinados del petróleo destinado a las familias urbanas. En contraste, los cinco deciles urbanos más pobres —la mitad de la población urbana— consumen en total apenas el 18.5%. Visto de otra forma, el consumo por hogar de productos refinados del petróleo en el decil más rico es aproximadamente 11 veces el de las clases bajas (hasta el decil 5).

Por consiguiente, la eliminación del subsidio generalizado puede generar recursos adicionales al Estado, que pueden servir para financiar con creces subsidios directos focalizados en las clases de ingreso más bajos con el objeto de compensarlas por la pérdida sufrida por el aumento en los precios de los hidrocarburos. Una política de desmonte de los subsidios de los precios de los hidrocarburos debe tener en cuenta estas consideraciones y debe ser presentada públicamente junto con un programa de subsidios directos focalizados (por ejemplo, para gastos en vivienda, salud o educación, del tipo de los propuestos en el actual Plan de Desarrollo).

En comparación con los ajustes de precios de los hidrocarburos, los aumentos en las tasas del IVA son preferibles desde el punto de vista distributivo, ya que afectan en forma más homogénea a todos los estratos de ingreso urbano.

## III. NIVEL Y ESTRUCTURA DE LOS PRECIOS E IMPUESTOS POR PRODUCTOS. METAS Y ESTRATEGIA DE AJUSTE

### A. Precios antes de impuestos

#### *1. Productos de la refinación*

La meta a mediano plazo debe ser la de liberar los precios de los productos de la refinación del petró-

leo. Este objetivo se justifica y facilita en tanto se trata de bienes comerciables internacionalmente y en cuanto, en principio, no existen razones que justifiquen la presencia a largo plazo de monopolios estatales o privados en las actividades de refinación y distribución. En estas condiciones se puede esperar que la operación de un mercado competitivo genere precios "eficientes", que reflejen apropiadamente los costos de oportunidad de los distintos productos y, en consecuencia, que conduzcan a una correcta asignación de recursos en la economía. Solamente en lo que hace al transporte por poliductos se presentan condiciones que justifican el monopolio o la regulación estatal y que, por tanto, exigen la fijación administrativa del precio de este servicio en forma permanente.

El caso del gas natural (como el de la energía eléctrica) presenta características diferentes que hacen conveniente la fijación administrativa o la regulación de sus precios en todas las etapas del proceso, como se indica más adelante.

Los costos de oportunidad de los productos de la refinación del petróleo, que deben constituir las metas de la fijación administrativa de los precios, mientras ésta exista, son los siguientes:

a) Precio al productor:

i) Productos importados: precios CIF de importación más costos de transporte del puerto de importación a la planta de abasto.

ii) Productos exportados: precios FOB de exportación menos costos de transporte de la refinería al puerto de exportación más costos de transporte de la refinería a planta de abasto.

b) Precio al consumidor:
Precios al productor, más costos marginales de distribución (incluyendo costos de transporte de planta de abasto a los centros de consumo), más impuestos indirectos.

Conviene señalar que éstos son precisamente los precios que se establecerían en un mercado libre con competencia perfecta.

Los Gráficos 1A a 1F comparan la evolución de los precios oficiales con sus costos de oportunidad. Se observa cómo el precio al productor de las gasolinas, el Diesel y el GLP ha estado siempre por debajo de sus costos de oportunidad. No sucede lo mismo con el Kerosene y el Combustoleo.

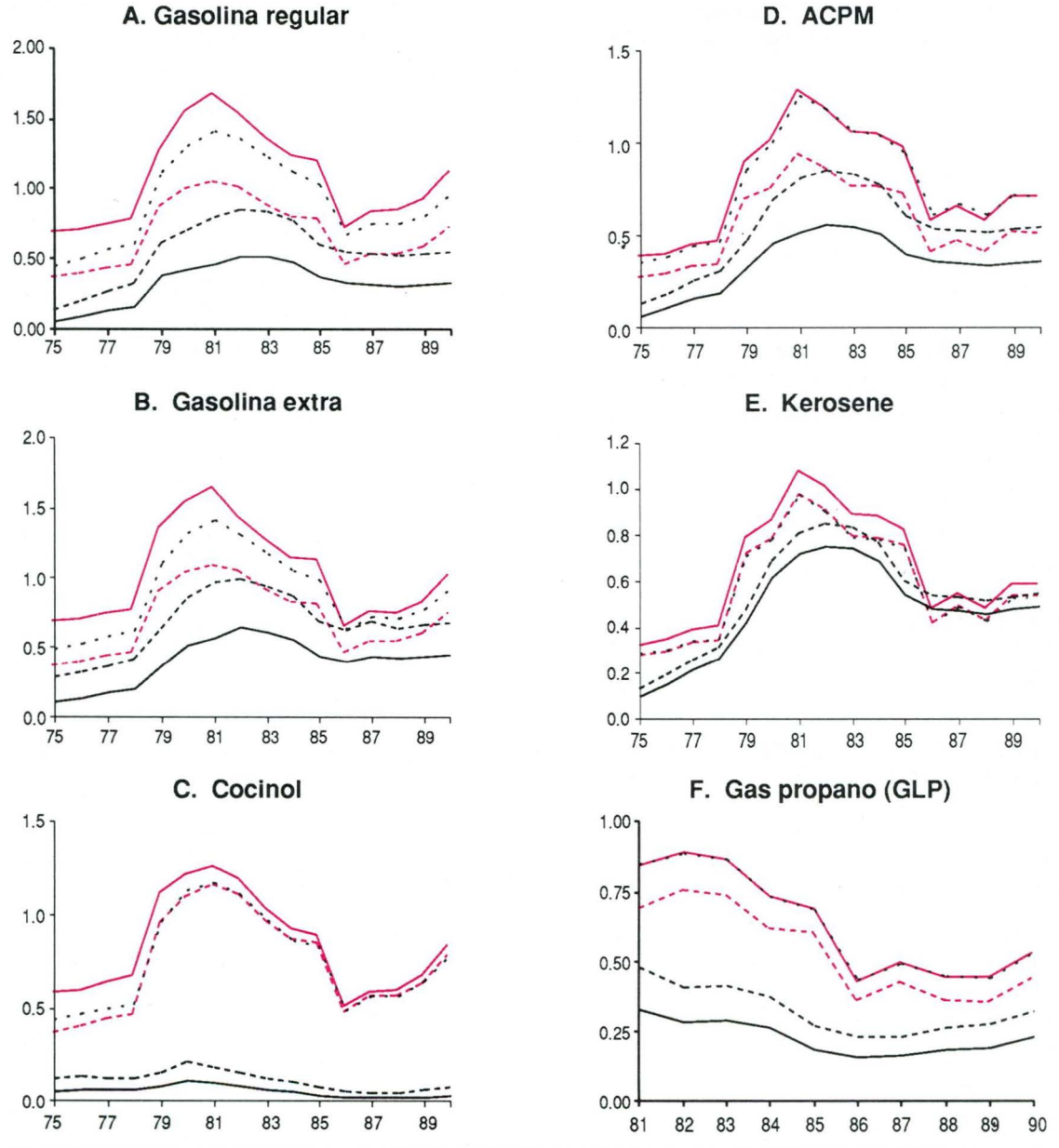
Los Cuadros 4 y 5 comparan los precios vigentes em 1991 en distintos países. Como se observa, Colombia presenta los precios más bajos (al productor y al consumidor) después de Arabia Saudita, Venezuela y Ecuador.

Los precios en planta de abasto, como los precios de venta de los mayoristas a los minoristas y los precios de venta al público en las distintas localidades, deberían reflejar de la mejor manera posible las diferencias en costos marginales de transporte y distribución de los productos. La correcta estimación de los costos de transporte y distribución resulta importante, en consecuencia, no solamente para determinar el nivel general de los precios, sino, ante todo, su estructura territorial.

A este fin, se hace necesario modificar la actual estructura contable de Ecopetrol que exagera el margen de transporte y manejo y subestima el precio ex-refinería. Asimismo, en tanto se liberen los precios al distribuidor, resulta prioritario un mayor conocimiento de los costos incrementales de distribución. En particular, se recomienda la ejecución de un estudio que compare la estructura de costos y márgenes de distribución en Colombia y otros países.

Lo anterior no obsta para que se apliquen algunos subsidios explícitos y específicos a los combustibles que se transporten a zonas aisladas, con el objeto de evitar un costo excesivamente alto en ellas, fundamentalmente por razones de equidad

**Gráfico 1.** COMPARACION DE PRECIOS AL PRODUCTOR Y AL CONSUMIDOR US$/Galón




Precio neto Ecopetrol — Precio equivalente importado — Precio oficial al consumidor
Equivalente importado más impuestos (con impuesto igual en valor real al del año respectivo)
Equivalente importado más impuestos (con impuesto igual en porcentaje del precio al consumidor en el año respectivo)

**Cuadro 4. PRECIOS E IMPUESTOS AL CONSUMO FINAL DE LA GASOLINA REGULAR EN DIFERENTES PAISES (US$/Galón)**

| País | Precio antes de impuestos | Precio al consumo final | Impuesto | Orden según impuesto | Impuesto como porcentaje del precio al consumidor (%) | Orden según porcentajes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Italia | 1.06 | 4.20 | 3.14 | 1 | 74.76 | 1 |
| Holanda | 1.22 | 3.70 | 2.48 | 2 | 67.03 | 5 |
| Finlandia | 1.62 | 3.66 | 2.04 | 6 | 55.74 | 15 |
| Japón | 1.93 | 3.40 | 1.47 | 15 | 43.24 | 24 |
| Irlanda | 1.23 | 3.39 | 2.16 | 5 | 63.72 | 7 |
| Portugal | 1.04 | 3.32 | 2.28 | 3 | 68.67 | 3 |
| Hungría | 1.20 | 3.21 | 2.01 | 7 | 62.62 | 10 |
| Francia | 0.95 | 3.20 | 2.25 | 4 | 70.31 | 2 |
| Bélgica | 1.10 | 2.96 | 1.86 | 9 | 62.84 | 9 |
| Reino Unido | 1.09 | 2.91 | 1.82 | 10 | 62.54 | 11 |
| Uruguay | 2.91 | 2.91 | | | | |
| Dinamarca | 1.05 | 2.86 | 1.81 | 11 | 63.29 | 8 |
| España | 0.92 | 2.85 | 1.93 | 8 | 67.72 | 4 |
| Austria | 1.26 | 2.79 | 1.53 | 14 | 54.84 | 16 |
| Alemania | 1.01 | 2.60 | 1.59 | 13 | 61.15 | 12 |
| Grecia | 0.86 | 2.50 | 1.64 | 12 | 65.60 | 6 |
| Luxemburgo | 1.19 | 2.34 | 1.15 | 17 | 49.15 | 19 |
| Brasil | 1.62 | 2.16 | 0.54 | 26 | 25.00 | 30 |
| Guatemala | 1.91 | 2.15 | 0.24 | 31 | 11.16 | 34 |
| Paraguay | 2.08 | 2.08 | | | | |
| Argentina | 0.89 | 2.08 | 1.19 | 16 | 57.21 | 13 |
| Nueva Zelandia | 1.10 | 2.01 | 0.91 | 22 | 45.27 | 22 |
| Nicaragua | 1.03 | 2.00 | 0.97 | 20 | 48.50 | 20 |
| Curazao/N.Antillas | 0.98 | 1.98 | 1.00 | 19 | 50.51 | 18 |
| Costa Rica | 1.91 | 1.91 | | | | |
| Bonaire/N.Antillas | 0.93 | 1.89 | 0.96 | 21 | 50.79 | 17 |
| Canadá | 1.01 | 1.84 | 0.83 | 24 | 45.11 | 23 |
| República Dominicana | 1.80 | 1.80 | | | | |
| Perú | 0.78 | 1.80 | 1.02 | 18 | 56.67 | 14 |
| Panamá | 0.95 | 1.78 | 0.83 | 23 | 46.63 | 21 |
| Sur Africa | 1.28 | 1.75 | 0.47 | 28 | 26.86 | 29 |
| El Salvador | 1.52 | 1.52 | | | | |
| Honduras | 1.41 | 1.49 | 0.08 | 34 | 5.37 | 36 |
| Chile | 0.90 | 1.44 | 0.54 | 25 | 37.50 | 26 |
| Trinidad y Tobago | 0.81 | 1.31 | 0.50 | 27 | 38.17 | 25 |
| Puerto Rico | 0.94 | 1.22 | 0.28 | 30 | 22.95 | 31 |
| U.S.A. | 0.84 | 1.17 | 0.33 | 29 | 28.21 | 28 |
| México | 0.77 | 0.89 | 0.12 | 33 | 13.48 | 33 |
| Colombia | 0.42 | 0.63 | 0.21 | 32 | 33.33 | 27 |
| Ecuador | 0.21 | 0.23 | 0.02 | 36 | 8.70 | 35 |
| Venezuela | 0.17 | 0.21 | 0.04 | 35 | 19.05 | 32 |

**Fuente**: "Energy Détente", Volumen XII, Número 15. Agosto 31, 1991.

**Cuadro 5. PRECIOS INTERNOS DE LOS COMBUSTIBLES EN ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA. Precios a Marzo de 1991. Indice: Gasolina Extra - 1.00[1]**

| | Gasolina Regular | Gasolina Extra | Gas Oil (Diesel) | GLP | Fuel Oil | Kerosene |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | 1.00 | 1.23 | 0.56 | 0.36 | 0.28 | 0.49 |
| Barbados | - | 1.00 | 0.87 | 1.00 | 0.26 | 0.44 |
| Bolivia | 1.00 | 1.44 | 0.80 | 0.40 | 0.77 | 0.53 |
| Brasil | 1.00 | - | 0.51 | 0.28 | 0.29 | 0.59 |
| Colombia | 1.00 | 1.25 | 1.00 | 0.62 | 0.56 | 1.00 |
| Costa Rica | 1.00 | 1.05 | 0.78 | 0.73 | 0.39 | 0.75 |
| Cuba | 1.00 | 1.19 | 0.25 | 0.50 | 0.23 | 0.31 |
| Chile | 1.00 | 1.07 | 0.96 | 0.87 | 0.40 | 0.87 |
| Ecuador | 1.00 | 1.36 | 0.95 | 0.31 | - | 0.12 |
| El Salvador | 1.00 | 1.19 | 0.49 | 0.52 | 0.41 | 0.59 |
| Grenada | - | 1.00 | 0.94 | 1.13 | 1.10 | 0.72 |
| Guatemala | 1.00 | 1.07 | 0.67 | 0.42 | 0.38 | 0.95 |
| Guyana | - | 1.00 | 1.00 | 1.07 | 0.54 | 0.34 |
| Haiti | - | 1.00 | 0.67 | 0.58 | 0.27 | 0.62 |
| Honduras | 1.00 | 1.17 | 0.90 | 0.56 | 0.63 | 0.40 |
| Jamaica | - | 1.00 | 0.85 | 1.01 | 0.33 | 0.49 |
| México | 1.00 | 1.41 | 0.80 | 0.32 | 0.32 | 0.80 |
| Nicaragua | 1.00 | - | 0.65 | 0.45 | 0.33 | 0.65 |
| Panamá | 1.00 | 1.04 | 0.61 | 0.20 | 0.25 | 0.54 |
| Paraguay | 1.00 | 1.11 | 0.66 | 0.58 | 0.36 | 0.72 |
| Perú | 1.00 | 1.36 | 0.61 | 0.54 | 0.45 | 0.53 |
| Rep.Dominicana | 1.00 | 1.10 | 0.69 | 0.16 | 0.40 | 0.90 |
| Suriname | - | 1.00 | 0.73 | 0.71 | 0.12 | 0.64 |
| Trinidad y Tobago | 1.00 | 1.02 | 0.61 | 0.71 | - | 0.61 |
| Uruguay | 1.00 | 1.08 | 0.56 | 0.53 | 0.31 | 0.47 |
| Venezuela | 1.00 | 1.08 | 0.75 | 1.13 | 0.71 | 0.67 |

[1] Para los países para los cuales no existen datos del precio de la gasolina regular se toma como índice el precio de la gasolina extra.

**Fuente**: "Sistema de Información Energética". OLADE. 1991. Cálculos del autor.

y, en algunos instancias, de desarrollo regional fronterizo. En algunas localidades fronterizas, sin embargo, resultaría más económico importar los productos de los países vecinos.

### *2. Gas natural*

En el caso del gas natural, los precios al consumidor (antes de impuestos) deben seguir una trayectoria tal que cubra en todo momento los costos de extracción (e importación, si es del caso), transporte y distribución, más un costo de oportunidad de la reserva. Este último debe aumentar de manera exponencial en pesos constantes, con la tasa de descuento social, de tal manera que el precio al consumidor (antes de impuestos) se iguale con el precio equivalente (en términos de energía útil) del sustituto apropiado en la época en que se prevea que la producción máxima de las reservas disponibles y esperadas (más las importaciones máximas posibles) no será suficiente para atender la totalidad de la demanda por gas natural a un precio inferior. Esta es la denominada "regla" o "principio" de Hotelling.

La estimación de esta trayectoria óptima de los precios conlleva complejos problemas metodológicos que se discuten en el informe final. Su determinación enfrenta hoy dificultades especiales asociadas con la incertidumbre con respecto al monto y al costo de las reservas disponibles en Cusiana, a la cuantía máxima y al precio de eventuales importaciones procedentes de Venezuela y a la demanda futura para usos de energía eléctrica.

En cuanto a los usos en generación de energía eléctrica se concluye que:

i) Dada la disponibilidad de una nueva tecnología eficiente de generación de energía eléctrica a partir de gas natural, mediante turbinas de ciclo combinado, el plan óptimo de expansión de generación en el sector eléctrico debería contener una cantidad apreciable de nueva capacidad de generación a gas. En estas condiciones, las proyecciones de demanda por gas natural crecerán con mayor rapidez y, en consecuencia, lo mismo sucederá con sus costos de oportunidad. La trayectoria de los precios deseados sería igual a aquella trayectoria que, siguiendo el principio de Hotelling, haga indiferente instalar más plantas con turbinas de ciclo combinado, a partir de un determinado año, frente a otros proyectos económicos de expansión del sistema eléctrico.

En estas condiciones se hará conveniente sustituir, en un futuro no muy lejano, el gas utilizado en plantas térmicas más convencionales e ineficientes. Para que tal cosa ocurra será necesario eliminar los subsidios actuales o trasladarlos al uso de combustibles alternos, como el carbón, si la situación financiera de Corelca así lo exige.

ii) La construcción de plantas de ciclo combinado exige disponer de un suministro confiable de gas natural con una trayectoria de precios relativamente conocida, especialmente si las lleva a cabo el sector privado. Dado que la trayectoria óptima de los precios de gas implica un crecimiento en términos reales con el tiempo, los contratos de suministro deberían prever una cláusula de esta naturaleza. De no procederse en esta forma, quienes suscriban los primeros contratos se asegurarían un suministro a precios que a la larga resultarán subsidiados frente a los costos de oportunidad del gas. En adición, posiblemente se generaría una inversión en producción de electricidad a gas superior a la que sería deseable desde el punto de vista de la economía en su conjunto.

### *3. Crudos pesados*

Los crudos pesados se pueden exportar o refinar; sinembargo, si ninguna de estas dos opciones resulta rentable, se deben tratar como productos no comercializables, en forma similar al gas natural.

En consecuencia, el precio al productor debe ser igual al valor mayor de las siguientes tres cifras:

i) El precio FOB de exportación menos el costo de transporte del campo al puerto de exportación;

ii) El costo de oportunidad de los productos que se obtendrían de su refinación, menos el costo de refinación, menos el costo de transporte del campo a la refinería;

iii) El costo de extracción más un costo de agotamiento de la reserva calculado en forma similar a lo indicado en el caso del gas natural.

Los precios al consumidor deberían ser iguales al precio al productor, estimado de esta forma, más los costos de transporte del campo al centro de consumo, más impuestos indirectos.

Los estimativos muy preliminares realizados para el estudio demuestran la necesidad de proceder a un estudio detallado de este tema, como se indica adelante.

## B. Impuestos

### *1. Impuestos a los combustibles del sector transporte*

Para una correcta asignación de recursos en la economía, los usuarios del sistema vial de transporte deben pagar impuestos que cubran aproximadamente los siguientes costos incrementales:

i) Los costos de mantenimiento del sistema vial ocasionados por el tráfico automotor. Estos costos de mantenimiento deben ser calculados de manera tal que permitan que las carreteras se conserven en su estado inicial; de los contrario, si hay un gasto subóptimo de mantenimiento, el tráfico de cada automotor causaría costos a los demás usuarios en razón del deterioro que sufrirían las vías.

ii) Costos asociados con la congestión.

iii) Costos asociados con la contaminación producida por los automotores.

iv) Costos asociados con el riesgo de accidentes.

En el último caso, la forma óptima de resolver el problema es a través de un seguro mínimo obligatorio, como se ha instituido ya en el país.

En algunos casos específicos (autopistas interurbanas y circunvalares de alta velocidad, y con pocas entradas y salidas) el mejor instrumento para cobrar tanto los costos de mantenimiento como los costos de congestión son los peajes.

Para los demás costos de congestión -especialmente urbana- lo más apropiado son los impuestos o licencias diferenciales para transitar por áreas especiales (centros de las ciudades) y los impuestos al parqueo.

Para cubrir los costos de mantenimiento del resto del sistema vial, algunos especialistas han propuesto una licencia o impuesto de rodamiento proporcional al kilometraje transitado por cada vehículo durante el período, con tasas diferenciales según su peso. No obstante, ante la dificultad de controlar las lecturas de kilometraje recorrido, las licencias o impuestos de rodamiento en la práctica cobran sumas fijas que varían con el tipo de vehículo (en general, según peso y valor o edad) pero no con su utilización real.

En consecuencia, el instrumento más apropiado en la práctica para cubrir los costos generales de mantenimiento del sistema vial son los impuestos a los combustibles, que son automáticamente proporcionales al uso del vehículo y, de manera aproximada, a su peso, ya que los vehículos más pesados requieren un mayor uso de combustibles por kilómetro recorrido. Sinembargo, comoquiera que la relación de daño a peso es mucho mayor que la de uso de combustibles a peso, conviene de todas maneras complementar los impuestos a los combustibles con licencias o impuestos de rodamiento diferenciadas según el peso de los vehículos y, como se indica más abajo, con algunas otras características de los vehículos que determinan su capacidad contaminante.

La suma de ingresos de peaje e impuesto a los combustibles llegó a los 210.000 millones de pesos en 1990 (estimado de 270.000 millones de pesos en 1991), cifra que supera los gastos de mantenimiento ejecutados en ese año, pero que tendría que incrementarse en un 26% en términos reales para ser equivalente a estimativos muy preliminares del nivel óptimo de gastos de mantenimiento. El aumento real en el valor del impuesto a los combustibles se situaría entre 26% y 33%, según que el incremento requerido provenga de ambas fuentes, en proporción a su participación actual, o en su totalidad de aumentos en los impuestos a los combustibles. Si los precios al productor se elevan al nivel de sus costos de oportunidad y la tasa de impuestos se mantiene, el valor real de éstos superaría lo requerido por concepto de gastos "óptimos" de mantenimiento del sistema

vial. Este tema exige estudios cuantitativos más detallados.

Para reflejar bien los costos incrementales de mantenimiento, el impuesto a los combustibles debería ser directamente proporcional a la eficiencia (medida en términos de kilómetros recorridos por galón) de los distintos combustibles y del tipo de vehículo que tienda a utilizarlos en forma predominante. Lo último exigiría gravámenes diferenciales a nivel de minorista, lo que no es recomendable desde el punto de vista administrativo.

En cuanto a lo primero, ello exigiría gravar en mayor medida el diesel y el gas natural comprimido que la gasolina. Sin embargo, la emisión de contaminantes es, por lo general, inversamente proporcional a la eficiencia del combustible. Además, la mayor eficiencia del diesel conduciría a un ahorro global del gasto deméstico en energéticos. Por lo tanto, no se recomienda que el impuesto a los combustibles diferencie según su eficiencia relativa.

No obstante, se debería imponer una sobretasa adicional al diesel y a la gasolina frente al gas natural comprimido, por su mayor emisión de otros contaminantes.

Lo anterior sugeriría, en conclusión, impuestos similares por galón para la gasolina y el diesel e inferiores para el gas natural comprimido. No obstante, existen dos dificultades prácticas para aplicar esta receta. La primera estriba en que el diesel o ACPM es también utilizado en otros sectores. Cobrar un impuesto por costos de utilización de las vías a combustibles utilizados por la agricultura, la industria o la generación eléctrica, resulta no solamente inequitativo, sino que genera una distorsión en la asignación de recursos en éstos últimos sectores. La segunda dificultad consiste en que, si la diferencia de precios lo justifica, el diesel puede ser mezclado con kerosene, producto al que por ningún motivo se debería gravar con un impuesto vial.

Si no existe una forma viable de controlar el uso y gravar diferencialmente a los combustibles utilizados en el sector transporte y en otros sectores (caso del diesel o ACPM), o de controlar la desviación de kerosene hacia el sector transporte, se hace necesario efectuar un compromiso entre lo deseable y lo practicable.

Una posibilidad sería la de, en un extremo, cobrar a la gasolina los costos plenos que ocasiona la utilización de vehículos en el sistema vial y, en el otro, no cobrar ningún impuesto al kerosene que es utilizado por grupos pobres en el sector rural. El precio del diesel para el transporte y otros usos tendría que ocupar un lugar intermedio, según qué tan difícil resulte evitar la desviación de uno a otro uso y las sustituciones no deseadas por otros productos. El impuesto al gas natural comprimido, habría que fijarlo por debajo del correspondiente al diesel para transporte, para no incentivar una sustitución indeseada que favorezca al diesel frente al gas natural comprimido.

En Colombia, a diferencia de otros países; (Cuadros 4, 5 y 6) el precio del consumidor se ha igualado para la gasolina, el diesel y el kerosene. Esa estructura debe revisarse.

Los impuestos a los combustibles no son un instrumento apropiado para cobrar los costos de expansión del sistema vial. Los impuestos orientados a controlar la congestión, los impuestos de rodamiento y a la venta de vehículos y las contribuciones de valorización constituirían mecanismos más idóneos en caso de que se considere necesario o conveniente que los beneficiarios directos paguen los costos de inversión en carreteras.

### *2. Impuestos por contaminación.*

Los precios a los combustibles pueden ser un elemento importante de una política de control de la contaminación, pero deben complementarse con otros, a saber: regulaciones que exijan la uti-

**Cuadro 6. PRECIOS E IMPUESTOS AL CONSUMO FINAL DEL DIESEL No. 2 EN DIFERENTES PAISES (US$/Galón)**

| País | Precio antes de impuestos | Precio al consumo final | Impuesto | Orden según impuesto | Impuesto como porcen.del precio al consumidor | Orden según porcentajes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Italia | 0.89 | 3.14 | 2.25 | 1 | 71.66 | 1 |
| Irlanda | 1.20 | 2.98 | 1.78 | 2 | 59.73 | 6 |
| Suecia | 1.20 | 2.83 | 1.63 | 4 | 57.60 | 8 |
| Reino Unido | 0.96 | 2.72 | 1.76 | 3 | 64.71 | 2 |
| Finlandia | 1.26 | 2.65 | 1.39 | 8 | 52.45 | 14 |
| Austria | 1.11 | 2.52 | 1.41 | 7 | 55.95 | 13 |
| Portugal | 0.92 | 2.44 | 1.52 | 5 | 62.30 | 4 |
| Dinamarca | 0.96 | 2.41 | 1.45 | 6 | 60.17 | 5 |
| Bélgica | 1.03 | 2.39 | 1.36 | 9 | 56.90 | 11 |
| España | 0.95 | 2.28 | 1.33 | 11 | 58.33 | 7 |
| Hungría | 1.28 | 2.24 | 0.96 | 15 | 42.86 | 17 |
| Holanda | 0.95 | 2.21 | 1.26 | 12 | 57.01 | 10 |
| Francia | 0.81 | 2.16 | 1.35 | 10 | 62.50 | 3 |
| Alemania | 0.91 | 2.11 | 1.20 | 13 | 56.87 | 12 |
| Japón | 1.41 | 2.08 | 0.67 | 18 | 32.21 | 21 |
| Canadá | 1.14 | 1.81 | 0.67 | 19 | 37.02 | 20 |
| Suriname | 1.12 | 1.80 | 0.68 | 17 | 37.78 | 19 |
| Sur Africa | 1.31 | 1.78 | 0.47 | 22 | 26.40 | 26 |
| Uruguay | 1.65 | 1.65 | | | | |
| Luxemburgo | 0.96 | 1.62 | 0.66 | 20 | 40.74 | 18 |
| Costa Rica | 1.50 | 1.50 | | | | |
| Guatemala | 1.27 | 1.43 | 0.16 | 31 | 11.19 | 34 |
| Grenada | 1.08 | 1.43 | 0.35 | 27 | 24.48 | 29 |
| Honduras | 1.30 | 1.38 | 0.08 | 36 | 5.80 | 38 |
| Nueva Zelandia | 1.21 | 1.37 | 0.16 | 32 | 11.68 | 33 |
| Chile | 0.91 | 1.29 | 0.38 | 23 | 29.46 | 24 |
| Grecia | 0.91 | 1.29 | 0.38 | 25 | 29.46 | 25 |
| República Dominicana | 1.23 | 1.23 | | | | |
| U.S.A. | 0.84 | 1.22 | 0.38 | 24 | 31.15 | 23 |
| Puerto Rico | 1.14 | 1.22 | 0.08 | 37 | 6.56 | 37 |
| Nicaragua | 1.05 | 1.20 | 0.15 | 33 | 12.50 | 32 |
| Panamá | 0.90 | 1.15 | 0.25 | 29 | 21.74 | 30 |
| Argentina | 0.78 | 1.14 | 0.36 | 26 | 31.58 | 22 |
| Brasil | 0.82 | 1.09 | 0.27 | 28 | 24.77 | 28 |
| Perú | 0.41 | 0.96 | 0.55 | 21 | 57.29 | 9 |
| El Salvador | 0.91 | 0.91 | | | | |
| Trinidad y Tobago | 0.73 | 0.82 | 0.09 | 35 | 10.98 | 35 |
| México | 0.62 | 0.71 | 0.09 | 34 | 12.68 | 31 |
| Curazao/N.Antillas | 0.68 | 0.68 | | | | |
| Bonaire/N.Antillas | 0.68 | 0.68 | | | | |
| Colombia | 0.47 | 0.63 | 0.16 | 30 | 25.40 | 27 |
| Ecuador | 0.35 | 0.38 | 0.03 | 38 | 7.89 | 36 |
| Venezuela | 0.17 | 0.17 | 0.00 | 39 | 0.00 | 39 |

**Fuente**: "Energy Détente". Volumen XII. Número 15. Agosto 31, 1991.

lización de convertidores catalíticos en carros nuevos o anteriores a una determinada fecha para permitir su circulación; licencias o impuestos de rodamiento diferenciales por la capacidad contaminante de los diferentes tipos de vehículos (recuérdese que también deben ser diferenciales por peso para cobrar los costos de uso del sistema vial).

En el caso de las fuentes fijas, por el contrario, posiblemente resulte más eficiente un sistema de permisos negociables o de impuestos directos a las emisiones, que uno de impuestos a los energéticos.

Sinembargo, si se usan estos últimos para los automotores y no para las fuentes fijas pueden presentarse problemas con aquellos energéticos que pueden ser utilizados por unos y otros (v. gr. el diesel o ACPM), al igual de lo que sucede con los impuestos vinculados con los costos de mantenimiento.

En todo caso, para el sector residencial, industrial y de generación de energía eléctrica se haría necesario establecerlos sobre todos los energéticos. El análisis del capítulo II del Informe Final permite establecer cuáles energéticos deberían ser gravados con tasas mayores o menores de contaminación (Cuadros 7 y 8). Sinembargo, de lo expuesto resulta claro que cuantificar su valor, aún de manera aproximada, está muy lejos del alcance del presente estudio y exige trabajos adicionales detallados.

### *3. El IVA sobre los derivados del petróleo*

Los derivados del petróleo, como cualquier otro bien o servicio en la economía, deberían en prin-

**Cuadro 7. POTENCIAL DE CONTAMINACION DE COMBUSTIBLES UTILIZADOS EN COLOMBIA**

| | PST | CO | SO2 | NOx | HC | VOCs | Metales | R.Solidos[1] | R.Líquidos[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroelectricidad | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Metano | — | M | B | M | B | B | — | — | — |
| Propano | — | M | B | M | M | M | — | — | — |
| Gas Natural | B | M | M | A | M | M | — | — | — |
| Metanol | M | M | B | A | M | A | — | — | — |
| Etanol | B | M | B | A | M | A | — | — | — |
| Gasolina | B | A | M | M | A | A | M | B | B |
| Cocinol | B | M | A | M | A | A | M | B | B |
| Kerosene | M | M | A | M | A | M | M | B | B |
| ACPM-Diesel | A | M | A | A | A | M | A | B | B |
| Combustóleo | A | A | A | A | A | M | A | M | B |
| Crudo Castilla | A | A | A | A | A | M | A | M | M |
| Carbón (Bajo % S) | A | A | M | M | A | B | A | A | A |
| Carbón (Alto % S) | A | A | A | M | A | B | A | A | A |
| Leña | A | A | A | A | A | A | M | A | A |

Notas
— Ninguna emisión atmosférica.
B baja cocentración en emisiones atmosféricas.
M concentración media en emisiones atmosféricas.
A alta concentración en emisiones atmosféricas.PST Partículas Suspendidas; CO Monóxido de Carbono; SO2 Dióxido de Azufre; NOx Oxidos de Nitrógenos; HC Hidrocarburos; COV Compuestos Orgánicos Volátiles; R Residuos.
[1] Lodos y lixiviados provenientes de la disposición de escorias.

**Cuadro 8. EMISION DE CONTAMINANTES**

| | Toneladas emitidas por unidad | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Partículas** | **COx** | **SO2** | **NOx** | **HC** | **Unidades** |
| Gas natural | $4.5 \times 10^{-12}$ | $7.6 \times 10^{-18}$ | $2.7 \times 10^{-15}$ | $3.15 \times 10^{-10}$ | $3.5 \times 10^{-12}$ | BTO |
| Combustóleo | $3.9 \times 10^{-9}$ | $1.4 \times 10^{-11}$ | $5.54 \times 10^{-9}$ | $1.5 \times 10^{-8}$ | $7 \times 10^{-11}$ | Kcal |
| Crudo de Castilla | $3 \times 10^{-7}$ | $7.2 \times 10^{-8}$ | $4.2x \times 10^{-8}$ | $1.26 \times 10^{-8}$ | $1.2 \times 10^{-8}$ | Kcal |
| Carbón * | $8.9 \times 10^{-7}$* %A | $1.8 \times 10^{-10}$ | $2.1\text{-}10^{-8}$* %S | $9.9 \times 10^{-7}$ | $1.8 \times 10^{-10}$ | Kcal |
| Hidroelectricidad | — | — | — | — | — | — |
| Gasolina | 0.34g/km | 30g/km | 1.7g/km | 13g/km | 6.3g/kg | |

%A: porcentaje de cenizas
%S: porcentaje de azufre
**Fuente**: Mimeo, Ernesto Sánchez Triana.

cipio estar sujetos al gravamen general sobre el valor agregado (IVA). No obstante, en el caso colombiano no parece recomendable mantenerlos o incluirlos en la base del IVA por dos razones:

i) Para no generar distorsiones en la estructura de consumo de los energéticos, los demás energéticos deberían también estar sujetos al IVA. Mientras ésto no ocurra, como sucede en Colombia, resulta preferible no gravar con IVA a los derivados de petróleo.

ii) Las consideraciones administrativas mencionadas en el numeral anterior, no hacen conveniente extender los gravámenes a los derivados del petróleo a nivel minorista. El gravamen al valor agregado, sinembargo, debería extenderse hasta esa etapa.

### *4. Modalidad y características de los impuestos*

#### a. Nivel de imposición

Los impuestos a los derivados del petróleo presentan una enorme ventaja comparativa en cuanto a su administración y recaudo, siempre y cuando el gravamen tenga lugar ex-refinería y en los puertos de importación, o en las plantas de abasto. La administración de un gravamen a nivel minorista (estación de servicio, entrega a domicilio) se encarece y dificulta considerablemente, aún bajo el sistema actual de fijación administrativa de los precios una vez al año. Por supuesto, se haría tanto más compleja en cuanto los precios se ajusten con mayor periodicidad para reflejar las variaciones de los precios internacionales y aún más si éstos se liberan en el futuro, como parece ser la meta deseable a largo plazo de la política de precios (ver adelante).

#### b. Impuestos específicos o ad-valorem

Aparte del IVA, los impuestos vinculados con los costos incrementales ocasionados por el tránsito de los vehículos a través del sistema vial, o con los costos de contaminación, se aproximarían en teoría mejor mediante impuestos específicos, cuyo valor se indexe con los índices generales de precios o, preferiblemente, con índices apropiados a los costos de mantenimiento de las carreteras y a los costos de contaminación.

Además, en esta forma las variaciones en los precios al consumidor serían menores que las variaciones en los precios internacionales, con lo cual se reducirían sus efectos de corto plazo sobre la tasa de inflación.

Más aún, el impuesto ad-valorem haría más difícil establecer mecanismos de estabilización de los gastos fiscales derivados de los ingresos petroleros.

Por último, es más fácil administrar un impuesto específico cobrado en planta de abasto o a la salida de las refinerías, que un impuesto ad-valorem, especialmente cuando en el futuro se liberen los precios.

## C. Otros Problemas de la Estructura de los Precios

### *1. Energéticos utilizados en el sector residencial*

El análisis permite concluir que existen los siguientes problemas:

a) Colombia es el país de América Latina que utiliza en menor proporción gas natural y gas propano en el sector residencial (Cuadro 9), a pesar de que éstos constituyen los combustibles más económicos para satisfacer las principales necesidades energéticas de este sector (cocción y calentamiento de agua). El problema básico ha sido la limitación del suministro de estos energéticos. Ello se ha debido a prioridades de política, pero también en parte al bajo nivel de los precios, especialmente en el caso de gas propano, lo cual no ha hecho atractivo para Ecopetrol producirlo en mayor cuantía o importar los faltantes y lo ha llevado en repetidas ocasiones a desincentivar su utilización. Esta, por supuesto no ha sido la única razón, ya que el subsidio en las importaciones de gasolina es mayor y, sinembargo, en este caso se ha garantizado un suministro pleno. La diferencia en actitudes puede haber estado relacionada con el hecho de que la gasolina no tiene sustitutos mientras que el gas propano sí.

Recientemente la empresa ha tomado la decisión de garantizar el suministro pleno de gas propano, pero ha dejado saber que procederá gradualmente y en la medida en que se ajusten los precios, con el objeto de evitar que se establezca un subsidio permanente a las importaciones de gas propano como ha sucedido con las de gasolina.

b) A la tarifa media actual para el sector residencial, el consumo de energía eléctrica resulta más económico que el de carbón o kerosene, contrariando los costos de oportunidad relativos (Cuadro 10). Más grave aún, para los hogares con consumos reducidos, tomando en cuenta la estructura de tarifas según niveles de consumo, resulta más barato que el gas licuado y, en algunos casos, aún que el gas natural. La reducción de los subsidios en las tarifas de energía eléctrica aparece, así, como una condición para que el patrón de consumo residencial refleje una correcta asignación de recursos.

c) El cocinol es hoy más barato que cualquiera de los otros combustibles, cuando cocinar con gasolina tiene costos de oportunidad más altos que la mayoría de los sustitutos potenciales, aún sin contar los costos y efectos sobre la salud pública que su utilización ocasiona (Cuadro 10). El único combustible que se podría ofrecer a su costo de oportunidad sin exigir un incremento excesivo en los gastos familiares en energía es el gas natural. Así, solamente cuando exista pleno suministro de gas natural en la ciudad de Bogotá será viable eliminar totalmente el consumo de cocinol. Para ello sería conveniente subsidiar las conexiones a viviendas de clases de ingresos bajos, e incluso subsidios temporales al consumo del gas, con el objeto de estimular la sustitución. Lo mismo se podría hacer con distribución de gas propano en aquellos pueblos en donde ya se estableció un cierto nivel de consumo de cocinol.

d) Colombia presenta el mayor consumo relativo de leña en América Latina (Cuadro 9). Este es el más ineficiente de los energéticos y el de mayores efectos ambientales negativos. Se hace necesario disponer de una estrategia de distribución de combustibles alternos subsidiados al sector rural.

**Cuadro 9. ESTRUCTURA DE CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS. PARTICIPACION EN EL CONSUMO AGREGADO SECTOR RESIDENCIAL (Porcentajes)**

| | Gas | | | | | Derivados del petróleo | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gas Natural | Gas licuado | Sub-total | Carbón mineral | Energía eléctrica | Gasolinas /Alcohol | Kerosene y Turbo | Otros derivados1/ | Sub-total | TOTAL |
| **ARGENTINA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 29.66 | 8.49 | 38.15 | 0.00 | 23.07 | 0.00 | 25.76 | 13.02 | 38.78 | 100.00 |
| 1980 | 46.64 | 5.65 | 52.29 | 0.00 | 19.21 | 0.00 | 12.88 | 15.62 | 28.50 | 100.00 |
| 1989 | 58.35 | 8.99 | 67.34 | 0.00 | 17.61 | 0.00 | 8.41 | 6.65 | 15.05 | 100.00 |
| **BRASIL** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.00 | 52.31 | 52.31 | 0.00 | 29.65 | 0.00 | 18.04 | 0.00 | 18.04 | 100.00 |
| 1980 | 0.00 | 53.78 | 53.78 | 0.00 | 40.34 | 0.00 | 5.88 | 0.00 | 5.88 | 100.00 |
| 1989 | 0.00 | 54.73 | 54.73 | 0.00 | 43.59 | 0.00 | 1.68 | 0.00 | 1.68 | 100.00 |
| **COLOMBIA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.00 | 26.53 | 26.53 | 16.17 | 17.67 | 9.77 | 29.86 | 0.00 | 39.63 | 100.00 |
| 1980 | 0.18 | 14.33 | 14.51 | 11.63 | 41.69 | 15.08 | 17.09 | 0.00 | 32.17 | 100.00 |
| 1989 | 3.19 | 20.87 | 24.06 | 8.94 | 50.96 | 9.99 | 6.06 | 0.00 | 16.05 | 100.00 |
| **CHILE** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.26 | 32.61 | 32.86 | 7.89 | 15.68 | 0.00 | 34.45 | 9.12 | 43.57 | 100.00 |
| 1980 | 7.67 | 44.09 | 51.76 | 1.48 | 23.01 | 0.00 | 17.98 | 5.76 | 23.74 | 100.00 |
| 1989 | 10.65 | 40.25 | 50.90 | 1.46 | 28.12 | 0.00 | 11.24 | 8.28 | 19.52 | 100.00 |
| **ECUADOR** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.00 | 3.59 | 3.59 | 0.00 | 24.90 | 18.82 | 52.69 | 0.00 | 71.51 | 100.00 |
| 1980 | 0.00 | 20.03 | 20.03 | 0.00 | 27.18 | 9.80 | 16.80 | 26.20 | 52.79 | 100.00 |
| 1989 | 0.00 | 48.42 | 48.42 | 0.00 | 21.14 | 5.46 | 7.20 | 17.79 | 30.45 | 100.00 |
| **MEXICO** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 8.43 | 46.24 | 54.68 | 0.00 | 14.40 | 0.00 | 20.85 | 10.07 | 30.92 | 100.00 |
| 1980 | 6.55 | 49.57 | 56.12 | 0.00 | 19.67 | 0.00 | 13.19 | 11.02 | 24.21 | 100.00 |
| 1989 | 7.65 | 56.78 | 64.44 | 0.00 | 23.45 | 0.00 | 3.72 | 8.39 | 12.11 | 100.00 |
| **VENEZUELA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 34.50 | 11.76 | 46.26 | 0.00 | 13.54 | 0.00 | 40.20 | 0.00 | 40.20 | 100.00 |
| 1980 | 32.28 | 24.09 | 56.37 | 0.00 | 25.57 | 0.00 | 18.06 | 0.00 | 18.06 | 100.00 |
| 1989 | 20.65 | 40.84 | 61.49 | 0.00 | 30.54 | 0.00 | 7.97 | 0.00 | 7.97 | 100.00 |

1/ Incluye Diesel Oil y Fuel Oil.
**Fuente**: "Sistema de Información Económica Energética", OLADE (1991). Cálculos del autor.

En varios países se utiliza el kerosene para este propósito, en otros el gas propano y, en unos pocos, las briquetas de carbón. Debido a la posibilidad de que el kerosene se sustituya por diesel, y a que no existe una cultura al respecto en Colombia, no parecería aconsejable este camino. La falta de tradición hace también difícil establecer un programa masivo de briquetas, si bien la amplia disponibilidad de carbón en muchas regiones podría hacerlo aconsejable. Alternativamente, si se masifica el consumo de gas propano, este podría ser un combustible apropiado para el sector rural. No obstante, como su precio se habrá de llevar al precio internacional, se debería estudiar la viabilidad de otorgar subsidios específicos orientados al sector rural (para bombonas de 10 libras o menos,

**Cuadro 10. PRECIOS Y COSTOS DE DIFERENTES ENERGETICOS. EN TERMINOS DE ENERGIA. SECTOR RESIDENCIAL (Precios vigentes en 1990)**

| | US$ / Teracaloría útil | | | Indice Gas Natural = 100 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Precios actuales | Costo de oportunidad | | Precios actuales | Costo de oportunidad | | Eficiencia |
| | | Impuesto porcentaje | Impuesto valor | | Impuesto porcentaje | Impuesto valor | (Porcentaje) |
| Gas Natural Costa | 20364.23 | 19918.12 | 19918.12 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 70.00 |
| Gas Natural Interior | 20364.23 | 28217.34 | 28217.34 | 100.00 | 141.67 | 141.67 | 70.00 |
| Gas Natural Costa | 20364.23 | 20155.24 | 20155.24 | 100.00 | 101.19 | 101.19 | 70.00 |
| Gas Natural Interior | 20364.23 | 25490.45 | 25490.45 | 100.00 | 127.98 | 127.98 | 70.00 |
| Carbón Mineral | 42868.31 | 42868.31 | 42868.31 | 210.51 | 215.22 | 215.22 | 7.00 |
| Carbón Mineral | 42868.31 | 86813.19 | 86813.19 | 210.51 | 435.85 | 435.85 | 7.00 |
| Leña | 6047.93 | n.d | n.d | 29.70 | n.d | n.d | 10.00 |
| Energía eléctrica | 36655.08 | 95152.02 | 95152.02 | 180.00 | 477.72 | 477.72 | 80.00 |
| Gas licuado | 22125.67 | 36497.49 | 36341.05 | 108.65 | 183.24 | 182.45 | 65.00 |
| Gasolina | 37380.00 | 80268.20 | 66174.10 | 183.56 | 402.99 | 332.23 | 50.00 |
| Cocinol | 4737.05 | 54875.41 | 54303.93 | 23.26 | 275.50 | 272.64 | 50.00 |
| Kerosene | 49163.91 | 51518.80 | 47684.21 | 241.42 | 258.65 | 239.40 | 35.00 |
| Bagazo | 6047.93 | n.d | n.d | 29.70 | n.d | n.d | 10.00 |

**Fuente**: Informe Final de Fedesarrollo.

con válvulas adecuadas de seguridad y que no se comercialicen en las ciudades).

En todo caso, resulta urgente estudiar la viabilidad de un programa de suministro subsidiado de energéticos al sector rural, que exige un diseño cuidadoso desde el punto de vista de su administración y control.

### *2. Energéticos utilizados en el sector industrial*

Los principales problemas son los siguientes:

a) Al igual que en el caso del sector residencial, el suministro limitado de gas natural y propano, que exige las soluciones anotadas atrás (Cuadro 11).

b) En adición, los crudos pesados son hoy más baratos que otros combustibles y probablemente lo serían con respecto al gas natural transportado al interior del país. Los estimativos preliminares sugieren que el orden de los costos de oportunidad es el contrario (Cuadro 12). Es importante proceder a un estudio detallado que permita despejar las dudas al respecto, especialmente ante las nuevas perspectivas de suministro de gas natural a la industria del interior del país.

## D. Trayectoria del Ajuste y liberación de precios.

El análisis de los Capítulos VI y VII del Informe Final permite las siguientes conclusiones:

### *1. Liberación de precios*

a) Con respecto a los combustibles, la secuencia de liberación debe ser la siguiente:

i) Márgenes de los minoristas;

**Cuadro 11. ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE LOS ENERGETICOS COMERCIALES. PARTICIPACION EN EL CONSUMO AGREGADO. SECTOR INDUSTRIAL (Porcentajes)**

| | Gas | | | | | Petróleo y derivados | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gas natural | Gas licuado | Sub-total | Carbón mineral | Energía eléctrica | Petróleo | Fuel Oil | Otros derivados[1] | Sub-total | |
| **ARGENTINA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 28.55 | 0.15 | 28.70 | 1.41 | 12.88 | 0.00 | 42.51 | 14.50 | 57.01 | 100.00 |
| 1980 | 43.39 | 0.14 | 43.53 | 0.29 | 23.02 | 0.00 | 27.84 | 5.31 | 33.15 | 100.00 |
| 1989 | 55.71 | 0.23 | 55.94 | 0.15 | 29.20 | 0.00 | 13.41 | 1.29 | 14.71 | 100.00 |
| **BRASIL** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.04 | 0.61 | 0.64 | 0.03 | 22.96 | 0.00 | 71.88 | 4.50 | 76.38 | 100.00 |
| 1980 | 1.73 | 1.00 | 2.73 | 2.60 | 29.57 | 0.00 | 62.80 | 2.30 | 65.10 | 100.00 |
| 1989 | 8.52 | 1.07 | 9.59 | 5.83 | 49.52 | 0.00 | 33.08 | 1.97 | 35.05 | 100.00 |
| **COLOMBIA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 22.25 | 0.00 | 22.25 | 27.05 | 8.84 | 2.90 | 33.04 | 5.93 | 41.86 | 100.00 |
| 1980 | 20.88 | 0.30 | 21.17 | 37.50 | 14.55 | 3.80 | 16.59 | 6.38 | 26.78 | 100.00 |
| 1989 | 20.77 | 0.18 | 20.95 | 42.33 | 16.78 | 14.16 | 1.24 | 4.54 | 19.94 | 100.00 |
| **CHILE** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.04 | 1.28 | 1.32 | 19.88 | 19.75 | 0.00 | 44.74 | 14.30 | 59.04 | 100.00 |
| 1980 | 0.34 | 1.55 | 1.90 | 13.44 | 25.26 | 0.00 | 43.43 | 15.97 | 59.40 | 100.00 |
| 1989 | 20.45 | 1.54 | 21.99 | 14.75 | 22.90 | 0.00 | 21.80 | 18.56 | 40.36 | 100.00 |
| **ECUADOR** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 0.00 | 0.56 | 0.56 | 0.00 | 12.48 | 0.00 | 59.35 | 27.61 | 86.96 | 100.00 |
| 1980 | 0.00 | 0.58 | 0.58 | 0.00 | 19.91 | 0.00 | 36.49 | 43.02 | 79.51 | 100.00 |
| 1989 | 0.00 | 3.01 | 3.01 | 0.00 | 22.68 | 0.00 | 46.50 | 27.80 | 74.30 | 100.00 |
| **MEXICO** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 56.89 | 0.95 | 57.85 | 0.00 | 11.73 | 0.00 | 23.41 | 7.01 | 30.42 | 100.00 |
| 1980 | 57.54 | 1.06 | 58.60 | 0.00 | 12.76 | 0.00 | 22.53 | 6.10 | 28.63 | 100.00 |
| 1989 | 48.44 | 1.43 | 49.86 | 0.00 | 17.50 | 0.00 | 28.34 | 4.29 | 32.64 | 100.00 |
| **VENEZUELA** | | | | | | | | | | |
| 1970 | 56.19 | 0.00 | 56.19 | 0.88 | 11.68 | 0.70 | 12.79 | 17.77 | 31.26 | 100.00 |
| 1980 | 72.64 | 1.80 | 74.44 | 0.29 | 11.30 | 0.00 | 2.51 | 11.46 | 13.97 | 100.00 |
| 1989 | 64.84 | 1.56 | 66.40 | 0.26 | 17.29 | 0.00 | 3.86 | 12.19 | 16.05 | 100.00 |

[1] Incluye Gasolinas/Alcohol, Kerosene, Turbo y Diesel Oil.
**Fuente**: "Sistema de Información Económica Energética", OLADE (1991). Cálculos del autor.

ii) Márgenes de distribución mayorista e importación de combustibles;

iii) Precios ex-refinería.

La liberación de márgenes o precios, en mercados que han estado estrictamente regulados, puede conducir inicialmente a incrementos sustanciales, por varias razones:

**Cuadro 12. PRECIOS Y COSTOS DE DIFERENTES ENERGETICOS EN TERMINOS DE ENERGIA UTIL. SECTOR INDUSTRIAL (Precios vigentes en 1990)**

| | US$ / Teracaloría útil | | | Indice Gas Natural = 100 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Precios actuales | Costo de oportunidad | | Precios actuales | Costo de oportunidad | | Eficiencia |
| | | Impuesto porcentaje | Impuesto valor | | Impuesto porcentaje | Impuesto valor | (Porcentaje) |
| Gas Natural Costa | 6160.96 | 5809.45 | 5809.45 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 72.09 |
| Gas Natural Interior | 6160.96 | 14108.67 | 14108.67 | 100.00 | 242.86 | 242.86 | 72.09 |
| Gas Natural Costa | 6160.96 | 6046.57 | 6046.57 | 100.00 | 104.08 | 104.08 | 72.09 |
| Gas Natural Interior | 6160.96 | 11381.78 | 11381.78 | 100.00 | 195.92 | 195.92 | 72.09 |
| Petróleo Crudo Castilla | 9510.81 | 21170.80 | 21170.80 | 154.37 | 364.42 | 364.42 | 55.26 |
| Petróleo Crudo Castilla | 9510.81 | 18908.65 | 18908.65 | 154.37 | 325.48 | 325.48 | 55.26 |
| Carbón Mineral | 4472.10 | 4472.10 | 4472.10 | 72.59 | 76.98 | 76.98 | 67.10 |
| Carbón Mineral | 4472.10 | 9056.52 | 9056.52 | 72.59 | 155.89 | 155.89 | 67.10 |
| Bagazo | 918.30 | n.d. | n.d. | 14.91 | n.d. | n.d. | 65.86 |
| Energía eléctrica | 78961.81 | 74679.42 | 74679.42 | 1281.65 | 1285.48 | 1285.48 | 82.92 |
| Gas licuado | 21610.34 | 35647.44 | 35494.64 | 350.76 | 613.61 | 610.98 | 66.55 |
| Kerosene y Jet | 31924.62 | 33453.76 | 30963.77 | 518.18 | 575.85 | 532.99 | 53.90 |
| Diesel Oil | 29837.91 | 39059.25 | 38790.93 | 484.31 | 672.34 | 667.72 | 55.58 |
| Diesel Oil | 29837.91 | 31135.69 | 31130.22 | 484.31 | 535.95 | 535.85 | 55.58 |
| Fuel Oil | 12825.37 | 16093.51 | 16055.80 | 208.17 | 277.02 | 276.37 | 67.73 |

**Fuente**: Informe Final de Fedesarrollo.

i) Los márgenes fijados administrativamente pueden haber estado por debajo de los del equilibrio competitivo, especialmente en el caso de los mayoristas.

ii) En tal caso, las empresas habrían retrasado programas de inversión y modernización que buscarían acometer al inicio de la liberación. Este hecho podría conducir a márgenes iniciales exageradamente altos con el objeto de obtener financiamiento para esas inversiones. Las nuevas inversiones conducirían en el futuro a una reducción de márgenes.

iii) En cualquier caso, el proceso de aprendizaje en un mercado de esta naturaleza puede conducir inicialmente a "overshoots", que luego en el tiempo se aminoren.

En consecuencia, podría ser conveniente que antes de proceder a la liberación de los márgenes mayoristas se fije un tope máximo por vía administrativa, superior al actual pero que evite un alza excesiva al liberar, lo cual podría desprestigiar el proceso de liberación. Así mismo, por lo dicho anteriormente, no parecería conveniente liberar los márgenes de distribución mayorista sino hasta tanto los precios en refinería se hayan acercado a los equivalente internacionales y se hayan obviado los problemas de estructura que hoy día acusan los precios regulados. De no proceder en esta forma los mayoristas podrían apropiarse de las diferencias entre los precios ex-refinería y los equivalentes de importación.

Tomando en cuenta los aspectos de aprendizaje del mercado, parecería conveniente que la libera-

ción de márgenes de distribución minorista proceda también por etapas. En una primera etapa podría liberarse el margen de distribución minorista de la gasolina extra. El precio se estabilizaría con rapidez, por cuanto un margen excesivo llevaría a sustituir el consumo por gasolina regular y el proceso de aprendizaje de funcionamiento de mercado libre tendría un costo social muy reducido.

b) La liberación de precios y de importaciones del gas propano permitiría la operación de un mercado muy competitivo, que garantizaría un pleno suministro de este producto, superando las épocas de restricción que han conducido a un patrón tan atípico e ineficiente de consumo del sector residencial y de la pequeña y mediana industria.

No obstante, la liberación de precios e importaciones no se puede hacer a corto plazo, comoquiera que mientras que se llevan a cabo las inversiones que permitan importar la totalidad de los faltantes, los distribuidores podrían apropiarse de las rentas que permite una situación de suministro restringido. Se requiere, entonces, de un período de transición, durante el cual se vayan elevando los precios del gas propano en términos reales, hasta acercarse a los precios internacionales y Ecopetrol vaya incrementando las importaciones del producto.

Para que Ecopetrol disponga de un estímulo suficiente que permita acelerar este proceso, convendría autorizar un precio de venta equivalente al promedio ponderado entre el precio actual, en valor constante, y el precio CIF de importación más costos de transporte a planta de abasto. Más aún, con el objeto de permitir la libertad de importaciones y de precios a un plazo más corto, podría ser conveniente fijar y anunciar desde ahora una fecha, v. gr. a dos años vista, en la cual se liberarán tanto los precios como las importaciones del producto.

### *2. Estrategia de Ajuste*

En una primera etapa, se deben elevar los precios al productor hasta el nivel de sus costos de oportunidad, manteniendo aproximadamente el valor actual en términos constantes de los impuestos indirectos; y, en una segunda etapa, se deben llevar las tasas de los impuestos, aplicados sobre los precios correctos de los productos, a los niveles deseados de acuerdo con los criterios señalados atrás.

Esta secuencia tendría las siguientes ventajas:

i) Se facilitaría la vinculación de capitales privados a las inversiones requeridas en ampliación de la capacidad de refinación, en condiciones de competitividad eficiente.

ii) Una estructura inadecuada de los precios al productor de derivados de petróleo induce ineficiencias en el manejo de la empresa estatal. Así, por ejemplo, continuarían vigentes los desestímulos al incremento de la oferta de gas propano y la eventual liberación de sus importaciones y precios se vería inconvenientemente retrasada.

iii) Se facilitaría la liberación de los márgenes de distribución mayorista y de la importación de productos refinados.

iv) En forma más general, elevar los precios al productor al nivel de los precios internacionales facilita que se ajusten de manera automática ante las variaciones de aquellos y hace posible un tránsito más rápido a la desregulación de los precios en toda la economía petrolera, que debe ser el objetivo final de la política. Estos objetivos no se conseguirían, o se pospondrían innecesariamente en el tiempo, si se sigue la política de incrementar primero los impuestos y sólo después los precios al productor.

v) Se facilitaría el desarrollo de instrumentos de estabilización frente a variaciones en los precios internacionales del petróleo.

Para que esta estrategia no resulte en menores ingresos fiscales, frente a la alternativa de elevar

primero los impuestos indirectos, sería necesario establecer un sistema especial de pago corriente (*"pay as you go"*) para el pago de los impuestos de renta y la transferencia de utilidades de Ecopetrol.

El procedimiento sería el siguiente: a finales de cada año, como parte del ejercicio de elaboración de presupuesto de la empresa y de su aprobación por el CONFIS, se proyectarían de común acuerdo las utilidades para el año siguiente, se convendría el nivel de inversión a ejecutar y su estructura de financiamiento y, en consecuencia, el monto de las utilidades a ser transferidas. El monto proyectado del impuesto de renta y las transferencias de utilidades netas se giraría por partes iguales durante los doce meses del año. En caso de que ocurran hechos que obliguen a revisar las utilidades proyectadas se procedería a efectuar los ajustes del caso para determinar el monto de los anticipos por transferencias e impuesto de renta a efectuar durante los meses restantes del año. Una vez cerrado el balance de la empresa se harían los ajustes del caso.

La secuencia recomendada otorgaría prioridad a corregir los problemas de nivel y de estructura que se presentan en los precios al productor, dejando para una segunda etapa los problemas que se vinculan tanto con el nivel como con la estructura deseada de los impuestos. En consecuencia, se arreglarían en una primera etapa problemas de estructura tales como los bajos niveles de los precios de gas propano y gas natural, del cocinol, las distorsiones que existen en los precios relativos del kerosene y los que puedan existir en los precios relativos de los crudos pesados; vale decir, los que causan las mayores distorsiones en la asignación de recursos en la economía.

Se dejarían para la segunda etapa la eventual diferenciación en los niveles de impuestos de la gasolina y el diesel para transporte (pero se distinguiría desde una etapa temprana el precio del ACPM para la industria y la agricultura) y el establecimiento de gravámenes diferenciales a todos los energéticos por consideraciones de contaminación. Mientras tanto, se podrían adelantar estudios adicionales que permitan precisar los costos de estas externalidades y diseñar mejor la estructura impositiva.

Se recomienda proceder en dos o tres ajustes puntuales, que lleven los precios al productor a los niveles deseados. Las fechas y magnitudes de estos ajustes dependerían de la evolución de los índices generales de inflación, con el objeto de que su efecto sobre expectativas y anticipación de precios sea lo menor posible.

Las condiciones actuales (precios internacionales bajos de los derivados del petróleo, descenso en el nivel real del tipo de cambio y tasas de inflación a la baja) hacen hoy más fácil que en cualquier otra oportunidad en el pasado, llevar a cabo éstas recomendaciones.