

## **POLÍTICA ENERGÉTICA SUSTENTABLE Y DE LARGO PLAZO: EL CASO DEL SECTOR PETROLERO EN BRASIL \***

**LUIS PINGUELLI ROSA \*\*  
y JOSÉ CESÁRIO CECCHI \*\*\***

### **INTRODUCCIÓN**

Los hidrocarburos representaron cerca del 46 por ciento de la energía primaria ofrecida en Brasil en el año de 1992 y constituyeron la principal fuente de energía del país. La participación del petróleo (42.5 por ciento) en la oferta primaria de energía es bastante superior a la del gas natural (3 por ciento).

La participación del sector petrolero en el producto interno bruto (PIB) es bastante significativa. En 1992, Petrobrás, empresa estatal detentora del monopolio del petróleo y del gas natural, fue responsable del 2.03 por ciento de la formación del PIB, logrando el nivel máximo del 2.8 por ciento del PIB en 1985, equivalente al 6.2 por ciento del PIB industrial, cuando existía gran actividad de la empresa en la Cuenca de Campos, la cual decayó nítidamente en función de la reducción circunstancial de la inversión.

La generación de empleos directos del sistema Petrobras alcanza 58 510 plazas. El funcionamiento del sistema Petrobras es responsable por una vasta gama de empleos indirectos vinculados a sus actividades. La estimación de esta fuerza de trabajo es de 1 530 mil empleos indi-

\* La traducción de este artículo fue hecha por Nildo Ouriques. Los autores agradecen a María de Fátima Sales Abreu Passos, de Petrobras, por su colaboración en la preparación de los datos, y a Aurelio de Freitas por la elaboración de una versión resumida de este trabajo.

\*\* Profesor titular de la UFRJ y director de la Coordinación de Programas de Posgrado en Ingeniería COPPE/UFRJ.

\*\*\* Investigador del Programa de Planeación Energética/COPPE/UFRJ.

rectos, es decir, a cada empleo en el sistema Petrobras corresponden 26.15 empleos indirectos.

En este artículo pretendemos analizar de forma concisa el sector petrolero brasileño, con la mira de realizar un diagnóstico de la situación actual, destacar sus principales condicionantes y metas y, por último, esbozar un cuadro de alternativas y propuestas para el desarrollo sostenible<sup>1</sup> del sector.

### I. RESEÑA HISTÓRICA DEL SECTOR PETROLERO EN BRASIL

Hasta 1938, capitales privados nacionales y extranjeros podían ser invertidos en el sector. Los capitales internacionales concentrábanse en empresas resultantes del desdoblamiento de la norteamericana Standard Oil y de la Royal Ducht/Shell, empresa formada por la unión de capital holandés e inglés. En 1938 fue creado el Consejo Nacional del Petrleo con la finalidad de explorar la existencia de petrleo y de participar en la creacin de un parque de refinacin. En 1941 produjo petrleo comercial por primera vez.

Después de 1938 y hasta 1953, solamente a las empresas brasileñas les era permitido refinar petrleo, en funcin de la ley federal de 1938, que destacaba el carcter estratgico del petrleo. Con el gran racionamiento de combustible ocasionado por la Segunda Guerra Mundial, con el reducido volumen de inversin privada en el rea del petrleo y con el direccionamiento de la inversin de las multinacionales para otras regiones, en particular hacia el Oriente Medio, un fuerte movimiento poltico y popular movilizó al pas, a partir de diciembre de 1951, cuando el entonces presidente Getúlio Vargas mandó al Congreso Nacional un mensaje proponiendo la creacin de una sociedad de economía mixta para acelerar la exploracin y el desarrollo de los recursos petrolíferos nacionales.

<sup>1</sup> La noción de *desarrollo sostenible o durable* es parte de importantes discusiones de la comunidad internacional a partir de la publicacin del informe Brundtland en 1987. Tal noción se presenta como una "utopía movilizadora" para sobrellevar las contradicciones mayores de la época contemporánea (entre medio ambiente y desarrollo económico, entre crecimiento a corto y largo plazos, entre ricos y pobres de un pas, entre regiones en desarrollo y regiones marginalizadas, entre pasés industrializados y pasés en desarrollo, etcétera). Aunque sea una noción imprecisa, subrayada en diversos estudios, ello no impidió que se volviera una nueva referencia de las políticas públicas adoptadas a nivel de la Organizacin de las Naciones Unidas, como por ejemplo la *Agenda 21* establecida por la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en Río de Janeiro, en 1992, o en diversos pasés desarrollados (ver Hatem, 1990, Laassen & Opschoor, 1991 y Tisdell, 1988).

Fueron 22 meses de discusiones y manifestaciones públicas bajo el lema "O Petróleo é nosso" que culminó en la promulgación de la ley 2.004 del 3 de octubre de 1953 y con la creación de Petrobras, además de establecer el monopolio de la unión sobre la prospección y busca de yacimientos de petróleo y otros hidrocarburos, refinación del petróleo, el transporte (por ductos y mar) del petróleo, derivados y gases, excluyendo del monopolio solamente las actividades del refinado, anteriormente concedidas a algunas empresas privadas. La refinería, Ipiranga, en Río Grande do Sul y Manguinhos, en Río de Janeiro, continúan operando hasta hoy, pero sin posibilidades de ampliar su capacidad. En 1954 la producción de petróleo era de 2 600 b/d, representando menos del 2 por ciento del consumo de 160 000 b/d y la capacidad instalada de refinación era de aproximadamente 40 000 b/d, equivalente al 25 por ciento del consumo interno de derivados.

El periodo que va de 1954 hasta el final de la década de los setenta corresponde a la fase de consolidación de los segmentos de refinación y transporte. La participación de la industria nacional en las compras de Petrobras aumentó cerca del 5 por ciento, en 1954, hasta el máximo del 85 por ciento al final de la década de los setenta, como resultado de la política gubernamental de sustitución de importaciones de bienes de capital. La industria nacional se capacitó en los segmentos de calderas pesadas, tuberías, válvulas y máquinas.

Al final de la década de los setenta se inician las inversiones en el área de la producción *offshore*. Por ser una actividad que exige nuevos tipos de equipos, aún no fabricados en el país, la participación de la industria nacional cayó hasta 52 por ciento el inicio de la década de los ochenta.

El esfuerzo de nacionalización de equipos estimulado por Petrobras y catalizado por las restricciones a la importación, ocasionadas por una crisis cambiaria hizo que, ya en 1982, la participación de la industria nacional alcanzara 83 por ciento, y a 95 por ciento en 1989. También la política de descentralización de las compras en el mercado interno, realizado por Petrobras, ha estimulado el desarrollo de la industria local.

A partir de 1990, con la apertura de las importaciones, la industria nacional empezó a sufrir la competencia extranjera. A pesar de ello, la participación de la industria nacional se mantuvo superior a 80 por ciento.

El monopolio estatal de petróleo en Brasil posibilitó construir nueve

refinerías e incorporar a otras dos pequeñas ya existentes, y así garantizó en una primera fase la autosuficiencia de derivados, y amplió la capacidad de refinación en poco menos de 40 veces.

### *1.1. Política energética nacional reciente y el sector petrolero*

Los *shocks* petroleros ocurridos en la década de los setenta, en especial el segundo en 1979, tuvieron gran impacto sobre la economía de Brasil, debido a su peso en el monto de importación. Para enfrentar la situación, el gobierno federal decidió implementar una política energética cuyo objetivo era reducir el dispendio líquido de divisas. Una de las vertientes de esta política consistió en otorgar incentivos a fuentes alternativas de energía. En ese sentido, fue incrementada la sustitución de gasolina por alcohol carburante, promocionándose la producción de vehículos movidos por alcohol hidratado, así como la sustitución del aceite combustible por diversos energéticos alternativos, de los cuales los más importantes fueron: la energía eléctrica, a través del programa de electrotermia, el carbón mineral con Procarvao, el carbón vegetal y la leña, a través de convenios y protocolos con diversas ramas industriales, que involucraban el compromiso de reforestamiento (papel, celulosa y cimientos entre otros). Sin embargo, los intentos de sustitución del aceite diesel no fueron exitosos, imposibilitando la solución de un programa de sustitución que fuera sustentable. En otra vertiente, fue también emprendido un vigoroso programa de inversiones en el área de exploración y producción, por Petrobrás, sostenido por el argumento de que el "petróleo nacional era el sustituto más económico para el petróleo importado". El modelo energético derivado de la política arriba descrita implicaba elevados niveles de inversiones, volviéndose inviable con la crisis de la deuda externa, en septiembre de 1982.

El modelo energético adoptado después de los *shocks* del petróleo no tomó en cuenta los límites reales de oferta, no cuestionó el desarrollo descompasado de la demanda y de la oferta y no ofreció incentivos para la racionalización de la demanda de cada energético. Entretanto, en lo que se refiere al sector petrolero, la demanda de derivados, de un modo general, pudo ser contenida por medidas administrativas y por la práctica de precios relativos adecuados, como en el caso de la gasolina. Como consecuencia de este esfuerzo fueron obtenidos resultados significativos que, sumados a las inversiones realizadas para el

aumento de la producción nacional de petróleo y para la sustitución de derivados por fuentes alternativas pudieron promover, de hecho, la reducción del dispendio líquido de divisas.

Así, se pudo consolidar una evolución significativa de la producción nacional de aceite y gas natural, la oferta de cerca de 12 millones de m<sup>3</sup> de alcohol carburante por año, la contracción de la demanda relativa de aceite combustible y de gasolina, mientras se expandieran las de otras derivados de elevado interés social, como el gas líquido de petróleo (GLP), el diesel y la nafta petroquímica, para la atención de las necesidades del sector petroquímico.

La reducción de los precios del petróleo, a partir de 1986 y la escasez de recursos públicos para subsidiar los programas de estímulo a los energéticos alternativos inviabilizaron el proseguimiento de esta política. La oferta de alcohol, contenida por la capacidad productiva, no pudo acompañar el crecimiento descompasado de la demanda, sobreviniendo una crisis durante el periodo de las cosechas de 1988-1989. Sin embargo, la flexibilidad de su volumen de refinación permitió a Petrobras, con pequeñas adaptaciones, modificar la estructura de la oferta de derivados y dar abasto al mercado nacional.

Como comportamiento característico se observa que, a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta, el sector energético nacional se resiente de la ausencia de una reorientación en su política energética, en virtud de las dificultades de articulación entre los diversos agentes económicos.

En 1991, con la aprobación del informe del Reexamen de la Matriz Energética Nacional, se concluyó que la expectativa de la oferta interna bruta de petróleo sería de un millón de barriles en 1995 y de por lo menos 1.5 millones de barriles en el año 2000, lo que permitiría mantener la participación del petróleo en la matriz de alrededor del 30 por ciento y reduciría la vulnerabilidad del país en relación con las importaciones (actualmente alrededor de 40 por ciento).

## II. DIAGNÓSTICO ACTUAL

### *II.1. Reservas y producción*

Entre 1980 y 1993, las reservas probadas de petróleo nacional pasaron de 1 318 millones de barriles a 3 800 millones de barriles, representando un crecimiento de 188 por ciento en el periodo.

Este importante crecimiento de reservas brasileñas de petróleo es resultado de la política de inversiones en explotación y producción, adoptada por el gobierno, e implementada por Petrobras. A partir de 1973 esta empresa dio prioridad a las inversiones en exploración y producción, con mayor énfasis en las actividades *offshore*, en la plataforma continental. El país ya tenía cerca de 12.9 mil millones de barriles de aceite equivalente, al ser producidos 4.1 mil millones de barriles, restando, por tanto, 8.8 mil millones de barriles. En 1974 ocurrieron los primeros descubrimientos en la Cuenca de Campos, en el litoral del estado de Río de Janeiro, la mayor provincia petrolífera del país, lo que permitió un crecimiento casi continuo desde entonces. La mayor parte de las reservas brasileñas se encuentran en esta cuenca, de las cuales 52 por ciento no se encuentran desarrolladas, ya que aún no se hicieron las inversiones necesarias para su aprovechamiento.

Del total de las reservas brasileñas, el 60 por ciento se encuentran bajo láminas de agua superiores a los 400 metros, las reservas probadas bajo esta condición son de 42 por ciento, que incluye las descubiertas de los campos gigantes de Marlim, Albacora y Barracuda. Actualmente, la producción de petróleo de Brasil está situada bajo láminas de agua superiores a 780 metros.

En Brasil, la producción de petróleo creció a tasas de 10.9 por ciento al año, entre 1980 y 1992, ligeramente superiores a las del crecimiento de las reservas (8.8 por ciento a.a). Este resultado se debe principalmente al desnivel entre las reservas y la producción, constatado hasta el año de 1985. El descubrimiento de pozos "gigantes" en Campos, a partir de este año, alteró esta tendencia a pesar de que no cambió el resultado global del periodo.

Desde el inicio de la década de los ochenta, Petrobras trabajó con metas de producción de 500 mil barriles/día para 1985 (meta alcanzada en 1984). En 1989 superó el objetivo de 600 mil barriles/día, y a partir de 1990 la producción media estaba en aproximadamente 620 mil barriles/día (cerca de 36 millones de m<sup>3</sup> anuales). En octubre de 1993, la producción alcanzó un nivel récord de 730 mil barriles/día.

Petrobras ha sido pionera en la producción de aceite en aguas profundas desde la década de los setenta, y en 1992 su capacitación fue reconocida con el premio máximo en la *Offshore Technology Conference* (OTC) como la empresa líder en tecnología en aguas profundas. En mayo de 1994 Petrobras superó su propio récord mundial de pro-

ducción en el mar, operando un pozo a 1 027m bajo el agua, en el campo de Marlim, Cuenca de Campos.

La relación reservas/producción en Brasil cayó de 20 años en 1980 para 16 años en 1992. Esta relación presenta una trayectoria decreciente hasta 1985 (cuando llegó a 10 años), para después comenzar a recuperarse lentamente hasta alcanzar el valor indicado en 1992. De todas formas, el recurso total petrolero estimado para Brasil (reservas probadas, probables, posibles y no identificadas), indicaría en el momento que existen expectativas de encontrar tanto petróleo como del que actualmente se dispone.

En lo que se refiere a la actividad exploratoria, la cantidad de pozos perforados anualmente en la industria brasileña de petróleo ha sido decreciente, pasando de 304 pozos en 1982, hasta 99 en 1993.

La actividad productiva a partir de 1980 puede ser analizada considerándose dos periodos distintos; el primero entre 1982 y 1986, donde la actividad crece de forma continua pasando de 814 pozos en 1982, hasta 992 en 1986. A partir del año siguiente hay una caída abrupta y continua, alcanzando un nivel de perforación de 260 pozos en 1993.

Una explicación para la disminución de la actividad de la industria brasileña de petróleo es la difícil situación financiera de Petrobras, especialmente después de 1986. Sin embargo, es importante señalar que el índice del éxito exploratorio no sufrió grandes alteraciones, a pesar de la disminución señalada, lo cual puede ser demostrado por el importante crecimiento de las reservas.

La decisión política de Brasil de mantener los niveles actuales de abasto doméstico de petróleo y el deseo de Petrobras y del gobierno de aumentar la producción nacional, constituye un aspecto importante del sector, aunque estos incrementos o la manutención de los niveles actuales implican, necesariamente, la realización de grandes inversiones.

## *II.2. Refinación*

El parque de refinación brasileño está formado por 13 refinerías, de las cuales 11 pertenecen a Petrobrás y dos al sector privado nacional. La capacidad total de refinación anual es de cerca de 84 millones de m<sup>3</sup>. La capacidad nominal de procesamiento de Petrobras es de 1.536 mil b/d de petróleo, constituyendo el décimo lugar en capacidad instalada entre las compañías de petróleo del mundo, según la Petro-

leum Intelligence Weekly. Además de las unidades de destilación, existen unidades de conversión, que mejoran el aprovechamiento de la materia-prima, de tratamiento de derivados para atender las exigencias de calidad de los productos, y de preservación del medio ambiente, así como de obtención de productos de mayor valor agregado.

En 1992 fueron procesados 68 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales son producidos cerca de 7 millones de m<sup>3</sup> de GLP, 18.5 millones de m<sup>3</sup> de leves, 26.5 millones de m<sup>3</sup> de medios y 13 millones de m<sup>3</sup> de pesados, correspondiendo a un factor de utilización de 76 por ciento.

También en Brasil ocurrió una reducción del índice de *up-grading*, que pasó de 30 por ciento en 1980 a 20 por ciento en 1992. Las instalaciones industriales de Petrobras acompañaron la evolución mundial con la implantación, durante la década de los ochenta, del proyecto de valorización del "fondo del barril" (unidades de conversión), dando continuidad a un programa permanente de constantes adaptaciones y mejoramientos en las unidades operacionales existentes, con la intención de preservarse económicamente. La capacidad de conversión del parque de refinación de Petrobras es de 32 por ciento, y es comparable a la mundial (32 por ciento) y a la europea (30 por ciento). Su producción de lubricantes, parafinas y gasolina de aviación excede al consumo doméstico y es parcialmente exportada.

*El gran problema de la industria de refinación en Brasil, en los últimos años, consiste en la adaptación de la estructura de producción al perfil de la demanda.* Las alteraciones sufridas en el mercado de derivados, después de las crisis del petróleo, a través de la sustitución de algunos de los derivados por otras fuentes de energía, llevaron a una modificación en el parque de refinación para reducir los desequilibrios de oferta-demanda, a través de la implantación de unidades de conversión. *Este desequilibrio implica en un superávit de gasolina y aceite combustible y déficit en la oferta de GLP, aceite diesel y nafta petroquímica.*

### II.3. Transporte y almacenamiento

El sistema de oleoductos es la forma más económica de transportación del petróleo, gas natural y sus derivados en tierra. Las grandes cantidades a ser transportadas y los bajos costos de implantación y economía de combustible, comparados con los transportes por carreteras y ferrocarriles, llevaron a las empresas a desarrollar el empleo de con-



ductos a través de nuevas técnicas que permiten mayor capacidad de transporte. Sin embargo, esta forma de transporte aún puede ser bastante incrementada en Brasil.

En Brasil el transporte de petróleo y derivados, a través de la navegación de cabotaje, debe ser efectuado por navíos de bandera brasileña, por obligación constitucional. La flota de petroleros de Petrobras fue considerablemente ampliada, contando actualmente con 54 barcos (1993) para el transporte de cabotaje. Se encuentran en construcción 10 navíos (430 mil toneladas de peso bruto-tpb) con lo que se pretende atender el 100 por ciento del cabotaje, lo cual generará una sustancial reducción de los fletes y logrará una consecuente economía de divisas que se pagan a barcos extranjeros. Para grandes distancias Petrobras posee una flota de 22 navíos que son utilizados para la importación de petróleo y exportación de mineral de hierro. Fronape, la flota nacional de petroleros —la mayor de América Latina— es comparable a las empresas multinacionales de la industria del petróleo alcanzando 5.5 millones tpb.

En 1993, fueron fletados 43 navíos para complementar la demanda de transporte, incluso para la exportación de productos, totalizando una flota de 119 navíos. En este año fueron transportados 44.2 millones de toneladas métricas en cabotaje y 42.9 para grandes distancias.

La red de conductos ha sido expandida constantemente, una vez que su participación en el transporte de petróleo y derivados es bastante reducida. El sistema de transporte por oleoducto en Brasil, está formado por una red de 9 723 km de extensión (1993), de los cuales 6 126 km son de oleoductos y 3 597 km de gasoductos, y están en construcción 687 km de conductos terrestres y submarinos. Con la finalidad de reducir los costos y aumentar la seguridad en el transporte de petróleo, derivados y gas natural, diversos proyectos de conductos son contemplados en la cartera de inversiones de Petrobrás totalizando 5 855 km de línea.

#### *II.4. Comercialización de petróleo y derivados*

Brasil es un gran importador de petróleo, a pesar de haber disminuido en 46 por ciento la participación de las importaciones en el total de la oferta de petróleo entre 1980 y 1992, en consecuencia del notable incremento de la producción local. El nivel de importación en 1992, fue equivalente a 43 por ciento de la oferta total, es decir, 492 mil barri-

les/día. *Los gastos con importación de petróleo en 1992, fueron de US\$ 3.4 mil millones, mientras que en 1980 eran de casi US\$ 10 mil millones* y representaron una notable mejoría en la balanza comercial del país como resultado de las políticas adoptadas en el área del petróleo.

El consumo total de los principales derivados del petróleo creció cerca de 10 por ciento en el periodo 1980-1992, alcanzando 67 millones de m<sup>3</sup>. La utilización de derivados de petróleo (aceite diesel y aceite combustible) para generación termoeléctrica es marginal, y corresponden a cerca de 2 por ciento del consumo total de 1992. *El principal consumidor de derivados es el sector transporte, responsable por 52 por ciento del total*, seguido del industrial, con la participación de 14 por ciento; el consumo doméstico y comercial representan el 11 por ciento y la agricultura 8 por ciento.

El consumo de GLP, que ocurre casi totalmente en el sector residencial/comercial, se dobló en este periodo, alcanzando cerca de 10 millones de m<sup>3</sup> en 1992. *La producción interna de GLP es insuficiente para atender la demanda, siendo que las importaciones cubren 30 por ciento del consumo.*

*La política de sustitución de derivados, exitosa en el caso de la gasolina y el aceite combustible, hasta la caída de los precios del petróleo en 1986, redujo fuertemente el consumo de estos derivados.* El consumo de gasolina, sustituida en parte por el alcohol de producción nacional en el sector automotriz, cayó 33 por ciento entre 1980 y 1985, siendo que de 1979 a 1980 ya había caído 14 por ciento. A partir de 1986 pasó a presentar tasas de crecimiento positivas en casi todos los años, alcanzando en 1992, 10.5 millones de m<sup>3</sup>. A pesar del crecimiento en los últimos años el consumo actual aún es inferior al de 1980 en cerca de 10 por ciento. Es importante subrayar que este *proceso de sustitución generó un excedente exportable equivalente a 39 por ciento de la producción. Actualmente, después de la reducción de la participación del alcohol, esta tasa se redujo a 16 por ciento (1993).*<sup>2</sup>

<sup>2</sup> A pesar del crecimiento de las ventas de alcohol automotriz, en casi 300 por ciento —pasando de poco más de 3 millones de m<sup>3</sup> en 1980 a 12.3 millones de m<sup>3</sup> en 1992— el programa Proalcohol, sustituyendo gasolina en el sector automotriz, comienza a presentar problemas de oferta —contenida por la capacidad productiva— que culminó con una crisis de abasto en el periodo entre las zafas de 1988-1989. Después de un periodo de desconfianza en el programa, con la consecuente reducción de las ventas de vehículos, el mercado de automóviles movidos por alcohol se estabilizó con participación de 30 por ciento en el total de las ventas.

Como en el caso de la gasolina, el consumo de aceite combustible se redujo en 46 por ciento en el periodo 1980-1985 como resultado de la política de sustitución por diversos energéticos alternativos. Sin embargo, a partir de 1986, volvió a crecer su participación en el sector industrial (su principal consumidor) —que en 1980 era de 36 por ciento— y disminuyó a 16 por ciento en los últimos años (1992). El consumo total de aceite combustible en 1982 fue de 10.6 millones de m<sup>3</sup>, inferior en 415 mil m<sup>3</sup> al de 1980.

El consumo total de diesel creció 40 por ciento en el periodo analizado, alcanzando 26 millones de m<sup>3</sup> en 1992. Como los intentos de sustitución de aceite diesel no fueron exitosos, este crecimiento —aunado a la reducción de la gasolina y el aceite combustible— resultaron en un desequilibrio entre el perfil de producción y la demanda de derivados que llevó a modificaciones en el parque de refinación en busca de reducir tales desequilibrios. *La participación de las importaciones en el consumo de aceite diesel, que en 1980 era de 3.6 por ciento fue de 8.5 por ciento en 1992.*

*La situación de Brasil en relación con el comercio internacional de derivados fue de exportador neto desde 1981 hasta 1990. Sin embargo, a partir de 1991 el país volvió a la condición de importador, con saldos negativos del orden de US\$ 450 millones en 1992. Este cambio se debe a las crecientes necesidades de importaciones de GLP y naftas petroquímicas, resultantes de las diferencias de estructura de refino y consumo.*

## II.5. Estructura de los precios

La actual estructuración de los precios de derivados del petróleo en Brasil es regulada por la ley 4452/64 y por el decreto-ley 61/66, alterados por los decretos-ley 1599/77, 1785/80 y 2184/84 y tiene por objetivo:

- Propiciar la cobertura de los costos y remunerar a los diversos agentes económicos involucrados en la producción, distribución y comercialización de estos productos (refinadores, distribuidores y revendedores);
- garantizar la uniformidad de los precios del GLP en todo el territorio nacional, de los precios del queroseno de aviación en los principales aeropuertos y de los precios de gasolina y del diesel en las bases secundarias de distribución, es decir, en aquellas que proveen directamente a los revendedores.
- generar recursos fiscales, a través de *royalties*, impuestos y contribuciones.

Así el precio final al consumidor de un derivado de petróleo establecido por el gobierno resulta de la agregación de las diversas parcelas previstas y definidas tanto por la legislación específica ya mencionada, como por otras recomendaciones legales.

### *II.6. Resultado de la reciente política de precios*

La estructuración de los precios de los derivados del petróleo en Brasil permite que ellos desempeñen un doble papel: el de remunerar las empresas estatales y privadas actuantes en el sector, y el de servir de instrumento de políticas gubernamentales energéticas, industriales, sociales y de estabilización. Sin embargo, desde mediados de la década de los ochenta, la política de precios de derivados de petróleo ha estado centrada, casi exclusivamente sobre este último aspecto.

Seis periodos de congelamiento y la continuada práctica de contención de tarifas generaron una serie de distorsiones e impusieron a Petrobras severas pérdidas que no son mayores debido a:

—La caída real del precio del petróleo en el mercado internacional en 1985-1986 y su estabilización en torno de los US\$ 18-20/barril, después de la invasión de Kuwait por Irak (1990-1991) y la intervención militar conjunta en el Golfo Pérsico.

—Al aumento de la producción interna de petróleo; y,

—al ajuste adoptado por Petrobras, cortando inversiones y reduciendo costos.

### *II.7. Impuesto de importación*

El gobierno federal elevó el 01/08/91 la tarifa del impuesto de las importaciones de petróleo de cero a 11 por ciento. Ésta, fue posteriormente aumentada a 19 por ciento el 27/09/91 y, el 27/01/93 a 38 por ciento. Los valores recaudados a través del impuesto de importación (US\$ 200 millones en 1991 y US\$ 280 millones en 1992), han motivado al gobierno a realizar los sucesivos aumentos de tarifas. Esta elevación podría motivar una *acción empresarial en el sentido de aumentar la importación de aceites exentos de alícuotas (Mercosur) o de derivados*. El aumento de la importación de derivados y la consecuente reducción en el procesamiento de las refinerías nacionales tendría efectos perniciosos, reduciendo la dilución de los costos fijos, transfiriendo parte

del margen de refinamiento para el extranjero, aumentando el dispendio de divisas y contribuyendo a inhibir posibles exportaciones de petróleo nacional.

### III. CONDICIONANTES

El sector petrolero está hoy delante de dos condicionantes fundamentales capaces de alterar sustancialmente su estructura interna:

- i. Proceso de integración latinoamericana en el ámbito del Mercosur;
- ii. organización del sector y la reforma institucional nacional.

#### *III.1. Integración del sector petrolero en el Mercosur*

El proceso de integración entre los países del Mercosur es objeto de preocupación de los gobiernos de los países latinos del cono sur hace muchos años. Ya en 1941, en la Conferencia del Río de la Plata, Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay discutieron la formación de una unión aduanera y la implantación de obras para el desarrollo subregional.

En el área energética, la creación de la Asistencia Recíproca Petrolera Estatal Latinoamericana (ARPEL) en 1965 y de la Organización Latinoamericana de Energía (Olade) en 1973, representan hitos en el proceso de integración latinoamericano. Sin embargo, los cambios ocurridos a nivel mundial y regional (reducción del PIB per cápita, el agravamiento de las desigualdades en la distribución, las dificultades financieras del Estado y la inflación ponen nuevos desafíos para el sector energético, exigiendo incluso la definición de nuevas estrategias para posibilitar el crecimiento económico sustentado de la región.

La integración del mercado latinoamericano aumenta las economías de escala al permitir mayor especialización; reduce las limitaciones impuestas por demandas internas coyunturalmente deprimidas; incentiva la competencia y permite maximizar ventajas comparativas en escala regional, conduciendo al mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Para que la integración ocurra es necesaria una armonización de las políticas macroeconómicas, convergencias de las tarifas externas y el examen de las estructuras internas de producción, de modo que la com-

petencia intrarregional y extrarregional se haga a partir de las reglas equitativas para todos los sectores.

En el caso del sector petrolero, América Latina incluye países importadores de petróleo —cuyos objetivos son la reducción de la importación del producto y la obtención de precios más ventajosos en el mercado internacional— y países exportadores, que buscan garantizar sus niveles de producción y reservas, obtener nuevos mercados y precios más elevados. De hecho, a pesar de que los niveles de producción superan los niveles de consumo, el antagonismo de intereses entre estos agentes restringe las relaciones de compra y venta del petróleo y derivados entre los países de la región.

Las fuertes desigualdades en la distribución de las reservas, en la producción y en el consumo de petróleo y derivados entre los diferentes países, señalan un gran potencial de intercambio. Además, la integración permite el mayor aprovechamiento de la capacidad de refinación de cada país disminuyendo la necesidad de inversiones en este sector.

Las principales experiencias de cooperación/integración en el área del petróleo brasileño ocurridas con los países del Mercosur incluyen:

- Intercambio de información técnica sobre yacimientos fronterizos con Argentina;
- suscripción de convenios de Asistencia de Cooperación Técnica con Argentina y Colombia.

En diciembre de 1992, Braspetro firmó contrato con la YPF de Argentina para su participación en la explotación de gas natural y condensado de la reserva de Aguarague, localizada en la Cuenca Noroeste de Argentina. Este contrato corresponde al 15 por ciento de los intereses del campo de Aguarague y equivale a 45 millones de barriles de aceite. La Braspetro actúa también en la Cuenca de San Julián, en Argentina, donde desarrolla proyectos de exploración de petróleo *offshore*.

Petrobras, en 1994, conquistó los derechos de la exploración de campos *offshore* de petróleo y gas natural del Golfo de México, a través de licitaciones realizadas por el gobierno norteamericano. La YPF, la Plus Petrol y la Bidas, empresas privadas de Argentina, deberán actuar juntamente con Petrobras con inversiones del orden de US\$ 50 millones, a través de contratos de riesgo. El tamaño de las reservas en el área no es conocido.

### *III.2. Evolución reciente y perspectivas de la integración regional*

El Mercosur presenta un bajo nivel de comercio energético intrarregional, particularmente en el que se refiere a las transacciones de petróleo de derivados.

En 1991, solamente 3 por ciento de las importaciones de petróleo crudo y sus derivados del Mercosur fueron consecuencia del intercambio intrarregional, mientras que de las exportaciones totales de estos productos, 10 por ciento tuvieron como destino los países integrantes de la región. Estas tasas pueden ser explicadas por el comportamiento de los dos mayores países de la región. Considerando las importaciones argentinas, solamente 4 por ciento del petróleo y derivados tuvieron como origen los países miembros del Mercosur. Por otro lado, 14 por ciento de las exportaciones de estos productos tuvieron como destino los demás países de la región. En el caso de Brasil, este intercambio es marginal, con una participación de 1 por ciento de las importaciones totales y cerca de 3 por ciento de las exportaciones.

Con respecto a Brasil y Argentina esta situación se ha alterado en los dos últimos años. Las importaciones de petróleo de Brasil, provenientes de Argentina, crecieron de 66.3 mil m<sup>3</sup> en 1991 a 4 mil m<sup>3</sup> en 1993 (17 por ciento del petróleo importado). En relación con los derivados, las importaciones a partir de Argentina representaron 5.6 por ciento del total de 1993 (principalmente nafta petroquímica, GLP y aceite diesel).

Las exportaciones de derivados de petróleo de Brasil para el resto de los países del Mercosur, que hasta 1992 eran marginales, crecieron significativamente en 1993, correspondiendo al 24.8 por ciento del total de exportaciones brasileñas de estos productos. En 1993 fueron exportados un millón 808 mil m<sup>3</sup> de derivados de petróleo para el Mercosur, siendo 981 mil m<sup>3</sup> para Argentina, 158 mil m<sup>3</sup> para Paraguay y 669 mil m<sup>3</sup> para Uruguay.

La planeación energética de largo plazo está basada en las prioridades coyunturales de la economía y de su situación política.

Distorsiones en la definición de precios de los derivados con subsidios cruzados, han generado consumos indebidos.

El sector petrolero es competitivo en el ámbito nacional y en actividades específicas en el internacional. Petrobras tiene tecnología para exploración y producción *offshore* y condiciones para producir petróleo

a costos competitivos, dentro de un escenario de precios estables internacionalmente.

El país tiene capacidad de refinación para proveer una parte sustancial de la demanda de derivados. Sin embargo, los desajustes de la demanda generados por las distorsiones en los precios relativos, originan problemas en la balanza oferta-demanda. Estos déficit o superávit en ciertos productos ofrecen a corto plazo importantes oportunidades de comercialización en el ámbito del Mercosur.

En un escenario de bajos precios internacionales del petróleo, como el actual, sumado al aumento de la intensidad energética y una situación financiera que impide nuevas inversiones, es posible que se incremente la dependencia del Mercosur.

Sin embargo, existen incertidumbres sobre el futuro de la industria brasileña, ligadas a la situación actual de las reservas y a los programas exploratorios para ampliar la relación reserva/producción. Mantener los efectos de los años ochenta exigirá voluminosas inversiones, lo cual no parece posible en el contexto actual de precios internacionales del petróleo.

Una alteración de la tendencia de baja de los precios internacionales del petróleo, pondría a Brasil en una difícil situación no solamente en el sector energético sino también en el conjunto de su economía dado el fuerte impacto que ello causaría sobre la balanza de pagos. Para enfrentar este escenario habría necesidad de definir estrategias coordinadas tomando en cuenta la realidad de cada país.

Uno de los importantes puntos de complementariedad que se puede subrayar en la industria petrolera en el Mercosur, consiste en la optimización de la utilización del parque de refinación de la región, a través del mejor aprovechamiento de la capacidad de refinamiento existente, que podría contribuir a reducir los desequilibrios de la balanza de oferta-demanda de derivados en Brasil.

### *III.3. Organización del sector y reforma institucional*

En Brasil, las actividades de investigación exploración de yacimientos de petróleo y otros hidrocarburos fluidos y gases raros, la refinación del petróleo (nacional o extranjero), el transporte (marítimo o por ductos), la importación y exportación de petróleo y derivados, así como cualquier otra actividad afín, son monopolios de la Unión, instituida por la ley 2004, del 3 de octubre de 1953.



Para la ejecución de las actividades de este monopolio fue creada Petrobras —Petróleo Brasileño, S. A.—, por la misma ley que, además de ser instrumento de ejecución del monopolio de la Unión, tiene por objetivo la ejecución de cualquier actividad afín. Petrobras es una sociedad de economía mixta, con acciones en las bolsas de valores del país, siendo que el gobierno federal posee 81.4 por ciento del capital votante. Existen también refinerías privadas (Ipiranga y Manguinhos), constituidas antes del monopolio estatal.

La autoridad en política sectorial y regulación es el Ministerio de Minas y Energía, que posee un Departamento Nacional de Combustible responsable por la regulación y fiscalización. Algunos estados tienen secretaría o consejo de energía como autoridad política.

Entre las actividades correlativas previstas en la ley 2004, se desarrollaron las que tienen por objetivo las actividades de la industria petroquímica —Petrobras Química, S. A. (Petroquisa)—, la distribución de derivados de petróleo —Petrobras Distribuidoras, S. A. (BR)—, la investigación y exploración de petróleo, la prestación de servicios técnicos y administrativos en el exterior Petrobras Internacional, S. A. (Braspetro), la actividad de comercio, de exportación e importación de bienes y servicios (Interbras), la industria y comercio de fertilizantes —Petrofertil, S. A.—, bien como la actividad de minería —Petromisa.

Con la liquidación de Petromisa y de Interbras en 1991, el sistema Petrobras se compone de: Petróleo Brasileño, S. A. (Petrobras), sociedad de economía mixta con mayoría del capital social controlado por la Unión (81 por ciento), empresa *holding* y operadora en el área del monopolio del petróleo, con cuatro subsidiarias: BR, Braspetro, Petroquisa y Petrofértil, las dos últimas en proceso de privatización de sus participaciones en otras empresas:

Petrobras es hoy día clasificada (Petroleum Intelligence Weekly, edición de 14/12/92) como la 18a. compañía de petróleo del mundo y es considerada la empresa con mayor índice de crecimiento desde 1987 entre las 50 mayores compañías del sector petrolero. Ocupa aún el liderazgo mundial en la producción de aguas profundas y el 10o. lugar en capacidad instalada de refinación.

La distribución y comercialización de derivados de petróleo se da a través del sector privado con la presencia de multinacionales (Shell, Esso, Texaco, Castrol), empresas nacionales y por las subsidiarias de Petrobras (BR-Petrobras Distribuidora) que detenta 36 por ciento del

mercado y recientemente ha abierto parcelas significativas de su capital.

#### IV. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR PETROLERO Y POSIBLES CONSECUENCIAS

Considerando la importancia de la industria del petróleo en el mundo y en Brasil, el papel aún preponderante de este energético en la demanda futura de energía, el reducido número de empresas multinacionales que conducen los negocios con petróleo y derivados, la concentración de reservas de petróleo en pocos países, el alto riesgo de las actividades, la integración de todos los negocios ligados al sector petrolero, el valor de las transacciones comerciales, el elevado volumen de las reservas de aceite y gas ya descubiertos, el valor de las instalaciones industriales —superior a US\$ 50 mil millones— la actual pulverización del capital de Petrobras, apenas 51 por ciento en poder de la Unión, se pueden visualizar tres alternativas de estructuración de este sector en Brasil.

##### *IV.1. Alternativa “mantenimiento del statu quo actual”*

El *statu quo* actual es caracterizado por el elevado control del gobierno federal, a través de varios ministerios, en las cuestiones de precios, presupuestos, calidad y objetivos; alto grado de control del legislativo en lo que se refiere a las leyes que regulan las actividades de contratación y compras, aprobación del presupuesto de inversiones; y por último, del judicial, en lo que se refiere a la aprobación de las cuentas de la empresa y verificación del cumplimiento de las leyes y decretos que regulan el sector. Presupone aun, en lo que se refiere a los aspectos institucionales, el mantenimiento del monopolio de la importación y exportación de petróleo y gas natural, de la refinación, del transporte, de la exploración y producción de petróleo y que Petrobras no se asociará a capitales privados nacionales o internacionales para la ejecución de proyectos ligados al monopolio.

Las ventajas para Brasil, asociadas a esta alternativa, se relacionan con el mayor conocimiento de la empresa, la menor interferencia en lo que se refiere a la alteración de constitución y leyes, la protección de la industria nacional del petróleo y el total dominio del gobierno federal sobre las actividades del sector,

Las desventajas para el país se relaciona con la posibilidad de continuos desencuentros en la gestión involucrando gobierno-empresa, la presión de los órganos formadores de opinión pública forzando hacia otras alternativas y estableciendo una imagen negativa del sector, y eventuales ineficiencias resultantes de la falta de competencia y mecanismos inadecuados de la gestión.

En el ámbito de la Petrobras la manutención del *statu quo* presenta como ventajas la certeza del control sobre el mercado interno, la integración de las actividades ligadas al monopolio y la escala de la actividad, permitiendo el crecimiento de la empresa.

Las desventajas para Petrobras se relacionan con la permanencia de las indefiniciones presentes en cuanto a precios, inversiones, desgastes de imagen, menor crecimiento de las actividades, debido a los menores recursos o aun a las pocas asociaciones con terceros.

Se debe resaltar que en la situación actual el desarrollo de asociaciones con terceros es perjudicado por la obligatoriedad en someter cada negocio a la aprobación del Congreso, según la ley vigente, por la comprensible tardanza con la cual avanzan los temas y por la idea de que Petrobras no debe crear nuevas empresas.

#### *IV.2. Alternativa "flexibilización del statu quo actual"*

En esta alternativa se asegura el mantenimiento del monopolio del petróleo en la forma en que la Constitución de 1988 la definió; se busca crear condiciones para la asociación de Petrobras con empresas nacionales o extranjeras para explorar proyectos que sean considerados de interés nacional en el sector; y presupone también la modernización y mejoría del modelo de gestión practicado por el gobierno.

No existe apertura en el sector petrolero en el mundo. Venezuela, a través de su empresa estatal, continúa conduciendo los negocios petrolíferos sin comprometer la estructuración y la integración del sector. Proyectos marginales son conducidos en sociedades con negociantes privados. México no abrió el sector petrolero, ni permite la distribución de derivados por terceros. México apenas admite la prestación de servicios a Pemex, en un movimiento de terciarización que Petrobras ya practica en escala mucho mayor desde la década de los sesenta.

En los países del Medio Oriente, África y Asia, detentores de grandes reservas, la apertura máxima que ocurre es la admisión de socios en proyectos relacionados con el incremento de la exportación.

Una apertura mayor se procesa, en general, en países de poca expresión en el sector, de pequeño mercado, sin tecnología para impulsar el desarrollo de la industria y sin escala para generar recursos necesarios a la actividad. Pero aun en estos países, como Paraguay, Bolivia, Perú, Colombia, Ecuador, Cuba, etcétera, en la gran mayoría de los casos lo que se admite son asociaciones que se mantienen integradas a la empresa estatal local.

Esta flexibilización debe ser entendida como una forma de captar más recursos y financiamientos para el sector, como en el proyecto "Gas de Bolivia", sin que se pierda control sobre la actividad en el país.

Por otro lado, esta alternativa tendría que ser complementada por un nuevo modelo de gestión, buscando modernizar y perfeccionar la relación gobierno-Petrobras. Como ejemplo está el contrato de gestión que, de forma simple, define los objetivos a ser alcanzados, las metas, los recursos y el sistema de evaluación y control.

La ventaja para Brasil sería el mantenimiento del control de las actividades petrolíferas como en Venezuela y México. La participación de terceros en el sector impulsa una mayor eficiencia empresarial y la promoción de la modernización de la gestión empresarial del país.

La desventaja para el país estaría relacionada con la menor exposición de la economía a una deseada competencia; el mantenimiento del monopolio podría llevar también a un reacomodo en términos de preocupación con resultados.

Las ventajas para Petrobras se relacionan con la mayor seguridad en el abasto del país, con un menor costo, con la función de la integración de las actividades, de su escala, de la optimización de instalaciones existentes, de la inexistencia de subfacturamiento en exportaciones y sobrefacturamiento en importaciones; la escala de los negocios impulsando la expansión de la empresa y la efectiva aplicación de recursos en investigación y desarrollo.

#### *IV.3. Alternativa "quiebra del monopolio"*

Esta alternativa parte del presupuesto que Petrobras se mantendrá intacta integrando sus actividades, sin tener que entregar o desistir de partes del negocio en el área de transporte, almacenamiento, refinación, producción de petróleo, distribución de derivados y sector petroquímico.

Una quiebra de monopolio llevaría a la completa falta de regula-

ción de la actividad o, también a la igualación de los precios externos con los precios administrados internamente a través de impuestos, sin lo que en algunas ocasiones faltaría producto, y en otras la empresa importadora pondría productos en el país a precios menores que los administrados.

Por otro lado, al abrir el monopolio en el área del petróleo, el eventual nuevo productor irá a vender su producto en el mercado que mejor le convenga. Si el mercado interno tiene sus precios contenidos, el productor exportará el petróleo. Así, una vez más, los precios tendrían que ser liberados completamente, con lo que no habría seguridad de abasto, pues el país podría tener su petróleo exportado y su empresa refinadora tendría que importar petróleo.

En el caso de la refinación, un nuevo refinador podría implementar una nueva refinería para producir preferencialmente los productos más caros. Si la competencia es estatal, podría quedar con la obligación de producir los productos más baratos, inviabilizándose como empresa, situación que ya ocurre hoy día con las pequeñas refinerías particulares.

En la hipótesis del fin del monopolio de la importación, las multinacionales podrían traer derivados del exterior, inviabilizando el refinamiento nacional y creando dificultades operacionales para el refinador local que sería obligado a trabajar para el mercado externo, dominado por las grandes multinacionales.

Una quiebra del monopolio, total o parcial, se traduciría en riesgos empresariales para el sector del alcohol, en perjuicio de las refinerías particulares hoy existentes, en amenazas al sistema privado nacional de distribución y almacenamiento, y en mayor riesgo para Petrobras.

Esta alternativa presupone que el gobierno federal tendría que generar una legislación que impidiera la manipulación del mercado con el objetivo de inviabilizar la empresa estatal del petróleo —tales como mecanismos *antidumping*—, prohibiendo la instalación del cártel del petróleo en el país. Tales mecanismos deberían privilegiar el abasto interno sobre las ganancias y las ventajas de la exportación (entre matrices y filiales); mecanismos de control de precios perfeccionados para suavizar las fluctuaciones internacionales. El gobierno federal tendría que contar con técnicos capacitados en el sector petrolero, incluso en los aspectos de seguridad y protección ambiental.

Petrobras sería mantenido, en esta alternativa, integrado y actuando

bajo la óptica empresarial, no estando obligado a trabajar en mercados menos rentables como el Nordeste, la Amazonía y el interior del país; tampoco a buscar petróleo en áreas de menor interés, a aplicar precios determinados por el gobierno federal, a permitir la utilización de sus instalaciones (conductos, tanques, etcétera) para abrigar intereses comerciales de las multinacionales, o tener su presupuesto bajo reglas establecidas para el sector público como un todo.

En síntesis, no hay alternativa para la existencia de grandes empresas trasnacionales, de apertura del monopolio y mantenimiento de la empresa estatal desintegrada y sometida a controles legales incompatibles con la competencia. En esta situación solamente quedaría la hipótesis de privatización total de Petrobras.

Argentina optó por el modelo de quiebra de monopolio y privatización de su estatal, dentro de un modelo de apertura total de la economía. Hoy, en Argentina, el productor de petróleo vende su producción a Brasil y el refinador local compra petróleo del exterior. Brasil también vende aceite combustible para el mercado argentino compitiendo con el refinador local. Este modelo partió de la total desreglamentación del sector petrolero y de las empresas privadas y multinacionales que detentan todo el poder de decisión en el sector. El modelo seguido por Argentina no encuentra paralelo ni en Estados Unidos; los precios subieron bastante y el gobierno no tiene más condiciones de privilegiar el mercado del país, ni de orientar el consumo de acuerdo con los planes y estrategias nacionales.

En resumen, las ventajas para el país en esta alternativa serían el direccionamiento para una efectiva competencia y el aumento de las inversiones en el sector. Las desventajas serían la pérdida de una empresa estatal con escala y con capacidad de impulsión del desarrollo nacional, y la exposición del país a la acción de los carteles y oligopolios de expreso control del sector mundial del petróleo.

Otra ventaja para Petrobras sería la actuación en un contexto de mayor competencia, mejorando su imagen junto a los formadores de opinión. Entre las desventajas estaría su exposición frente a la competencia económicamente más fuerte y los riesgos del país de no contar con controles efectivos en contra de la acción de los cárteles y el ejercicio del *dumping*; la inevitable pérdida de mercado interno, disminuyendo la escala de actividades; el cierre de refinerías por falta de mercado para la escala de actividad; y la posible ociosidad de inversiones. Vale recordar que el mercado efectivo de Petrobras sería el de BR (Pe-

trobras Distribuidora) con cerca de 36 por ciento del total, lo que permitiría a las multinacionales inviabilizar 64 por ciento de la utilización de la refinación nacional y obligando a una exportación de hasta 64 por ciento de la producción nacional.

## V. METAS

A corto y mediano plazos dos metas principales se plantean para el sector petrolero:

- Ampliar acciones de control sobre la demanda de energía, representado concretamente por el Programa Nacional de Racionalización de Uso de Derivados de Petróleo y del Gas Natural CONPET;
- asegurar el nivel actual de oferta de petróleo y derivados producidos internamente, es decir, garantizar el aumento de la producción nacional y el mantenimiento de la relación reservas/producción.

### *V.1. Conservación de energía: el CONPET*

La reciente preocupación gubernamental por la conservación de energía, fue marcada por la edición del Decreto 99.250 del 11 de mayo de 1990, que creó el Programa Nacional de Racionalización de la Producción y del Uso de Energía, y el Grupo de Racionalización Energética (GERE) con el objetivo de administrar sus actividades.

Posteriormente, el 26 de octubre de 1990, fue determinada la creación de las Comisiones Internas de Conservación de Energía (CICES), con base en el decreto núm. 99.656, con el objetivo de implantar y acompañar metas de conservación de energía en todos los órganos de la administración federal, directa e indirecta.

En mayo de 1991 fueron presentadas las conclusiones de la Comisión creada por el decreto núm. 99.503, del 2 de septiembre de 1990, para el reexamen de la matriz energética nacional, apuntando la necesidad de una reforma institucional y organizacional y de una modernización administrativa que estuviera dirigida a la reducción de costos, y al aumento de la eficiencia, de la productividad y de la calidad de los productos y servicios del sector energético brasileño, en aras de viabilizar la integración competitiva de la economía brasileña en el escenario internacional.

Entre las oportunidades de mejoría identificadas por la referida Comisión se destaca la conservación de energía.

La acción del gobierno en este campo está estructurada de acuerdo a tres grandes estrategias:

- Eliminación de desperdicios;<sup>3</sup>
- aumento de la eficiencia en la producción y en la utilización de la energía.<sup>4</sup>
- establecimiento de una cultura permanente de racionalización energética.<sup>5</sup>

Para la implantación de estas estrategias en el sector petrolero y de gas natural el gobierno creó, el 18 de julio de 1991, el Programa Nacional de Racionalización del Uso de Derivados de Petróleo y de Gas Natural (CONPET), para actuar en la conservación y uso racional de estos energéticos en las áreas de transporte, residencia y comercio industria, agropecuaria y generación térmica de energía eléctrica, cuya secretaría ejecutiva está atribuida a Petrobras.

Los programas de CONPET pueden ser considerados como un conjunto de proyectos o actividades relacionadas a un segmento del sector petrolero con alcance e importancia suficientes para plantear acciones coor-

<sup>3</sup> La eliminación de desperdicios, que será consecuencia del cambio de actitudes en la producción y en el uso de energía, se caracteriza como una estrategia de resultados de corto plazo y será implementada mediante:

- Concientización y motivación para la producción y el uso racional de energía;
- disponibilidad de información y asistencia técnica sobre la racionalización energética.

<sup>4</sup> La estrategia de aumento de la eficiencia en la producción y uso de la energía, cuyos resultados ocurrirán en mediano plazo, demanda concentrar esfuerzos en el perfeccionamiento tecnológico de equipos, sistemas y procesos, se desdobra en:

- Promoción de desarrollo tecnológico;
- promoción de la normalización técnica de equipos y procesos para la producción y uso eficiente de la energía.

<sup>5</sup> El establecimiento de una cultura permanente de racionalización energética involucra la adopción de medidas institucionales de largo plazo, y será desarrollada enfocando los siguientes aspectos:

- Capacitación de recursos humanos;
- adecuación de la legislación;
- adecuación de la política de financiamientos y de la política fiscal y tributaria a los objetivos de la racionalización, calidad y productividad;
- adecuación de la política de precios.



dinadas por los diversos agentes involucrados. Los proyectos serán conducidos bajo responsabilidad de una institución, grupo de instituciones o un grupo de trabajo especialmente constituido, cuya ejecución sería lo más descentralizada posible.

Los programas del CONPET fueron organizados de acuerdo con los sectores consumidores de derivados de petróleo y de gas natural:

*1. Sector Transporte.* Mayor consumidor sectorial de derivados de petróleo del país y responsable por cerca de 46 por ciento del consumo nacional de derivados en 1993.

En este sector hay un gran potencial para economizar derivados en lo que se refiere a los hábitos de los conductores de vehículos y al alto consumo de los automóviles nacionales en relación con los similares extranjeros. Además, la reducción de las emisiones de los vehículos, resultantes del aumento de la eficiencia energética y de la racionalización del consumo, es una solución de bajo costo altamente deseada, especialmente en los grandes centros urbanos.

CONPET tiene en ejecución en esta área cuatro proyectos principales:

**ECO-RODO:** Programa Nacional de Economía de Diesel en los Servicios de Carretera (MME, el Ministerio de Transporte, MCT y CNT). Algunas acciones ya fueron iniciadas, como la ejecución del proyecto piloto en Río de Janeiro sobre la gestión del uso de combustible en empresas de camiones, con rutinas de acompañamiento del consumo, siendo observada una reducción en el consumo de aceite diesel de 15 a 20 por ciento, sin inversión.

Proyecto "Arregle su casa": apoyo a los choferes de camión, con el objetivo de crear en los puestos de servicios de las principales carreteras, puntos de apoyo de CONPET, con servicio de evaluación del consumo de diesel del camión. El primer puesto inaugurado en junio de 1994 se localiza en Betim, en la carretera que conecta Sao Paulo a Belo Horizonte.

Convenio con la Federación Nacional de los Distribuidores de Vehículos Automotrices —Fenabrave— con el objetivo de promover la difusión de informaciones sobre el uso racional de energía y capacitar a sus trabajadores en la asistencia técnica de los propietarios de vehículos, mejorando el mantenimiento de la flota existente.

Proyecto de establecimiento de indicadores de consumo energético para empresas de transporte, en cooperación con la Unión Europea, con el objetivo de establecer patrones y comparar el consumo de las empresas de transporte con las similares europeas.

2. *Sectores residencial y comercial.* El GLP es un derivado cuyo uso en el sector residencial alcanza al 84 por ciento de la población brasileña. Tiene el mayor nivel de dependencia del exterior, el cual se ubicó en el 35 por ciento del total consumido en 1993. Con el objetivo de atender a los sectores menos favorecidos de la población, su precio ha sido sensiblemente inferior al de importación, con valores muy bajos. Para reducir la extensión de este subsidio, el gobierno creó en 1993 el "Vale Gas" que al paso que elevó el precio del GLP a los niveles internacionales, estableció un subsidio de 4 por ciento del salario mínimo, equivalente a medio tanque por mes, para toda la residencia que consuma menos que 70 kwh/mes de electricidad.

El CONPET estableció, en sociedad con la ABINEE, un programa de racionalización del uso del gas doméstico que pretende revertir las normas de la ABNT —en especial la que fija en 52 por ciento la eficiencia mínima de los quemadores—, analizar la adecuación de la especificación del GLP y establecer un programa de verificación de las estufas, encaminado a disminuir las pérdidas de calor.

3. *Sector industrial.* Este sector fue el responsable por el consumo de 19 por ciento de los derivados de petróleo del país, el cual está concentrado en un número relativamente pequeño de consumidores, comparado con el sector transporte. Además, cerca del 13 por ciento de los derivados de petróleo fueron utilizados en las industrias como no energéticos. El uso eficiente de la energía en la industria es un factor decisivo para reducir costos y, como consecuencia, aumentar la productividad y la competitividad.

El CONPET, en sociedad con la CNI, inició proyectos de conservación de energía en algunos segmentos industriales, en especial cerámica, papel y celulosa. También, dentro del ámbito del convenio con la Unión Europea, existe un proyecto piloto de aumento de la eficiencia energética en industrias que poseen un elevado consumo de derivados del petróleo.

4. *Generación de energía eléctrica.* La contribución de la generación termoeléctrica a partir de derivados del petróleo y del gas natural para el sistema eléctrico brasileño no es aún significativa. Sin embargo, en 1993 24 por ciento de esta generación fue hecha a partir de aceite diesel que es un derivado crítico en términos de abasto en función de las condiciones que son exigidas para su distribución, en especial, para generación en la región amazónica.

El CONPET, en colaboración con el Programa Nacional de Conser-

vacación de Energía Eléctrica —PROCEL—, está desarrollando estudios encaminados a lograr el aumento de la eficiencia energética en la producción de energía eléctrica de las térmicas en la región norte del país, entre los cuales se ha realizado el estudio preliminar para la termoeléctrica de Manaus, en el estado de Amazonas.

5. *Sector Agropecuario.* Este importante sector de la economía brasileña consumió en 1993 cerca del 6 por ciento de derivados del petróleo, básicamente aceite diesel. Este derivado es el que tiene actualmente la mayor participación en el consumo de derivado del petróleo en el país: cerca de 37 por ciento.

El CONPET, aun no tiene proyecto dirigido para este sector, existiendo apenas reuniones preliminares con el Ministerio de Agricultura, Abasto y Reforma Agraria para el establecimiento de proyectos en esta área.

Además de estos proyectos son áreas permanentes de trabajo del CONPET los aspectos institucionales, en los que se refiere a la regulación de la producción y del uso de energía; técnicas en el desarrollo de nuevos procesos, equipos y nuevos métodos de consumo; en la divulgación y conscientización, en los aspectos educacionales y promocionales, y finalmente en las cuestiones que involucran la economicidad del sector, orientando a los consumidores.

Entre estos aspectos vale señalar en primer lugar el convenio anteriormente citado con el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) para la introducción de conceptos sobre el uso racional de energía en la disciplina “educación ambiental” del 5o. grado de primaria, con el Proyecto “CONPET en las Escuelas”, iniciado en 1992; tal proyecto es similar al desarrollado por el PROCEL desde 1986. Está en marcha el Proyecto Piloto en Río de Janeiro, involucrando cerca de 100 escuelas primarias a nivel federal —incluyendo Centros Integrados de Apoyo a los niños (CIAC)—, en el ámbito estatal —los Centros Integrados de Educación Primaria (CIEP)— en el municipal.

En segundo lugar, dentro de los términos del Decreto núm. 1040, ya mencionado, el CONPET elaboró folletos de divulgación de las líneas de financiamiento existentes para la conservación de energía en el BNDES y en la FINEP y está concluyendo negociaciones con el Banco de Brasil para la apertura de línea de pequeños financiamientos para el sector de transportes, en complementación a los proyectos “ECO-RODO” y “Arregle su casa”.

Finalmente, están siendo hechos los últimos arreglos para la celebra-

ción de convenios con la ANFAVEA, para hacer la comparación de la eficiencia energética de los vehículos producidos en el país con similares extranjeros.

### *V.2. Aumento de la producción nacional y mantención de la relación de reservas/producción*

En lo referente a la actividad *up stream* de la industria de petróleo, existen dificultades para mantener en el futuro los niveles de autosuficiencia de petróleo para Brasil.

Las inversiones requeridas, las limitaciones de las reservas existentes, en un contexto de depresión de los mercados internacionales, asociado a una disminución de la relación R/P que no parece revertirse, indican que el *sector energético presenta deficiencias en lo que se refiere a la posibilidad de continuar manteniendo los actuales niveles de autosuficiencia en petróleo en el mediano plazo.*

*Las inversiones para asegurar una producción de 1 millón de barriles diarios son calculadas en aproximadamente US\$ 15 mil millones entre 1993 y 1997, implicando en el desarrollo de tecnologías que, en el corto plazo y dentro del actual contexto del mercado internacional, puede representar un interés limitado.*

La realización de tales inversiones, solamente podría darse si se mantiene el *status quo* institucional que prevalece actualmente en Brasil.

Es difícil pensar que Petrobrás se encuentre en condiciones de, en un contexto de bajos precios internacionales del petróleo, y siendo obligada a competir con empresas que importen exclusivamente petróleo, realizar las inversiones requeridas para el aumento de la producción *offshore* en aguas profundas en Campos.

## CONCLUSIONES, DIRECTRICES Y PROPUESTAS

El desempeño de la industria del petróleo en Brasil en el *up stream* fue notable en los últimos años, con un aumento considerable en el volumen de reservas probadas de petróleo. Este éxito fue obtenido a través del desarrollo de tecnologías sofisticadas de exploración y producción *offshore* en las aguas profundas de la Cuenca de Campos realizadas por Petrobras.

Esta actuación exitosa permitió que Brasil redujera su importación

del 81 por ciento en 1981 al 45 por ciento en 1992, y que el volumen procesado en el mismo periodo creciera 12 por ciento. Así, el dispendio de divisas con importación de petróleo se redujo en US\$ 7 mil millones en el periodo.

Con el aumento de la producción local del petróleo, creció también la producción del gas natural, permitiendo la penetración de este producto en la matriz energética de Brasil, aunque con una participación incipiente.

La relación reservas/producción del petróleo, que en 1985 llegó a un mínimo de 10.87 años, volvió a crecer alcanzando 15.8 años en 1992.

Brasil importó en 1993, cerca de 512 mil barriles por día y en 1997 podrá estar importando más del doble (aproximadamente 1 200 mil barriles), si no hay continuidad en las inversiones en producción interna. En términos de divisas, el dispendio actual es de casi US\$ 4 mil millones por año en la importación del petróleo. Si no se realizaran las inversiones necesarias, la producción actual de 653 mil barriles/día podría caer, ya en 1997, a 300 mil barriles/día.

*Uno de los principales problemas de la industria del petróleo en Brasil es la falta de adecuación entre la estructura de la refinación y el consumo de derivados.* En el inicio de la década de los ochenta Brasil implementó un ambicioso proyecto de sustitución de gasoilna combustible por alcohol, en el llamado programa Proalcohol que en los últimos años ha presentado serios problemas de viabilidad económica. Además, esta sustitución generó grandes excedentes de gasolina, que pasaron a ser parcialmente exportados. Lo mismo pasó con el aceite combustible en la industria, que también fue sustituido por otros energéticos, no derivados del petróleo, generando saldos exportables en las refineries. Esta situación deberá ser aun más difícil con el proyectado aumento de la participación del gas natural en la matriz energética brasileña. Por otro lado, la producción del GLP, consumido esencialmente en el sector residencial, y de productos intermediarios (diesel y naftas petroquímicas), no es suficiente para atender al consumo interno, habiendo necesidad de importaciones crecientes de estos derivados, con la desventaja de que estos productos tienen mayor valor en el mercado internacional que los excedentes exportados.

Las instalaciones de transporte terrestre del petróleo y derivados son insuficientes en Brasil, llevándolo a utilizar medios más costosos, lo cual encarece el precio final de los productos. En cuanto al transporte marítimo, el país dispone de una importante flota petrolera.

Asimismo, se produjo un importante proceso de sustitución de derivados del petróleo por otras fuentes de energía —esencialmente hidroeléctricas, gas natural y alcohol en el sector automotriz brasileño y, en menor medida con leña. Los productos más afectados por este proceso han sido la gasolina y el combustóleo, mientras que el consumo de diesel creció moderadamente.

Como ya fue mencionado, *existen crecientes importaciones de GLP, nafta petroquímica y diesel, productos para los cuales la estructura de refinación es deficitaria*. Para garantizar la remuneración de las actividades del sector a partir de recursos propios, será necesario el establecimiento de políticas de precios y subsidios adecuada.

#### *Establecimiento de política de precios y subsidios*

*Revisión de precios relativos.* La instrumentación de los precios de los derivados, incluso de los precios relativos, se han revestido de carácter coyuntural y actuado en el sentido de buscar la solución de problemas inmediatos y específicos, los cuales en su mayoría no han sido superados. Sin embargo, esta política ha contribuido a la “dieselización” de la flota de vehículos comerciales; la sustitución del combustóleo por otras fuentes energéticas; el aumento del costo del abasto frente a los cambios del perfil de demanda; el uso indebido de GLP; el crecimiento de demanda de nafta petroquímica y las pérdidas financieras de Petrobras.

Una comparación entre los precios al consumidor practicados en Brasil y en otros países para el GLP, diesel y gasolina, permite constatar la existencia de grandes disparidades entre ellos, debido principalmente a las diferentes políticas tributarias y energéticas practicadas en estos países.

Siguiendo las líneas generales de esta política, se puede detallar lo que se refiere a los principales productos.

*a. Gasolina.* El alto costo de producción del alcohol carburante y la necesidad de preservar su presencia en el mercado condicionan la fijación de los precios de los combustibles de automóviles. La paridad de precios alcohol/gasolina ha evolucionado en forma de compatibilizar la oferta/demanda de alcohol carburante, cuya capacidad de producción se encuentra saturada desde 1985, habiendo provocado ya una crisis en el abasto entre las zafas 1988-1989. Por otro lado, la evolu-

ción tecnológica de la industria automovilística, que aprovechó la buena capacidad antidetonante del alcohol para compensar su bajo poder calorífico y mejorar el consumo específico de los motores, permite sugerir una elevación de la paridad, mantenida en 75 por ciento desde 1988, hasta 80 por ciento.

*b. Diesel.* Igualmente se deberá buscar un aumento de la relación de precios diesel/gasolina, de forma que reduzca el incentivo para el uso de aquél en vehículos leves y estimular el transporte por ferrocarril e hidroviás, de mayor eficiencia energética, buscando un mejor equilibrio de la demanda del trimonio alcohol/gasolina/diesel. Se observa en la práctica de los mercados internos de otros países que la relación entre los precios al consumidor diesel/gasolina varía en 0.80/1.15, siendo más elevada que la vigente en Brasil (0.64). Es también importante establecer una distinción, del orden de 5 por ciento entre los precios del diesel común y del metropolitano, con menor contenido de azufre, de modo de cubrir la diferencia de costos de producción del producto de mayor valor agregado.

*c. El GLP.* GLP estaba siendo vendido por Petrobras por la mitad del costo de importación y su precio de venta al consumidor, a diferencia de los demás países del Mercosur, han motivado reclamaciones de los países vecinos por la penetración del comercio clandestino del producto. Se justifica una elevación de los precios de la venta, principalmente si se considera que la institución del Vale-Gas protegió los aspectos sociales. Se percibe que, conforme lo esperado, la mayor parte de su consumo es hecha por las clases de mayor poder adquisitivo. La elevación del precio inhibiría el uso clandestino como combustible de automóviles y para el calentamiento de residencias y piscinas.

*d. Nafta Petroquímica.* El precio de venta de la nafta petroquímica en el mercado brasileño se situó históricamente entre los más bajos del mundo. La Abiquim, después de examinar las condiciones contractuales vigentes en el mercado internacional para la mayoría de los proveedores de nafta petroquímica entre las compañías, informó que la relación ponderada de los precios de la nafta europea y del petróleo Brent varió en la franja del 1.2 al 1.4 (el promedio de 1990-1991 fue de 1.23 y la de 1992 quedó por encima del 1.38), mientras en Estados Unidos su precio fue de US\$ 10/t superior al europeo. Estudios del BNDES <sup>6</sup> sobre el tema, que dieron origen a la determinación gubernamental de nive-

<sup>6</sup> Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (estatal).

*lar hasta fines de 1992 a 1.2 veces el precio del petróleo Brent para este producto, llegaron a la misma conclusión.*

El precio promedio de facturamiento del nafta, en el primer semestre de 1993, fue de US\$ 158.9/t, el equivalente a cerca de 80 por ciento en base volumétrica o 96 por ciento en base ponderada del precio del petróleo Brent. Este valor debería ser de US\$ 199.4/t (con base en el precio promedio del petróleo Brent a lo largo del periodo considerado, es decir, US\$ 18.27/b). No se puede olvidar que se trata de un producto cuya oferta en Brasil es inferior a la demanda y cuyo costo de oportunidad es el precio de importación.

La política de precios para la nafta petroquímica en el país debe involucrar un contrato de abasto del producto entre Petrobrás y las centrales petroquímicas que establezca la industria nacional, afectada por tarifas de importación y debe tener el aval de las autoridades gubernamentales.

*e. Combustóleo.* Las conclusiones de la Comisión de Gas Natural, reunida en el ámbito del Ministerio de Minas y Energía recomendó reexaminar la política de precios de los energéticos, implican un nuevo estudio de los precios establecidos en la venta del combustóleo en aras de lograr un aumento de la participación del gas en la Matriz Energética Nacional. Este aumento previsto con el crecimiento de la oferta de gas —sea por la vía de una mayor producción nacional o por la importación— estima un crecimiento de 2 por ciento observado en 1990, a 9.8 por ciento en el año 2000 y 11.9 por ciento en 2010, aumentando la diversificación de las fuentes de energía, hoy concentrados en el petróleo y en la hidroelectricidad. El examen de los precios del combustóleo es justificado para permitir su sustitución por el gas natural.

Se estima que el costo del gas natural a ser importado de Bolivia alcance en los puntos de recepción de las concesionarias de distribución US\$ 2.70/MMBTU lo que resultaría, posiblemente, en un precio al consumidor industrial de US\$ 3.50/MMBTU, considerado el margen de distribución mínima presentada por la Abegas, entidad de clase de las concesionarias. La equivalencia implicaría el alineamiento del precio del combustóleo a un límite de 20 por ciento al actual (estructura de 29/06/93), equivalente al costo de los insumos energéticos de los países industrializados.



## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, Hamilton, "Pólo do sul une gerações", *Química e Derivados*, diciembre de 1986 (1992).
- Alves Teixeira, Alvaro, "El petróleo y la integración latinoamericana", ARPEL, Uruguay (1993).
- Bechelli, C. M. y Brandt, R. D., *Six Latin American countries could join in new gas market*, in *Actualidad Energética*, núm. 38, 1992 (1992), pp. 27-34. (1992).
- Brandt, Roberto, "La regulación de la industria gasífera argentina" (1992).
- Correia, Eduardo, Gutiérrez, Margarida y Roque, A., "Estrutura de refino, preços e comércio de derivados e a possibilidade de integração latino-americana" (1993).
- Esquetini, Carlos Izurieta, "Oportunidades y desafíos del sector privado en el contexto de la integración energética andina", *Revista Energética*, año 16, núm. 2, mayo-agosto 1992, OLADE (1992).
- Fairbanks, Marcelo, "Privatização emperra em SP", *Química e Derivados*, diciembre de 1986 (1992).
- Falconi, Fander y Reyes, Hermán, "Impactos de la aplicación del modelo de ajuste estructural en los sectores económicos sociales y especialmente energéticos de América Latina" (1993).
- Fundação Getúlio Vargas, *Conjuntura Econômica* (1993).
- Franke, Milton, "Petróleo tem futuro no Brasil mas é preciso mudar" (1993).
- Gazeta Mercantil, IPF aumenta produção e lucros com processo de privatização da empresa, 26 de mayo de 1993 (1994a.).
- , Braspetro negocia com YPF B.J. por ciento de sua participação em bacía argentina, mayo de 1994 (1994b.).
- IBGE/INDEC/DGEEEC/INE, *Mercosul Sinopse Estadística*, Río de Janeiro (1992).
- Instituto Liberal, "Petróleo na Argentina" (1994).
- Jaguaribe, Hélio, *Significação do Mercosul em Sinopse Estatística do Mercosul*, p. 31 (1992).
- Kozulj, Roberto, Bravo, Víctor y Disbroiavacc, Nicolás, "Los nuevos marcos regulatorios en el sector energético argentino", Instituto de Economía Energética (1993).
- Kozulj, Roberto, "La política de desregulación petrolera Argentina y sus impactos"/COPED; *Textos para discussão*, Coletânea publicada por el Forum de Ciências e Cultura da UFRJ (1993a.).
- , "El nuevo marco regulatorio y la privatización de gas del estado: ¿acceso abierto o acceso cerrado?", Instituto de Economía Energética (1993b).
- Lagos, Andrés y Porto, Fernando, *Documentos de trabajo, la industria petroquímica*, CENIT, Centro de Investigaciones para la transformación (1994).

- Mansilla, Carlos, "Experiencias de cooperación energética en América Latina y el Caribe: un camino hacia la integración económica" (1992b).
- , "Estadísticas e indicadores económicos energéticos de América Latina y el Caribe" (1993).
- Mansilla, Carlos, "Experiencias de cooperación energética en América Latina y el Caribe: un camino hacia la integración económica", OLADE (1992).
- Mercosul, "Sistemas Energéticos Comparados" —Borrador de Informe Final (1994). Olmedo, Jorge A.; Rabinovitch, Gerardo A. Mercosur, SGT, núm. 9, *Política Energética*.
- Miguez, José D. G., *Tecnología no Mercosul*, Nota Técnica, DNDE/MME (1992).
- , XX Reunión de Ministros de la OLADE (1990b).
- , "La Energía en América Latina y el Caribe: expansión de los setenta y crisis de los ochenta" (1991a).
- , "Historia y perspectiva energética de una región" (1991b).
- Ministério das Minas e Energia, "Balanço energético nacional", Ano base 1992 (1993).
- , "Boletim do balanço energético nacional", Ano base 1993 (dados preliminares (1994)),
- Oliveira, Adilson, "O gás natural no contexto do Mercosul" (1993).
- Organização Latinoamericana de Energia, OLADE, *Estrategia Energética de América Latina y el Caribe para la década de los 90* (1990a).
- Ortín-Durán, René, "Las tendencias del gas natural en América Latina y el Caribe; y su impacto global", Fundación de estudios de energía de Ecuador (Fundee) (1993).
- Petrobras, Relatório do subgrupo de viabilidade econômica da importação de gás natural, comissão de coordenação das atividades de gás (1991).
- , Balanço social da Petrobras (1993a.).
- , Análise do setor petróleo (1993b.).
- , Séries internacionais (1993c.).
- , Principais indicadores (1993d.).
- , Importancia estratégica do petróleo no mundo e no Brasil (1993e.).
- , Contribuição da Petrobras para o desenvolvimento do país (1993f.).
- , Abertura ou fechamento do setor petróleo: uma grave questão (1993g.).
- Valverde, José, "Bahía amplia exportações", *Química e Derivados*, diciembre de 1986 (1992).
- YPF investirá US\$ 100 milhões por mês, 1 de junho de 1984 (1984c.).