

# Petróleo, economía y medio ambiente en Brasil

LAURA RANDALL

**E**L SECTOR del petróleo resulta importante debido a su 2% de producto interno bruto; 6% de impuestos; una enorme y fluctuante participación en las importaciones; cambios en el suministro de dinero y el nivel de precios; repercusiones en el medio ambiente; y, únicamente entre las empresas petroleras latinoamericanas que son propiedad estatal, por su presencia en el mercado de valores. Ninguna de sus relaciones con el resto de la economía es automática pues responde tanto a vinculaciones técnicas y económicas subyacentes como a la política gubernamental seguida. El desarrollo de la industria petrolera fue resultado de iniciativas gubernamentales, y sus dimensiones son producto de políticas orientadas a ahorrar divisas, ya que una parte de la producción petrolera de Brasil resulta más cara que las importaciones.

Aunque la producción de petróleo ha sido subsidiada mediante tipos de cambio y aranceles preferenciales, incentivos fiscales y prohibición de importaciones de productos competidores de hidrocarburos, PETROBRAS ha pagado precios más altos que los del mercado libre para adquirir efectos brasileños. A su fuerza de trabajo se le paga menos que a la de otras partes del mundo, pero más que a los obreros que podrían equipararseles en otras industrias brasileñas durante la mayor parte de la historia de PETROBRAS. No se dispone de cálculos referentes a los subsidios que recibe PETROBRAS en comparación con sus costos, más altos que los del mercado libre internacional, y en muchos de los cuales se incurrió para ayudar al desarrollo de la nación. El beneficio aproximado por concepto de petróleo nacional en vez de importado fue de 14.2 miles de millones de dólares desde 1955 hasta 1990. La falta de una industria petrolera o de una de menor tamaño habría conducido necesariamente durante la mayor parte de estos años a fijar precios más altos, a una demanda menor, una red más pequeña de transporte por carretera, mayor conservación de combustible y electricidad, y a un desarrollo económico menos intensivo en energía. Una industria petrolera más grande habría aumentado el sector moderno de Brasil, el cual es de capital intensivo y emplea más tecnología moderna importada que el sector tradicional. En consecuencia, un mayor gasto en dicho sector tiene un efecto multiplicador menor en el ingreso de los pobres que el gasto en

sectores tradicionales,<sup>1</sup> aunque el efecto del cambio a la estructura moderna no es considerable.<sup>2</sup> Las políticas de sustitución de importaciones aplicadas en la industria petrolera favorecieron también a las industrias de capital intensivo con una cierta capacidad de generar empleo.<sup>3</sup>

#### LA POLÍTICA FISCAL Y EL PETRÓLEO

Se dispone de cierta información necesaria para una comprensión cabal del efecto que tiene el petróleo sobre la economía. Por ejemplo, el petróleo constituye una actividad muy productiva. En la negociación acerca de la división de ganancias, la participación que tiene el sector petrolero en los impuestos federales triplica la que le corresponde en el producto interno bruto. Esto es resultado de un sistema fiscal cuyas disposiciones concernientes al petróleo han cambiado desde que PETROBRAS fuera fundada en 1953. La ley que la creó la eximía de muchos impuestos federales; por ejemplo de derechos de aduana “adicionales” sobre material y equipo, salvo los correspondientes a productos similares a los elaborados en Brasil. En 1955 se eximió a PETROBRAS de pagar gravámenes sobre la renta, hasta 1962, sobre fondos invertidos en la industria petrolera. Dicha exención fiscal fue ampliada desde el 1 de enero de 1963, y también se le liberó de sanciones por concepto de impuestos. Las cantidades que se habrían pagado por cuestiones fiscales serían dirigidas a un fondo de reserva para invertirlas, crear y aumentar el capital de las subsidiarias de la empresa. El derrocamiento del presidente João Goulart en 1964 hizo que diversos aspectos de esta ley de 1963 fueran eliminados durante los siguientes tres años. Hasta 1975, PETROBRAS insistió en que la ley le permitía pagar el impuesto en productos industrializados y el de la renta al fondo de reserva. Una ley de 1975 estipulaba que, desde 1976, su participación en las ganancias provenientes de sus actividades monopolizadas estaba exenta de pagos por impuestos sobre la renta.<sup>4</sup>

En 1979 las exenciones de PETROBRAS en derechos de importación fueron limitadas a plataformas y equipo especial de exploración en la plataforma continental, lo cual aumentó los costos de exploración en tierra, y en 1981 se le compensó al reducir a cero los derechos de aduana pagaderos por equipo terrestre. Una revisión hecha en 1982 autorizó la exención de derechos de importación sobre productos destinados a actividades de exploración y producción de crudo, ya fuera realizadas por PETROBRAS o por empresas que ella contratara o subcontratara. Dicha disposición continuó en vigor hasta 1987.

<sup>1</sup> María José Fernandes Williamsen, “The Social Accounting Matrix as a Tool for Policy Analysis: The Case of Brazil”, tesis de doctorado, Universidad de Cornell, 1984, p. 217.

<sup>2</sup> *Op. cit.*, p. 219.

<sup>3</sup> Tarcisio Afonso, “Import Substitution and Exports Expansion in Brazil's Manufacturing Sector, 1970-1980; An Input-Output Study”, tesis de doctorado, Universidad de Ohio, 1985.

<sup>4</sup> Julio C. da F. Furtado, “PETROBRAS, Tributação, Considerações Gerais-Isenções Fiscais, Incentivos Fiscais, Sua Utilização Pela PETROBRAS”, *I Seminario de Empreendimentos de PETROBRAS*, abril de 1987, pp. 469-475.

Desde 1983 los beneficios fueron aportados por la Bahía de Campos y las importaciones de PETROBRAS no tuvieron que ser examinadas para verificar si había productos nacionales similares. Los efectos podían ser enviados a PETROBRAS antes de que se completara el papeleo para hacerlo. Los proveedores brasileños pagaban el impuesto sobre los productos industrializados.

Para 1987, PETROBRAS informó que sus exenciones estaban restringidas al pago de impuesto territorial rural y a sanciones fiscales. Sin embargo, esto no significaba que la empresa estuviera pasando malas épocas puesto que podía aprovechar los incentivos fiscales. PETROBRAS podía tener exenciones por concepto de impuestos sobre la renta en diversos montos por sus gastos especificados en desarrollo regional y educación; exportación de manufacturas; capacitación y alimentación para los trabajadores; informática, cultura; capital y tecnología extranjeros; y exploración y producción de petróleo crudo. También disfrutaba de las exenciones mencionadas sobre cobros provenientes de la actividad monopolizada.<sup>5</sup>

En lo referente al gravamen sobre los productos industrializados, PETROBRAS podía tener exenciones en exportaciones de manufacturas, desarrollo industrial, actividades en la zona libre de Manaus, y en la construcción naval. Las exenciones por concepto de derechos a la importación incluyen exploración petrolera, servicios de perforación y producción, construcción de plataformas de perforación y producción, admisión temporal de productos, construcción naval, descuentos, y transporte en barcos con bandera brasileña. También podía tener exenciones por el impuesto aplicado a la circulación de mercancía. Es difícil calcular el monto de las exenciones fiscales de PETROBRAS pues no se cuenta con un registro asentado de derechos por importación y otros impuestos que no ha pagado. Los incentivos fiscales identificados sólo se consideran en 1.5 millones de dólares de 1980 a 1989, cantidad que, según PETROBRAS declara, está evidentemente por debajo de la realidad.<sup>6</sup>

PETROBRAS transfiere fondos a los gobiernos federales, estatales y locales mediante el pago de impuestos, regalías y dividendos. La mayor participación de transferencias se hace al gobierno federal. Los gravámenes federales incluyen el impuesto único sobre combustibles y lubricantes; el impuesto sobre la renta correspondiente a actividades no monopolizadas; impuestos sobre importaciones incorporadas en los productos que PETROBRAS compra; impuestos sobre los productos industriales e impuestos a las transacciones financieras. Dos impuestos característicos son parte de la cuenta petrolera y se gastan en actividades relacionadas con el petróleo, entre ellas la CNP, que dicta la política concerniente a este recurso.

El más conocido de los impuestos es el "único", el cual aportó 15.4% del ingreso fiscal federal en 1966-1973; 12% en 1974-1979; y 2.2% en 1980-1985.<sup>7</sup> De 1980 a

<sup>5</sup> Furtado, "PETROBRAS ...", pp. 476-482.

<sup>6</sup> *Op. cit.*, pp. 482, 494, 509 y 517.

<sup>7</sup> *Boletim do Banco Central*.

1988, los diversos impuestos por compra pagados por PETROBRAS suministraron 67% de las transferencias netas. Los gravámenes por ventas adicionales pagados por otros distribuidores proporcionaron 19 por ciento.

El efecto de incorporar los impuestos en el gobierno general fue que el impuesto único y adicional sobre lubricantes, combustible y gasolina fue pagado por refinadores, distribuidores, revendedores, importadores y consumidores. Aportó 49% de los gravámenes sobre combustibles y lubricantes registrados en el balance general. Las refinерías también pagaron un porcentaje de su precio de venta de lubricantes, combustible para aviones y combustible y gasolina para automóviles. En conjunto, esto aportó otro 41% de impuestos sobre combustibles y derivados. Los consumidores suministraron 65% adicional de dichos gravámenes mediante una participación del margen de ganancia sobre la reventa de combustibles. El resto de estos fondos fue aportado por una recaudación sobre la producción petrolera nacional.

Los impuestos estatales y locales se pagan conforme PETROBRAS realiza sus negocios y la compañía no los ha calculado de manera separada. Además, las municipalidades reciben regalías en compensación por el petróleo extraído para la producción tanto en la tierra como en el mar en retribución por los daños que causan las actividades para su extracción.<sup>8</sup> Un decreto del 11 de enero de 1991 reguló el pago de regalías y fijó el pago a 5% del valor del petróleo, el esquisto betuminoso y el gas natural a 5% del valor del producto extraído. Los estados productores recibieron 70% de los fondos; las municipalidades productoras, 20 por ciento; y las municipalidades con terminales, 10% de estos fondos, que habrían de gastarse para propósitos sociales.<sup>9</sup>

Las exenciones complican el análisis de los impuestos estatales. La Constitución de 1988 eximía a PETROBRAS del pago del impuesto correspondiente a las ventas por operaciones petroleras destinadas a otros estados. Los cobros de este gravamen van a los gobiernos estatales. La mayor parte de la actividad de PETROBRAS se localiza en Río de Janeiro y se destina a otros estados. El gobierno estatal calculó que perdía cobros por gravámenes hasta de 500 millones de dólares anuales y procuró enmendar la Constitución con el propósito de poner fin a la exención. Esto puso de relieve los diversos efectos que producían las actividades de PETROBRAS por región: en 1985, 74% de sus gastos directos en mano de obra, bienes y servicios se concentró en el sureste, fundamentalmente en Río de Janeiro y São Paulo; 12.5% en el noreste y también en el sur; y 1% en el norte.

#### PETROBRAS Y EL SUMINISTRO DE DINERO

En México y en Venezuela, el ingreso percibido por exportaciones de petróleo hizo aumentar las ganancias en divisas y, por lo tanto, incrementó el suministro de

<sup>8</sup> *O Fluminense*, 8 de enero de 1991.

<sup>9</sup> *Jornal do Commercio*, 12 de enero de 1991.

dinero. En Brasil, país importador de petróleo, gastar divisas en importaciones petroleras no disminuyó el suministro de dinero porque el gobierno subsidió las importaciones, con lo cual aumentó el suministro de dinero para pagarlas.

El efecto de las actividades de PETROBRAS en el suministro de dinero se dio mediante tipos especiales de cambio y a través de la Cuenta del Petróleo. Los tipos de cambio especiales para importar petróleo y trigo comenzaron en el período del presidente Kubitschek. Después el presidente Quadros los desautorizó y luego volvió a ponerlos en vigor, hasta que los eliminó en 1962.<sup>10</sup> En este año se solicitó a PETROBRAS que importara petróleo a un tipo de cambio de 620 cruzeiros, pero que vendiera derivados a precios basados en un tipo de cambio de 475 cruzeiros, por lo cual perdía mil millones de cruzeiros al mes. Así pues, el gobierno tuvo que subsidiar la importación de petróleo y sus derivados, con lo cual aumentó el suministro de dinero para pagarla. Esta situación terminó después del golpe de 1964.<sup>11</sup> Para 1964-1967 el tipo de cambio del petróleo había aumentado.<sup>12</sup>

Los tipos de cambio especiales volvieron a aplicarse cuando se fijó la Cuenta del Petróleo a fines de 1979 para reducir el efecto inflacionario de los aumentos en los precios del petróleo y se empleó un tipo de cambio de dólar petrolero para determinar los precios de los productos del hidrocarburo. La diferencia entre el tipo de cambio oficial y el “dólar petrolero” fue cubierta por una cuenta abierta con las autoridades monetarias, lo cual aumentó la base monetaria.

Pires Rodrigues declaró en 1984 que el subsidio implícito que la Cuenta de Petróleo ocasionara era menor que los diversos impuestos gravados por concepto de ventas de productos de hidrocarburo, y concluyó que la cuenta no subsidia el petróleo.<sup>13</sup>

Un punto relacionado tiene que ver con el manejo de las divisas percibidas por PETROBRAS: dadas las disposiciones actuales, las divisas ganadas o perdidas prestadas por esta compañía deben ser entregadas al Banco Central. El equivalente de fondos en moneda local queda a disposición de PETROBRAS sólo después de que hayan pasado seis meses de haber sido depositados. El interés devengado durante este tiempo representa un subsidio de PETROBRAS al resto de la economía. Una cuenta limitada de divisas queda disponible en una cuenta revolvente para las oficinas que la empresa tiene en el extranjero.

## EL PETRÓLEO Y LOS PRECIOS

El efecto de las importaciones de petróleo crudo en el suministro de dinero tuvo cierta repercusión indirecta en los precios; pero las consecuencias de los precios de los productos de hidrocarburo fueron más considerables en la economía. Su

<sup>10</sup> Peter Seaborne Smith, *Oil and Politics in Brazil*, pp. 151 y 171-173.

<sup>11</sup> Ministerio de Minas e Energia, *Tres años da Revolução*, p. 100.

<sup>12</sup> Marinho, pp. 32 y 345, 1989.

<sup>13</sup> Pires, en *Energia e crise*, compilado por Pinguelli, pp. 35-37.

influencia se ha basado tanto en la participación que los productos de hidrocarburo tienen en los costos totales como en el hecho de que un aumento en ellos significa incrementos de precios por encima de los garantizados por tales consideraciones técnicas. Por ello, las repercusiones de los precios de PETROBRAS han sido motivo de interés continuo para los encargados de formular las políticas, los cuales alternativamente desean: 1) colocar a PETROBRAS en una sólida base financiera al permitir precios que cubran el gasto actual y al mismo tiempo aporten fondos para la inversión; y 2) evitar que los aumentos en los precios de los productos del petróleo aumenten la inflación o reduzcan el apoyo al gobierno.

En los últimos años la preocupación por la inflación que pudiera ser ocasionada por los aumentos en el precio del petróleo ha dominado al gobierno a la hora de fijar los precios.

Algunos economistas consideran que la vinculación técnica sería menor si los costos de Brasil no estuvieran ligados a los índices de los precios clave. En un estudio de simulación de la economía brasileña, Marcelo Rezende descubrió que a mayor elaboración del producto, mayor efecto tenía su precio en la economía. Un aumento en el precio de la electricidad tendría una mayor repercusión que un aumento en el precio del petróleo. Un aumento en el precio del petróleo tendría como base los aumentos en el precio del combustible.<sup>14</sup> Las industrias de carbón, refinamiento de petróleo, hierro, productos químicos, pulpa, celulosa y las de transporte y distribución de servicio industrial resultarían más afectadas que otros sectores económicos. Los aumentos en sus precios pasarían al resto de la economía, pero el efecto inicial resultaría muy reducido. Aunque los pobres gastaron una parte menor de su ingreso en productos intensivos en petróleo que los ricos, se ajustaron a los aumentos en el precio del petróleo en los años setenta mediante la eliminación de gasto en servicios tales como libros y material impreso; en tanto que los ricos hicieron ajustes reduciendo sus viajes.<sup>15</sup> Rezende recomendó que, si la inflación se debía sólo al aumento en el precio del petróleo importado, el gobierno no emprendiera acciones para restringir los precios del petróleo. En 1990 el gobierno no siguió este consejo. Los precios de los productos del petróleo fueron fijados a niveles bajos y la demanda de dichos productos aumentó; pero la inflación ocurrió por otras razones y no estuvo contenida por las restricciones impuestas a los precios de los productos de hidrocarburos. La discusión acerca de los aumentos en el precio de los hidrocarburos nacionales tuvo una influencia política mayor que la referente a ahorrar divisas mediante aumentos en la producción petrolera o reducciones en su consumo e importación. No obstante, la repercusión del sector petrolero en el dinero y los precios resultaba técnicamente menos importante que su efecto en la balanza de pagos.

<sup>14</sup> Marcelo de Lara Rezende, "Energy Prices and the Post Oil/Energy Crisis. Brazilian Inflation: An Input-Output Study", Nueva Haven, Yale, tesis de doctorado, 1982, p. 24.

<sup>15</sup> O'Keefe, *A crisis*, p. 129.

## REPERCUSIONES DEL PETRÓLEO EN LA BALANZA DE PAGOS

En 1973, 1979 y 1990, los países árabes justificaron los aumentos en los precios del petróleo como un arma necesaria contra el sionismo. El costo de esta arma fue pagada por el pueblo brasileño.

Max Golgher<sup>16</sup>

La creación y expansión de la industria petrolera permitió a Brasil eliminar las importaciones de una gama cada vez mayor de productos refinados. Las importaciones de petróleo crudo las remplazaron. Dichas importaciones no podían ser fácilmente eliminadas porque la demanda brasileña de petróleo crudo aumentaba al mismo ritmo de su crecimiento económico. La creación de una flota petrolera brasileña (FRONAPE), así como la sustitución de equipo industrial petrolero e importaciones de servicio por parte de los proveedores nacionales, contribuyeron también a objetivos de mayor seguridad económica y a menores importaciones de estos efectos, aunque a un precio interno más alto. En la mayor parte de los años PETROBRAS gastó más en importaciones de servicios que en materiales y equipo pues resultaba más práctico producir muchos tipos de equipo en Brasil que embarcar y proporcionar otros servicios especializados.

Con el propósito de pagar sus importaciones de petróleo crudo, Brasil inició una política de ligar sus importaciones a las ventas de productos brasileños. PETROBRAS promovió dichas ventas a través de sus subsidiarias; primero mediante BRASPETRO, luego por INTERBRAS. Las bajas ganancias o pérdidas producto de estas operaciones indican que resultaron menos efectivas para resolver los problemas en la balanza de pagos que la producción nacional de petróleo crudo.

El efecto que tuvo PETROBRAS en las importaciones resultó muy claro cuando se manifestó por primera vez, cuando los gastos en importaciones de combustible fueron en cierta medida limitados por la madurez cada vez mayor de la industria petrolera. Antes de 1955, las importaciones de petróleo crudo eran insignificantes en comparación con las de combustóleo y diésel. De 1955 a 1961 las dos eran igualmente importantes.

La producción cada vez mayor de petróleo crudo nacional que acompañó el crecimiento económico brasileño hasta 1970 evitó que aumentara el gasto en importaciones de la industria petrolera.<sup>17</sup> El cálculo de las importaciones correspondientes al sector del petróleo son menores que el total real pues no incluyen las importaciones por parte de las compañías que venden productos que usan para PETROBRAS.

<sup>16</sup> *Journal do Brasil*, 13 de agosto de 1990.

<sup>17</sup> Los efectos de las refinerías privadas en la balanza de pagos no se incluyen en las estimaciones. En esta sección, la "industria petrolera" quiere decir PETROBRAS.

De 1957 a 1970, 18% de las importaciones de Brasil corrió por cuenta de PETROBRAS. Salvo las exportaciones de petróleo de alta parafina de 1958 a 1962, no exportó nada. Para 1970 PETROBRAS era autosuficiente en todos los productos principales, con excepción de GLP [lactopalmitato de glicerilo], y transportaba cantidades cada vez mayores de importaciones de petróleo crudo (véase el cuadro 1). El monto de las importaciones de productos por parte de PETROBRAS fue casi el mismo de sus importaciones de servicios como participación de las importaciones nacionales hasta 1957. La disponibilidad de barcos brasileños redujo la participación de las importaciones de servicios realizadas por PETROBRAS durante 1962, las cuales se duplicaron en 1963, pero después descendieron: de 10 a 15% hasta 1977, y de 2 a 7% de 1977 a 1987. Estas cifras son aproximadas pues no se dispone de información sobre los gastos de las cuentas revolventes de PETROBRAS en el extranjero.

De 1971 a 1980 las importaciones de PETROBRAS eran equivalentes al 20% del total nacional. La producción de petróleo se estancó, la dependencia del petróleo extranjero aumentó y PETROBRAS volvió a importar algunos derivados. El crecimiento de su capacidad de refinación (146%) y de embarque (466%) incrementó los ahorros de divisas que, aunque no estaban disponibles, habrían aumentado sus importaciones por lo menos a 39% del total del país. Si hubiera producido mucho menos petróleo y no hubieran aumentado los precios de los productos de hidrocarburos brasileños, entonces la cuenta de importaciones habría aumentado más que proporcionalmente a la cantidad adicional importada debido a la limitación en los suministros mundiales y a la demanda inelástica en el corto plazo. En términos de los economistas, en Brasil la cantidad demandada no cayó, como habría sucedido en una economía de mercado libre donde se hubiera permitido que los precios de los productos petroleros nacionales aumentaran para incorporar los precios incrementados de petróleo crudo, y el problema de ajuste fue transferido de la economía como conjunto a la balanza de pagos.

Otro cálculo de la importancia del petróleo en la balanza de pagos es que, de 1974 a 1983, los aumentos en el precio del petróleo costaron a Brasil 37.3 mil millones de dólares. El aumento en las tasas de interés internacionales le costó 26.1 mil millones de dólares. Esto explica el aumento de 64.2 mil millones de dólares en la deuda pública.<sup>18</sup> De 1981 a 1987, el petróleo representó 25% de las importaciones. La producción nacional de petróleo crudo había aumentado 168%, lo cual indica que, sin ella, más de las dos terceras partes de las importaciones del país habrían sido de petróleo crudo y productos petroleros. Una vez que las sacudidas causadas por los precios del petróleo pusieron terriblemente en claro la necesidad de divisas e importaciones, el modelo de crecimiento económico a base de sustitución de importaciones mostró su inoperancia. Así pues, PETROBRAS redobló sus esfuerzos por aumentar las exportaciones; empero, las de todas sus subsidiarias no

<sup>18</sup> Ernane Galveas, *A saga do crise*, cuadro 11.

debían incluirse en el análisis de las repercusiones de PETROBRAS en la balanza de pagos. INTERBRAS exportaba materias primas, manufacturas y productos químicos y petroquímicos. Era un agente de ventas, y sólo podía incluirse el valor de cualquier comisión percibida en moneda extranjera. PETROQUISA era sólo propiedad parcial de PETROBRAS. PETROBRAS DISTRIBUIDORA vendía combustible para avión y transporte marítimo que iba a agregar 5% a las exportaciones de PETROBRAS. Las ganancias de BRASPETRO por concepto de ventas de servicios y producción de petróleo en otros países iba a agregar 17% a las exportaciones de PETROBRAS. Si se agregan las del resto de sus subsidiarias (PETROBRAS Distribuidora y BRASPETRO) durante 1978-1987, las exportaciones de las tres compañías constituyeron el 7% de las del país.

#### ESTRATEGIAS PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DE PETRÓLEO BRASILEÑO

En los años cincuenta Brasil deseaba emplear su comercio internacional para reducir la dependencia que tenía respecto al petróleo y a las compañías petroleras extranjeras. Los brasileños se quejaban de que éstas no permitían que el petróleo se vendiera más que por vía de sus intermediarios.<sup>19</sup> En 1953 Brasil siguió el ejemplo de Francia de limitar el gasto mensual correspondiente a importaciones de combustible. En 1954 todo el petróleo de Brasil era importado de Venezuela. PETROBRAS diversificó sus abastecedores y en 1957 obtenía petróleo de Venezuela (55%), del Medio Oriente (23%), Bolivia (19%) y Perú (2 por ciento).<sup>20</sup> En 1959 vinculó sus importaciones de combustible a las exportaciones de petróleo crudo de Bahía. Esta política de comercio vinculado siguió aplicándose.

Un elemento que determinó la estrategia comercial de Brasil para importar bienes y servicios para la industria petrolera distintos del petróleo crudo y los productos refinados fueron las cuentas bloqueadas de divisas después de la segunda guerra mundial. Brasil no podía comprar fácilmente dichos bienes y servicios de Estados Unidos porque este país estaba interesado en vender equipo petrolero a naciones que tuvieran más petróleo, y a las que resultaran más apropiadas, para lo que el gobierno estadounidense consideraba en ese momento sus intereses estratégicos. Además, Brasil deseaba gastar las cantidades de sus cuentas bloqueadas. Francia quería que se le pagara en dólares y Brasil se negó, para lo cual empleó como excusa el Plan Salte, y compró algunos productos franceses para la industria del petróleo. Sin embargo, algunas de las unidades adquiridas no fueron armadas, o estaban desarmadas, porque no resultaban rentables.<sup>21</sup> En general, Brasil hizo compras en países con los que tenía cuentas bloqueadas si el proveedor manufacturaba el equipo de acuerdo con las especificaciones brasileñas.

<sup>19</sup> M. B. Sampaio, FVC/SERCOM, p. 14.

<sup>20</sup> General Arthur Levy, "Combustíveis", p. 61.

<sup>21</sup> Sampaio, FVC/SERCOM, pp. 15, 31 y 32.

El 23 de diciembre de 1963 el poder económico de PETROBRAS aumentó al concedérsele el monopolio sobre las importaciones de petróleo crudo.<sup>22</sup> Los precios pagados por concepto de importaciones de petróleo cayeron debido a los descuentos por volumen y a que terminaban excedidos en sus deudas con los importadores privados que habían empleado este recurso para enviar dinero al extranjero. El precio de las importaciones de petróleo cayó de 3 dólares a 1.50 en 48 horas. En 1964 Brasil se encontró con graves dificultades para obtener suministros después del golpe militar. Venezuela había proporcionado 40% de las importaciones brasileñas de petróleo crudo y ahora se negaba a reconocer al régimen militar, por lo que Brasil comenzó a buscar otros proveedores, entre ellos la Unión Soviética, que había comenzado a suministrar crudo en 1962.<sup>23</sup> El presidente Castelo Branco trató de cerciorarse de que PETROBRAS obtuviera las mejores condiciones de importación al estipular que dicha empresa no firmaría compromisos con ningún productor por más de un año o por más de 10 millones de barriles de crudo al año. Los contratos referentes a los derivados no rebasarían los seis meses y no serían por cantidades mayores al consumo de medio año. Se permitía a PETROBRAS conservar la mitad de las ganancias por concepto de importaciones y gastar las divisas correspondientes. Todos los contratos exigían que los proveedores de petróleo compraran productos brasileños por un monto al menos equivalente al 20% del precio del contrato.<sup>24</sup> En 1970 el general Geisel demandó celebrar contratos a plazo más largo con el objeto de garantizar un suministro continuo, política congruente con el lema del golpe de 1954: "desarrollo con seguridad".<sup>25</sup>

El tratar de asegurar el suministro de petróleo crudo hizo que se formara BRASPETRO en 1972 con el propósito de buscar petróleo en el extranjero. La empresa comenzó a trabajar como corporación comercial, sobre todo en Arabia Saudita, Iraq y Libia después de que nacionalizaron su petróleo. Estos países deseaban tener un comercio de gobierno a gobierno; la iniciativa provino de Iraq y Argelia, que necesitaban soya y azúcar, lo cual explica la aparente falta de planificación de las primeras actividades comerciales de BRASPETRO.

Dicha compañía empleó su poder de compra para solicitar que un porcentaje variable de ingresos por concepto de ventas de petróleo a Brasil fuera gastado en productos brasileños. En 1985 se hicieron exportaciones por casi tres mil millones de dólares mediante intercambio. Los precios más bajos en el petróleo dejaron a algunos exportadores en dificultades para hallar nuevos mercados.<sup>26</sup> Pese al éxito de BRASPETRO en los hallazgos de petróleo, había perdido 200 millones de dólares en 22 años. El presidente Motta Veiga declaró que la responsabilidad se había

<sup>22</sup> Smith, "Oil", p. 157.

<sup>23</sup> Laura Randall, *Political Economy of Venezuela Oil, y World Petroleum*, junio de 1964, citado en *Petróleo*, julio de 1964, p. 6. Véase también *Petróleo*, octubre de 1964, p. 8.

<sup>24</sup> Smith, "Oil", pp. 173 y 174.

<sup>25</sup> General Ernesto Geisel, "Development with Security".

<sup>26</sup> Sant'Anna, "Reflexões", p. 13.

dispersado. De 1990 en adelante, cada proyecto iba a ser una miniempresa operada con un beneficio.<sup>27</sup>

El comercio petrolero de Brasil se había vuelto sumamente concentrado, pese a las declaraciones de 1979 en el sentido de que la política energética del país incluía diversificar a los proveedores y no recurrir a los intermediarios. De 1979 a 1989 las empresas petroleras estatales aportaron aproximadamente 36% del petróleo crudo de Brasil; la participación de las más importantes cayó de 11% a 1 por ciento; otras compañías internacionales aportaron más o menos 54% y la participación de PETROBRAS aumentó de 0.2% en 1984 a 5.5% en 1989. Esto refleja con precisión la multiplicidad de proveedores, pero oculta la concentración geográfica del suministro desde Iraq. En septiembre de 1982, cuando la economía de Brasil tenía poco crédito, Iraq era uno de los pocos países que vendían petróleo a Brasil a crédito como resultado de las acciones brasileñas en favor de esa nación. Cuando Iraq y Argelia nacionalizaron la industria del petróleo, los dueños anteriores les advirtieron a los importadores de este petróleo que serían puestos en la lista negra como compradores de propiedad robada. En el caso de Iraq, PETROBRAS fue la única compañía que tuvo el valor de comprarle petróleo. Algunas empresas enviaron abogados a Brasil con el objeto de evitar el desembarco de petróleo.<sup>28</sup> En 1975 Brasil votó en contra de Israel y lo acusó de "sionismo" en las Naciones Unidas; permitió a la OLP abrir una oficina y en 1981 suministró a Iraq uranio tratado lo bastante puro para ser enriquecido.<sup>29</sup> A mediados de la década de los noventa, Iraq satisfizo hasta el 50% de las necesidades que Brasil tenía de petróleo.<sup>30</sup>

La crisis Iraq-Kuwait condujo a un embargo de Iraq.<sup>31</sup> Brasil recurrió entonces al mercado disponible; luego a los contratos a largo plazo en Venezuela (por 30 mil barriles al día), y posteriormente a Irán (por 200 mil barriles al día), con el propósito de cubrir la diferencia en suministro de petróleo crudo. A principios de 1991 Brasil obtuvo 33% de su petróleo de Irán; 23% de Arabia Saudita; 8% de Qatar; 3% de Angola; 2% de China; 1% de Venezuela y el resto de otras fuentes.<sup>32</sup>

## INTERBRAS

Una vez que BRASPETRO abrió oportunidades de ventas al extranjero, su departamento comercial fue separado de ella para formar la compañía comer-

<sup>27</sup> *Brazil Energy*, vol. XL, núm. 2241, mayo/junio de 1990.

<sup>28</sup> Sant'Anna, "Posição", p. 59.

<sup>29</sup> *Gazeta Mercantil*, 24 de junio de 1991.

<sup>30</sup> *Jornal do Brasil*, 12 de agosto de 1990.

<sup>31</sup> En 1990 el 14° año de déficit comercial de Brasil con Iraq fue de 22 mil millones de dólares. No obstante, Iraq era considerado un cliente importante, sobre todo en armamentos (tres mil millones de dólares en ventas) y automóviles. Brasil se unió al embargo de Iraq después del voto de las Naciones Unidas con el objeto de protegerse a sí mismo contra las represalias que pudieran provenir de una acción que no contara con la aprobación multinacional. Cuando sobrevino el embargo Brasil podía perder 1.3 mil millones de dólares en comercio y préstamos con Iraq.

<sup>32</sup> *Jornal da Tarde*, 10 de enero de 1991.

cial INTERBRAS. Aunque sus oficinas en el extranjero aportaban información comercial, tenía la desventaja de que Brasil no contaba con mucho personal con experiencia en exportaciones, amén de la de sus salarios, más bajos que los del sector privado. Por ello tenía problemas para retener al personal. Otra dificultad relacionada era que las ganancias potenciales de PETROBRAS eran desviadas para cubrir “contratos colaterales” de algunos de sus empleados, muchos de los cuales inicialmente no provenían de PETROBRAS.

En 1976-1977 INTERBRAS estableció una subsidiaria en Islas Caimán ya que las transacciones financieras no estaban sujetas a gravámenes en ese país. Fue la primera compañía en ir allá. La división de categorías de ventas realizadas por BRASPETRO y por INTERBRAS ha variado con el transcurso del tiempo. Las malas cosechas de 1979 hicieron que PETROBRAS entrara en todos los campos del comercio, con lo cual se apartaba de la política inicial de promover los productos tradicionales en nuevos mercados y los nuevos productos en mercados tradicionales. No obstante, cuando Shigeaki Ueki fue presidente de INTERBRAS, la importancia especial que atribuía al comercio lo condujo a competir con los comerciantes privados de los mercados establecidos. Cuando dejó la empresa se dio marcha atrás en esta política.

En 1984 las ventas experimentaron un cambio radical causado por Estados Unidos. La oficina de PETROBRAS en Nueva York había concertado ventas y las facturas fueron enviadas desde Río de Janeiro con el objeto de evitar los impuestos de Estados Unidos; pero el gobierno se enteró, de manera que PETROBRAS tuvo que reorientar sus actividades de ventas hacia la subsidiaria INTERNOR. Al presentarse un problema similar por operar desde la embajada británica en Londres, el Congreso brasileño se negó a autorizar la creación de una subsidiaria que se encargara del comercio en Gran Bretaña. PEMEX también tuvo que reorganizar sus actividades comerciales en Estados Unidos por la misma razón. Después INTERNOR abrió una oficina en Houston con el propósito de comprar directamente, en vez de emplear agentes a quienes había que pagar grandes comisiones en Río de Janeiro.

Hubo una reorganización ulterior en las actividades comerciales de PETROBRAS. Desde el 1 de agosto de 1984 los servicios del petróleo eran vendidos por BRASPETRO; los productos petroleros eran vendidos por INTERBRAS, que también vendía ingeniería; y PETROBRAS vendía servicios de refinación. El departamento comercial de PETROBRAS se ocupa de la compra y venta de petróleo.<sup>33</sup>

El papel de INTERBRAS queda parcialmente indicado por el aumento en su participación en el comercio exterior: de 3.1% de las exportaciones brasileñas en 1978 a 12.1% en 1983 y más de 20% en 1984.<sup>34</sup> Esta empresa resultó importante para permitir a Brasil llevar a cabo su política de “comprarles a quienes nos

<sup>33</sup> En el caso de México, país en el que INTERBRAS tiene una oficina, el departamento comercial de PETROBRAS determina la política y su ejecución corre por cuenta de INTERBRAS.

<sup>34</sup> Como resultado de la política comercial brasileña y de sus operaciones, la participación del comercio exterior de INTERBRAS creció del 3.1% de las exportaciones brasileñas en 1978 a 12.1% en 1983.

compran”, establecida con el objetivo de que los proveedores de petróleo dependieran de Brasil de manera que los suministros no fueran interrumpidos en caso de crisis. Esta dependencia no se materializó porque no siempre era posible mantener una línea dada de comercio. Por ejemplo, las malas condiciones de transporte en las exportaciones de pollo ocasionaron que la carne fuera inaceptable e INTERBRAS abandonó ese comercio. De modo similar, la falta de una red adecuada de reparación para los vehículos brasileños, por ejemplo, evitó que se les aceptara en un trato de intercambio con Estados Unidos. Pese a que INTERBRAS tenía divisiones para diversas categorías comerciales, no formuló un programa de exportaciones a largo plazo. En vez de ello se le utilizó para combatir la recesión, sobre todo para ayudar en los rubros de productos petroquímicos y acero. Vendía series alternas de productos según su disponibilidad y de acuerdo con la cambiante política de exportación del gobierno. En algunos casos suministró los bienes cuando las facturas iniciales, por cantidades considerables, no habían sido pagadas.

Los subsidios de INTERBRAS para financiar el comercio resultaban inaceptables bajo las normas internacionales e hicieron que Estados Unidos gravara derechos compensadores en 1985.<sup>35</sup>

Durante los años ochenta, aunque INTERBRAS ayudó a exportar desarrollo al llevar a la práctica programas similares a los de SERMAT y apoyar a los productores a mejorar sus operaciones, no obtuvo ganancias aceptables y el gobierno de Collor la clausuró como empresa (véase el cuadro 2). Sin embargo, aún quedaba por determinar quién iba a encargarse de sus contratos y cuántas de sus funciones iban a pasar a PETROBRAS.<sup>36</sup>

Si hacemos un balance, INTERBRAS abrió mercados en el exterior para los nuevos productos brasileños. Queda por analizar si debió hacerlo en todos los casos. Tal vez Brasil estaría en mejores condiciones si hubiera establecido un servicio de información comercial en diversos países que hubiera aportado datos a las diversas organizaciones industriales. Esto hubiera deslindado responsabilidades para los mercados en desarrollo y los servicios de apoyo. De habersele dado más importancia a las ganancias, el comercio habría tenido una base más sólida. El haber recurrido al poder de compra de PETROBRAS sin dichos servicios resultó insuficiente para mantener el comercio.

Las restantes actividades comerciales de PETROBRAS con el extranjero se realizarían de mejor manera si se aprobara una enmienda a la Constitución mediante la cual permita a la empresa establecer subsidiarias conforme lo requiera, sin autorización del Congreso, y si las actividades comerciales estuvieran limitadas a los bienes y servicios producidos por ella.

<sup>35</sup> En 1985 INTERBRAS realizó 22% del comercio brasileño en alimentos, 50% de todo el comercio en petróleo y alcohol, 15% de los productos químicos y petroquímicos, 12% de las manufacturas y 1% del transporte y los servicios relacionados con el comercio internacional. Su promedio de ventas anuales para 1980-1985 fue de 2.4 mil millones de dólares. Correa Fernández, p. 95.

<sup>36</sup> *O Globo*, 9 de septiembre de 1990 y 14 de septiembre de 1990.

## PETROBRAS Y EL MERCADO DE VALORES

A las participaciones de PETROBRAS con frecuencia se les describe como una inversión en valores bursátiles tradicionalmente sólidos. Se emiten participaciones ordinarias y preferenciales en denominaciones relativamente considerables. La política de PETROBRAS garantizaba rendimiento nominal de las participaciones al pagar dividendos mínimos del 10 por ciento; aunque en 1979, por ejemplo, esto era la mitad de la tasa de inflación.<sup>37</sup> El precio de las participaciones de la empresa reflejaba las políticas gubernamentales dirigidas hacia ella, y no puede emplearse como índice de su desempeño. PETROBRAS no dependía de las nuevas emisiones al público para su financiamiento. Pese a que se vigilaba estrechamente el desenvolvimiento de sus acciones, éste tenía pocos efectos en el mercado de valores.

## PETROBRAS Y EL MEDIO AMBIENTE

Un aspecto controversial de las actividades de la empresa es su repercusión en el medio ambiente. No es fácil hacer un análisis preciso. PETROBRAS señala que las cifras de derrames o emisión de petróleo tendrían que considerarse tomando en cuenta el volumen cada vez mayor de petróleo producido, transportado y procesado, así como una conciencia más comprometida que ha hecho que se informe acerca de cualquier accidente que dañe el ambiente. Lamentablemente no se han proporcionado los índices de contaminación por barril. La siguiente es una descripción cualitativa de la visión que tiene PETROBRAS de su efecto en el ambiente.

Hay varios campos de las operaciones de la empresa que afectan el ambiente. Incluyen la selección de sitios para realizar las operaciones petroleras; la planeación de producción de modo que el calor y los desechos físicos no perjudiquen el entorno; el mantenimiento de tubos y otro equipo y prevención de accidentes en exploración, producción y transporte de petróleo crudo y productos energéticos. Tienen pocas repercusiones en la vida silvestre en tierra y en las tribus primitivas ya que la mayor parte de las actividades de exploración y operaciones se realiza en el mar, donde el daño potencial sería contra los peces y las aves, no en el Amazonas. Los efectos del consumo del petróleo en el ambiente dependen tanto de los contaminantes que están en los combustibles como del equipo que los emplea.

Un funcionario de PETROBRAS declara que el concepto de preservación del ambiente llegó a Brasil tan sólo en 1962,<sup>38</sup> y divide las actitudes de la empresa en tres etapas. Antes de 1972, las instalaciones de PETROBRAS se adelantaban a la ley y creaban productos con menos contaminantes que los permitidos. La refinería Paulinia incorporó en 1972 un complejo tratamiento de efluentes. A partir de entonces PETROBRAS adoptó la oposición de Brasil a la presión ejercida por las

<sup>37</sup> General Ernesto Geisel, "Palestra", Subcomité de Minas e Energia, 1970, p. 50.

<sup>38</sup> *Gazeta Mercantil*, 24 de octubre de 1990.

naciones ricas contra este y otros países en desarrollo para que protegieran, el ambiente. Las naciones en vías de desarrollo deseaban desarrollarse tan rápido y prestando tan poca atención al ambiente como lo habían hecho las naciones ricas durante una etapa similar de su desarrollo. PETROBRAS acataba las leyes, pero nunca iba por delante de ellas. Así pues, obedeció la ley de 1976 de Río de Janeiro respecto a licencia ambiental y en 1977 creó una división de ingeniería y seguridad ambientales que fue elevada a superintendencia en 1990.<sup>39</sup> No obstante, en términos generales su actitud era la misma del gobierno. Por ejemplo, en 1984 un especialista de PETROBRAS en materia ambiental declaró que la empresa quería ubicar sus plantas en zonas no pobladas y confiar en que el viento realizara gratis la dispersión de los contaminantes que se encontraban en el aire, o eliminar los que contenían las aguas mediante tuberías que las condujeran al océano (dado que ya no se permite que sean descargadas en los ríos). La selección de los lugares para eliminar los desechos requirió estudios del comportamiento de los vientos y de las corrientes marinas para anticipar la ubicación final de los contaminantes, así como estudios ecológicos sobre su efecto en zonas tropicales. Algunos de ellos señalaron que los derrames de petróleo en zonas tropicales no perjudican tanto a las aves como en las zonas templadas, ya que el petróleo en sus plumas no las enfría ni las enferma. Los ecologistas responden que esto no es cierto y señalan que las aves de Kuwait murieron por el derrame de petróleo que se produjo durante la guerra Iraq-Kuwait.

La preocupación por el medio ambiente cobró mayor importancia mediante una ley de 1985 que determinó que era responsabilidad civil dañar el entorno, y una resolución federal que establecía que todos los proyectos económicos debían ir acompañados de un estudio de sus efectos en el ambiente; asimismo, se instrumentaron protocolos de contaminación para vigilar a las refinerías que había en Duque de Caxias (Río de Janeiro), Belo Horizonte y Minas Gerais.

En 1988 la nueva Constitución exigió un estudio de las repercusiones que pudiera tener en el ambiente cualquier instalación o actividad. Los que realizan labores de exploración de recursos minerales tienen el deber de reparar los daños que causen a las zonas donde trabajan, y los que perjudiquen el ambiente estarán sujetos a sanciones penales y administrativas, además de la obligación que tienen de reparar los perjuicios que ocasionen. El movimiento de protección al ambiente adquirió mucha más fuerza en Brasil y sus leyes están entre las más avanzadas del mundo a ese respecto.

Cada uno de los estados aprobó también nuevas constituciones que contemplaban disposiciones relativas al medio ambiente. Se exigía que todo nuevo proyecto obtuviera una licencia ecológica autorizada ya sea por el gobierno federal o por el estatal, según el tipo de proyecto y dónde se le localizara. Por ejemplo, se exige licencia federal a los complejos petroquímicos, las terminales en puertos y océanos,

<sup>39</sup> *Ibid.*

las instalaciones en el mar o en las playas y los oleoductos que atraviesan más de un estado. El resto de las instalaciones en las costas se hallan bajo jurisdicción estatal. Hay algunas variantes entre los requerimientos de los diversos estados. PETROBRAS contrató consultores que llevaron a cabo estudios sobre los efectos que sus actividades causaban en el ambiente, los cuales se realizaron sólo en los proyectos que tenía la empresa en tierra. PETROBRAS declaró que no quedaba claro si los estudios referentes a las repercusiones ambientales en el mar debían presentarse a la Marina o a los estados.

Las actividades petroleras se concentran en Bahía, Río de Janeiro, Río Grande do Norte, São Paulo y Sergipe. Todas ellas necesitan un estudio de sus efectos en el ambiente antes de emprender nuevas obras y actividades que pudieran dañar el entorno. Bahía, Río de Janeiro y Sergipe tienen una política de aplicar impuestos a los que contaminan el ambiente. Río de Janeiro, Río Grande do Norte, São Paulo y Sergipe cuentan con disposiciones administrativas y sanciones judiciales por daños a la ecología. Río y São Paulo inspeccionan los sistemas de control a la contaminación; Río de Janeiro, Bahía y Sergipe hacen particular hincapié en la protección a las playas y en la descarga de desechos líquidos. Ninguna ley estatal puede ser menos rigurosa que la dispuesta por la Organización Mundial de la Salud, y la ciudad de Río de Janeiro tiene autoridad para suspender las operaciones de una compañía que esté contaminando o para retirarle la licencia.<sup>40</sup>

La situación en Bahía, donde se había producido petróleo durante más de 30 años, fue distinta.<sup>41</sup> El diagnóstico energético y ambiental de esta entidad para la región metropolitana de El Salvador indica que tanto el equipo en malas condiciones como los errores humanos han causado daños al entorno. Sin embargo, las organizaciones gubernamentales de Bahía que tienen a su cargo el medio ambiente operan con lentitud. Por ejemplo, la refinería solicitó en 1987 y 1988 licencias para operar y expandirse; empero, para 1990 dichas solicitudes no habían sido analizadas. No se realizaba inspección sistemática a las operaciones petroleras ni había control ambiental; y tampoco se contaba con investigaciones actualizadas sobre las corrientes de superficie o de subsuperficie para identificar puntos vulnerables.

En suma, PETROBRAS se mostraba cada vez más dispuesta a analizar y mejorar sus prácticas ecológicas, a pesar de que las actitudes tradicionales continuaban en algunas secciones de las empresas.<sup>42</sup> En poco tiempo, la instrumentación de las exigencias ecológicas dependió de si las instalaciones de PETROBRAS eran nuevas, estaban en proceso de construcción o ya habían sido terminadas. Las nuevas

<sup>40</sup> PETROBRAS, *Constituições Estaduais. Capítulo do Meio Ambiente*, 2a. ed., Río de Janeiro, abril de 1990.

<sup>41</sup> *Jornal do Brasil*, 10 de octubre de 1990.

<sup>42</sup> George G. de Oliveira, Renato P. P. da Cunha, Andre L. M. Lemos, Josieane V. Leite, Leda M. de Oliveira, "A necessidades de avaliação dos impactos ambientais de fluxo de petróleo na região metropolitana de Salvador (RMS)", V Encontro Nacional de Economia, v. 2, pp. 852-854. La isla de Madre de Deus se separó administrativamente de Salvador. Es demasiado pronto para juzgar el efecto que esto pudiera tener en las operaciones de PETROBRAS.

instalaciones reciben licencias según lo estipulado por la ley. Si las instalaciones ya han comenzado a trabajar antes de haber sido aprobadas las leyes ecológicas, hay varias etapas de acatamiento a ellas, así como resolución caso por caso de lo relacionado con hacerlas observar lo dispuesto. Por lo tanto, las viejas instalaciones están siendo modificadas. Algunas podrán cumplir con las nuevas exigencias; otras sólo lograrán hacerlo parcialmente debido a sus limitaciones técnicas y financieras.

PETROBRAS indica las maneras en las que intenta limitar el daño causado al entorno en cada etapa de sus operaciones.

*En la exploración:* PETROBRAS ya no emplea tractores para abrir caminos de exploración pues destruían la vegetación. Ahora el trabajo se realiza manualmente. En labores sísmicas a veces se emplean impactadores en vez de explosivos. Al perforar se toman precauciones y se revisten los pozos de manera que se evite contaminar el agua potable. Asimismo, los líquidos que se emplean para perforar no se derraman, sino que se ponen en tanques impermeables y se les lleva a centros donde son tratados; parte de los líquidos son recuperados y el resto de desecha en recipientes. En los pozos productores, el agua altamente salada que a menudo fluye con el petróleo es inyectada nuevamente en el pozo. Si esto no es posible, todo el petróleo es separado del agua, la cual es luego enviada al mar. En julio de 1985 PETROBRAS estableció su primer centro para combatir los derrames de petróleo en el mar de São Paulo. En marzo de 1990 la compañía firmó un contrato con PDVSA con el objeto de reunir esfuerzos para recoger los derrames de petróleo en el agua.<sup>43</sup> Sin embargo, para mayo PETROBRAS no había instalado barreras de contención durante el tiempo requerido por la comisión del Estado para el control ecológico que prohibió tres veces que se emplearan las terminales de la compañía a principios de 1990 con el propósito de obligarla a mejorar su capacidad de limpiar los derrames. En julio de ese mismo año, PETROBRAS inauguró su segundo centro para combatir la contaminación causada por el petróleo en las aguas de la Bahía de Guanabara (Río de Janeiro). Su objetivo era recobrar el petróleo de los derrames y limpiar las zonas afectadas. En su primera fase se habían gastado 649 000 dólares en un bote de servicio y dos colectores de petróleo para procesar de 30 000 a 40 000 litros por hora, 1 500 metros de barreras flotantes y un sistema de absorción de petróleo. Para finales del año se gastarían otros 1.2 millones de dólares en un separador de petróleo del agua, un barco petrolero, más barreras y una lancha.<sup>44</sup> Sin embargo, PETROBRAS no pudo emplear rápidamente el equipo de noche cuando ocurrió el siguiente derrame de petróleo y por lo tanto se le multó con 75 000 dólares por contaminar. Para septiembre de 1990 se habían exigido trece multas que totalizaban 500 000 dólares.<sup>45</sup> Esto era particularmente importante porque resultaba complicado dispersar los derrames de petróleo cerca de las zonas

<sup>43</sup> *Brazil Energy*, marzo de 1990.

<sup>44</sup> *Gazeta Mercantil*, 19 de julio de 1990.

<sup>45</sup> *Última Hora*, 5 de septiembre de 1990. Para una descripción de las repercusiones sobre la fauna que vive en el océano, véase "Pequeños asesinatos", *Visão*, núm. 36, 5 de septiembre de 1990.

habitadas donde las corrientes marinas son débiles, como en la Bahía de Guanabara.<sup>46</sup> En enero de 1991 se firmó una declaración de intenciones por parte del gobierno estatal de Río de Janeiro, PETROBRAS, compañías petroleras privadas y otras para prevenir accidentes y proporcionar ayuda en caso de derrames en la bahía. La agencia de protección al ambiente, FEEMA, consideró que sus exigencias hicieron que la contaminación en la bahía se redujera 40% entre 1989 y 1991, aunque se derramaban 6.9 toneladas de petróleo todos los días (en comparación con las 9.5 que se derramaban antes), lo cual refleja un descenso en la contaminación en Duque de Caxias. PETROBRAS había invertido 100 millones de dólares para reducir en 90% la contaminación que ocasionaba a la bahía; empero, seguía descargando allí 1.4 toneladas de contaminantes (80% de la contaminación total restante), y necesitaba un préstamo de 75 millones de dólares para instalar un sistema cerrado de refrigeración para eliminar estos desechos. En abril de 1991 inauguró su centro de adiestramiento para combatir la contaminación causada por el petróleo en el mar, tal como lo exigió la FEEMA.<sup>47</sup>

*En la refinación:* las refinerías modernas tienen más probabilidades de causar un daño ecológico mayor que los ocasionados por los derrames de petróleo. Las operaciones habituales de refinación exigen que se evite despedir gases al aire provenientes de tanques de almacenamiento, chimeneas y hornos, así como de la descarga de efluentes no tratados y desechos sólidos en la tierra o en las aguas. En 1984 PETROBRAS informó que estaba limitando la contaminación mediante la purificación del agua en las refinerías y los patios de tanque, el empleo de chimeneas altas en las nuevas instalaciones y de equipo anticontaminante en las instalaciones más antiguas que tenían conductos de humo bajos. No obstante, hubo continuos problemas con el tratamiento de efluentes líquidos en el patio de tanque en Madre de Deus, Bahía: el agua se descargaba antes de desclorarse, en tanto que las aguas derramadas con gasolina y diésel también necesitaban tratamiento para reducir el daño ocasionado a la vida acuática y subacuática. Un funcionario de PETROBRAS afirma que esta empresa terminará por contener toda el agua de refinación con el propósito de proteger el ambiente. En 1990 PETROBRAS trató sus desechos líquidos antes de descargarlos. El tipo de tratamiento aplicado se ajustó a la ley que relacionaba el tipo de tratamiento dado a la condición del río; esto determinó el porcentaje de desperdicios que podía ser descargado. ¡A veces el desecho estaba menos contaminado que el río!

Al limpiar los depósitos se recuperan los desechos sólidos, los cuales son tratados mediante "granjas en tierra" donde los desechos son mezclados con otras sustancias. Los metales del agua se transforman de manera que no dañen la agricultura. Una vez transformados los desechos en productos secundarios seguros se emplean, por ejemplo, para hacer azulejos.

<sup>46</sup> *Jornal do Brasil*, 17 de enero de 1991.

<sup>47</sup> *Gazeta Mercantil*, 16 de abril de 1991.

No obstante, cuando no se escogía bien la ubicación de las refinerías se ocasionaban problemas ambientales particulares. El más conocido ocurrió en Cubatão, São Paulo. Al principio no había tanta preocupación por los efectos que pudiera sufrir el entorno. En parte esto se debía a que Cubatão había sido construido de acuerdo con criterios estadounidenses que se consideraron adecuados para las zonas urbanas. Los problemas surgieron cuando la ciudad se expandió hasta las secciones cercanas a la refinería y cuando se instalaron las industrias petroquímicas. Con el tiempo, la industrialización cada vez mayor del país se tradujo en que las mayores cantidades de desechos producidos no podían ser fácilmente dispersadas. En Cubatão las inversiones de temperatura en un valle cerrado habían causado una contaminación atmosférica tan considerable que, como consecuencia, nacieron niños sin cabeza.

La responsabilidad de PETROBRAS por lo sucedido en Cubatão puede ser mayor de lo que ella reconoce dado que muchas de sus subsidiarias se encuentran en esa localidad y también contribuyen a la contaminación. El problema global consiste en que las restricciones aplicadas a las plantas por separado no tienen sentido si muchas de ellas están ubicadas a corta distancia entre sí. En 1984 no había una planeación efectiva aplicable a los grupos de industrias en conjunto, en tanto que la imposición de las disposiciones se debilitaba cuando las plantas que percibían divisas obtenían exenciones a las reglas sobre la base de que los dispositivos anticontaminantes resultaban muy caros, y adquirirlos iba a restarles competitividad en el comercio internacional. Era evidente que la capacidad que tuviera la nación para importar se consideraba más importante que la salud de sus trabajadores.<sup>48</sup> Esto cambió en la década de los ochenta a instancias del gobernador de São Paulo, Franco Montoro. PETROBRAS aumentó sus acciones orientadas a mejorar el medio ambiente de Cubatão.<sup>49</sup>

*En el transporte:* el transporte de petróleo y sus derivados trae consigo derrames de los botes, las tuberías y los camiones. Un problema particular es que las poblaciones tendían a asentarse cerca de las refinerías y de los oleoductos.<sup>50</sup> Como sucedió también en México y en Venezuela, los habitantes parecían desconocer el peligro que entrañaba dicha ubicación. Así pues, en 1989 la erosión amenazó con romper las tuberías, lo cual ponía en peligro a miles de personas cuyas casas se encontraban de 3 a 20 metros de distancia de ellas. La gente no había recibido entrenamiento para prevenir accidentes o explosiones y encendía fuegos cerca de las tuberías mientras los niños jugaban con las válvulas. Las tuberías, que

<sup>48</sup> PETROBRAS, *PETROBRAS e o meio ambiente*; "Tratamento de despejos de refinarias de petroleo", *Boletim tecnico do PETROBRAS*, Río de Janeiro, 25 (4), 245-257, agosto/diciembre de 1982; Eng. Affonso Brandao, *A Visão e a Participação da PETROBRAS nas atividades de prevenção e combate a poluição do mar por petroleo e derivados*, julio de 1984; "Sistema de proteção e o meio ambiente de refinaria presidente Getulio Vargas; y "A PETROBRAS e o meio ambiente", en *25 Anos do PETROBRAS*, pp. 2-7.

<sup>49</sup> CNP, *Atualidades*, vol. 16, núm. 9 p. 41.

<sup>50</sup> *Jornal do Brasil*, 5 de marzo de 1991.

habían sido enterradas, salieron a la superficie debido a la acción del mar y al tránsito en los caminos.<sup>51</sup>

En 1990 PETROBRAS informó que empleaba diversos métodos con el objeto de reducir el riesgo de accidentes en los oleoductos. Llevaba a cabo análisis de riesgo y compraba los terrenos adyacentes a las tuberías; la cantidad adquirida dependía de la índole y el grado del peligro. Cuando las compras no pueden hacerse en términos económicos, PETROBRAS invierte en oleoductos y válvulas más resistentes a intervalos fijos que puedan cortar el flujo, lo cual evita el accidente. También se realizan análisis de riesgo para cada una de las instalaciones y se establece un plan de contingencia para accidentes.

*En el uso:* una vez que los productos de hidrocarburos llegan al consumidor, su empleo ocasiona más problemas al medio ambiente. En 1975 los automóviles causaban el 40% de la contaminación del aire en São Paulo. En 1983 producían 70% de la contaminación en Río. Un cálculo de 1983 indicó que 68.1% de la contaminación en Brasil era causada por los automóviles; 10.8% por quemar combustible en los depósitos estacionarios; 14.4% por los procesos industriales; y 6.7% por otras actividades.<sup>52</sup> La Ley del Aire Puro de 1986 puso límites a los contaminantes. Los vehículos ligeros vendidos después del 1 de junio de 1988 no podían emitir más de 24.0 gramos de monóxido de carbono por kilómetro, 2.1 gramos de hidrocarburos, 2.0% de óxidos de nitrógeno, y 3.0% de monóxido de carbono a bajas velocidades. Para febrero de 1991 las emisiones de monóxido de carbono de los automóviles descendieron 10% por debajo de los niveles de 1988. Para 1997 se espera que la contaminación proveniente de los autos descienda a los niveles logrados por Estados Unidos en 1990.<sup>53</sup> Desde el 1 de enero de 1997, dichos niveles se reducirían aún más: a 0.3 gramos de monóxido de carbono por kilómetro, 0.3 gramos de hidrocarburos, 0.6 gramos de óxidos y dióxidos nitrosos, y 0.5% de monóxido de carbono a bajas velocidades.

Como solución alterna a los problemas ecológicos, en 1991 Shell anunció que iba a invertir entre 5 y 10 millones de dólares al año hasta 1993 en instalaciones para gas comprimido natural en Río de Janeiro y São Paulo, anticipándose a la conversión de autobuses con motores de diésel al combustible más limpio.<sup>54</sup>

A principios de los años ochenta Brasil tuvo el nivel más alto del mundo en tetraetilo de plomo (0.845 gramos por litro de gasolina empleada en Río de Janeiro y Minas Gerais, pero no en otros estados). Desde 1988 PETROBRAS no usó más el tetraetilo de plomo; pero en 1991 la refinería privada Manguinhos aún producía gasolina con dicha sustancia.<sup>55</sup> PETROBRAS anunció nuevos acuerdos técnicos celebrados con Manguinhos en 1991 que le permitieron prescindir del tetraetilo de plomo.

<sup>51</sup> *O Globo*, 22 de febrero de 1985.

<sup>52</sup> Barcellos, "Impactos", p. 118.

<sup>53</sup> *Jornal do Brasil*, 9 de febrero de 1991.

<sup>54</sup> *Jornal do Commercio*, 26 de abril de 1991.

<sup>55</sup> Barcellos, p. 119; *Folha de São Paulo*, 22 de abril de 1991.

El contenido promedio de sulfuro en el diésel es de 0.7 por ciento. En Bahía, donde hay muy poco sulfuro en el petróleo crudo, sólo es del 0.15% en el diésel y este porcentaje puede reducirse a 0.05, lo cual resulta comparable con los mejores ejemplos en Europa. Río Grande do Sul, y en ocasiones Río de Janeiro, tienen 1.3% de sulfuro en el diésel. En mayo de 1991 PETROBRAS declaró que iba a reducir el sulfuro en el diésel a 0.5 por ciento.<sup>56</sup>

#### NUEVAS OPERACIONES

A finales de septiembre de 1990 PETROBRAS publicó su plan ecológico para la región del Amazonas, el cual iba a servir de modelo para sus programas en favor del desarrollo socioeconómico de las regiones donde realiza sus operaciones en colaboración con las autoridades locales, estatales y federales. Dichos programas contemplaban los efectos de la entrada de los empleados de PETROBRAS, así como de las empresas de servicios locales incorporados y de profesionales en el desarrollo de PETROBRAS. Según el geólogo de esta compañía, Bacacoli, dicha acción era necesaria pues los trabajadores contratados del noreste del Amazonas pasaban dos meses explorando en busca de petróleo y después se quedaban sin trabajo, por lo cual la mayoría recurría al alcohol, las drogas y la prostitución.<sup>57</sup>

El plan ecológico se ocuparía de evaluar las repercusiones de las actividades de PETROBRAS y el costo de reducir el daño al ambiente, tener planes regionales de contingencia en caso de accidentes, exigir a los contratistas ceñirse a sus políticas ecológicas y vender las instalaciones que ya no necesite al abandonar determinadas zonas a quienes puedan mantenerlas. Lo que tal vez resulta más importante es que PETROBRAS establezca un sistema de control de los indicadores que registran el origen y la transmisión de enfermedades, desorden urbano, desequilibrio socioeconómico, deforestación, invasiones a terrenos y reforestación.

#### CONCLUSIONES

En junio de 1991 el ministro de Infraestructura, João Santana, se mostraba poco dispuesto a conceder autonomía a PETROBRAS pues consideraba que ésta podría emplearse como recurso de la política económica del gobierno. Dicha empresa representa 2% del producto nacional bruto. Su control necesariamente tiene pocas repercusiones en la economía. El efecto del control gubernamental tiene mayor influencia en PETROBRAS que la que esta empresa tiene sobre la economía.

Las importaciones petroleras realizadas durante períodos en los que los precios son altos constituyen una tercera parte de las importaciones de Brasil. Las impor-

<sup>56</sup> *Jornal da Tarde*, 1 de mayo de 1991.

<sup>57</sup> *Jornal do Brasil*, 11 de octubre de 1990.

taciones de petróleo podrían reducirse si se produjera más petróleo en el país, lo cual haría que se produjeran combustibles y equipo distintos para emplearlos en Brasil, o si se redujera la demanda de petróleo mediante la liberación de los precios del combustible y de la energía. Esto último tendría el mayor efecto inmediato en las importaciones y no sería una fuente considerable de inflación, pues ésta depende más de las expectativas, del gasto total y de la disponibilidad de los bienes nacionales e importados que de los precios del petróleo. Aceptar un contrato de administración, liberar los precios y finiquitar el monopolio de PETROBRAS sobre el petróleo y los productos de hidrocarburos permitiría una mayor eficiencia sin inflación.

Producir otro tipo de combustible y equipo es un recurso orientado hacia una solución a largo plazo. La transición total de la energía humana y animal a la electricidad por lo regular se lleva 75 años en un país en vías de desarrollo y aún no termina en el caso de Brasil. El estar cambiando las fuentes de energía bien puede llevarse otro período semejante. El programa del alcohol, caracterizado por el escándalo, no ha instrumentado las técnicas disponibles en el resto del mundo. Esto y el largo tiempo que se considera necesario para crear y comercializar combustibles a base de hidrógeno indican la necesidad de comparar dichos costos con los que se espera percibir por concepto de exportaciones, en vez de ahorrar divisas. Se requiere una evaluación similar para determinar cuánto invertir en petróleo, en comparación con otras actividades.

¿Debe seguir empleándose a PETROBRAS para desarrollar a la nación? Cuando se le creó, Brasil tuvo una capacidad limitada para adiestrar a la mano de obra o para proporcionar capacitación a la industria de bienes de capital. En 1991 se disponía de una fuente mayor de mano de obra a la cual recurrir, y las universidades aportaron cierta porción del adiestramiento especializado que PETROBRAS necesitaba. La industria de bienes de capital (salvo la de almacenadores de petróleo) tenía grandes cantidades de clientes y casi medio siglo de experiencia. Muchos consideraban que, dada la amplia ayuda para el desarrollo otorgada en el pasado, a PETROBRAS debía permitírsele incrementar gradualmente su papel como empresa de desarrollo que exigiera a sus proveedores enfrentar cada vez con mayores posibilidades a la competencia internacional. Dicha estrategia aliviaría la presión para reducir su mano de obra o sus pagos y de todos modos permitiría a la empresa disminuir sus costos. Si esto no sucede, una vez terminada la recesión, la ventaja comparativa de PETROBRAS como empleadora en comparación con las industrias básicas continuaría descendiendo, lo cual haría más difícil atraer y retener a los mejores trabajadores.

Una estrategia para transformar gradualmente a PETROBRAS en una empresa similar a las compañías petroleras multinacionales le permitiría tanto a ella como a la nación volverse más eficientes, al mismo tiempo que evitaría perturbaciones mayores en la economía brasileña.

CUADRO 1  
TRANSFERENCIAS NETAS DEL SECTOR PETROLERO AL GOBIERNO FEDERAL, 1980-1988

*(Millones de dólares, precios de diciembre de 1988)*

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1980	2 443	2 134	95	141	143	(70)	255	2 698
1981	1 937	1 587	102	112	148	(11)	329	2 266
1982	1 927	1 614	90	103	131	(11)	424	2 351
1983	1 126	910	58	83	104	(29)	510	1 636
1984	1 036	745	55	150	108	(22)	558	1 594
1985	1 244	738	45	352	132	(23)	529	1 773
1986	1 735	1 228	92	237	241	(64)	434	2 168
1987	2 915	2 617	105	49	168	(24)	456	3 371
1988	2 560	2 172	52	70	284	(18)	360	2 920

- (1) Año.  
 (2) Superávit neto de PETROBRAS y de Brasil.  
 (3) Impuestos por ventas.  
 (4) Otros derechos de aduana.  
 (5) Impuesto sobre la renta sobre actividades no monopolizadas.  
 (6) Dividendos pagados al gobierno.  
 (7) Aumentos de PETROBRAS menos los derechos del gobierno.  
 (8) Transferencias totales del sector.

CUADRO 2  
EFECTOS QUE TIENEN LAS ACTIVIDADES DE PETROBRAS EN LA BALANZA DE PAGOS  
DE BRASIL  
(Millones de dólares)

	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Precio del petróleo (dólares por barril)	1.93	1.93	1.93	2.05	1.85	1.56	1.50	1.45
<i>Importaciones de PETROBRAS</i>								
Petróleo y productos	216	202	214	204	217	197	189	200
Materiales y equipo	ninguna	ninguna	ninguna	ninguna	20	11	15	17
<i>Total de bienes</i>	202	214	204	237	208	204	217	
Servicios	45	55	66	52	35	24	52	18
TOTAL	261	257	280	256	272	232	256	235
<i>Importaciones de BRASIL</i>								
Bienes	1 410	1 099	1 046	1 235	1 179	1 210	1 293	1 292
Servicios	338	308	369	358	309	373	459	350
TOTAL	1 748	1 307	1 415	1 633	1 488	1 583	1 752	1 642
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>								
Bienes	15.3	18.4	20.5	15.9	20.1	17.2	15.8	16.8
Servicios	13.3	17.9	17.9	14.5	11.3	6.4	11.3	5.1
TOTAL	14.9	19.7	19.8	15.7	18.3	14.7	14.6	14.3
<i>Exportaciones de PETROBRAS</i>	ninguna	ninguna	ninguna	5	28	32	14	25
<i>EXPORTACIONES DE BRASIL</i>	1 558	1 419	1 483	1 392	1 244	1 282	1 282	1 270
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>	ninguna	ninguna	ninguna	0.4	2.3	2.5	1.1	1.8
<i>Ahorros de divisas por parte de PETROBRAS *</i>	5	20	52	76	105	118	146	168
	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Precio del petróleo (dólares por barril)	1.42	1.40	1.33	1.33	1.33	1.33	1.30	1.28
<i>Importaciones de PETROBRAS</i>								
Petróleo y productos	194	196	152	149	171	160	202	209
Materiales y equipo	20	19	11	8	20	16	18	22
<i>Total de bienes</i>	215	163	157	191	176	220	231	
Servicios	41	34	68	55	44	59	89	68
TOTAL	255	249	231	212	235	235	309	299

CUADRO 2 [cont.]	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
<i>Importaciones de BRASIL</i>								
Bienes	1 304	1 294	1 086	941	1 303	1 441	1 855	1 993
Servicios	339	269	259	362	463	527	556	630
TOTAL	1 643	1 563	1 345	1 303	1 766	1 968	2 411	2 623
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>								
Bienes	16.4	16.6	15.0	16.7	14.7	12.2	11.9	11.6
Servicios	12.1	12.6	26.3	15.2	9.5	11.2	16.0	10.8
TOTAL	15.5	15.9	17.1	16.3	13.3	11.9	12.8	11.4
<i>Exportaciones de PETROBRAS</i>								
	27	12	ninguna	ninguna	ninguna	1	ninguna	5
<i>Exportaciones de BRASIL</i>								
	1 215	1 406	1 430	1 596	1 741	1 654	1 881	2 331
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>								
	2.2	0.9	0.1	ninguna	ninguna	0.1	ninguna	0.2
<i>Ahorros de divisas por parte de PETROBRAS</i>								
	177	180	167	162	195	235	300	318
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Precio del petróleo (dólares por barril)</i>								
	1.30	1.65	1.90	2.70	9.76	10.72	11.51	12.4
<i>Importaciones de PETROBRAS</i>								
Petróleo y productos	239	332	425	837	3 022	2 834	3 626	3 812
Materiales y equipo	25	33	32	45	259	158	91	119
Total de bienes	365	457	882	3 281	2 992	3 717	3 931	
Servicios	75	125	182	206	102	241	475	388
TOTAL	339	490	639	1 088	3 383	3 233	4 192	4 319
<i>Importaciones de BRASIL</i>								
Bienes	2 507	3 245	4 235	6 192	12 635	12 169	12 383	12 023
Servicios	815	980	1 250	1 722	2,463	3 360	3 763	4 135
TOTAL	3 322	4 225	5 485	7 914	15 098	15 529	16 146	16 158
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>								
Bienes	10.5	11.2	10.8	14.2	26.0	24.6	30.0	32.7
Servicios	9.2	12.8	14.6	12.0	4.1	7.2	12.6	9.4
TOTAL	10.2	11.6	11.6	13.7	22.4	20.8	26.0	26.7
<i>Exportaciones de PETROBRAS</i>								
	16	23	50	98	283	343	324	285
<i>Exportaciones de BRASIL</i>								
	2 739	2 904	3 991	6 199	7 951	8 655	10 128	12 120

CUADRO 2 [cont.]	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>	0.6	0.8	1.3	1.6	0.4	4.0	3.3	2.4
<i>Ahorro de divisas por parte de PETROBRAS</i>	332	404	438	1 118	1 479	1 427	5 930	5 940
	1978	1979	1980	1981	1982	1983		
Precio del petróleo (dólares por barril)	12.70	17.26	28.67	32.50	33.47	29.31		
<i>Importaciones de PETROBRAS</i>								
Petróleo crudo	4 089	6 264	9 370	10 599	9 566	7 824		
Productos	128	216	531	385	648	322		
Materiales y equipo	136	130	659	296	196	95		
<i>Total de bienes</i>	4 353	6 610	10 560	11 280	10 410	8 241		
Servicios	426	495	456	722	767	706		
TOTAL	4 779	7 105	11 016	12 002	11 177	8 947		
<i>Importaciones de BRASIL</i>								
Bienes	13 683	18 083	22 955	22 091	19 395	15 429		
Servicios	6 037	7 920	10 152	13 135	17 082	13 415		
TOTAL	19 720	26 003	33 107	35 226	36 477	28 844		
<i>Importaciones de PETROBRAS % BRASIL</i>								
Bienes	33.1	36.6	46.0	51.1	53.7	53.4		
Servicios	7.1	6.3	4.5	2.0	4.5	5.3		
TOTAL	24.2	27.5	33.3	34.1	30.6	31.0		
<i>Exportaciones de PETROBRAS</i>	282	323	527	1 315	1 602	1 355		
<i>Exportaciones de BRASIL</i>	12 659	15 244	20 132	23 293	20 175	21 899		
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>	2.2	2.1	2.6	5.6	7.9	6.2		
<i>Ahorro de divisas por parte de PETROBRAS</i>	6 813	14 521	15 810					
	1984	1985	1986	1987				
Precio del petróleo (dólares por barril)	28.25	26.98	13.82	17.79				
<i>Importaciones de PETROBRAS</i>								
Petróleo crudo	6 749	5 423	2 784	3 859				
Productos	142	326	220	270				
Materiales y equipo	68	72	105	88				
<i>Total de bienes</i>	6 959	5 521	3 109	4 217				

	1984	1985	1986	1987
Servicios	609	515	563	602
TOTAL	7 568	6 036	3 672	4 819
<i>Importaciones de BRASIL</i>				
Bienes	13 916	13 154	14 044	15 054
Servicios	13 214	12 877	13 695	12 672
TOTAL	27 130	26 031	27 739	27 726
<i>PETROBRAS % BRASIL</i>				
Bienes	50.0	42.0	22.1	28.0
Servicios	4.6	4.0	4.1	4.8
TOTAL	27.9	23.2	13.2	17.4
<i>Exportaciones de PETROBRAS</i>				
	2 053	1 833	797	1 066
<i>Exportaciones de BRASIL</i>				
	27 005	25 639	22 349	26 225
<i>PETROBRAS y BRASIL</i>				
	7.6	7.1	3.6	4.1

\* Incluye ingreso por exportaciones.

En 1984 el Fondo Monetario Internacional cambió su sistema para informar acerca de los precios del petróleo. El precio del petróleo liviano de Arabia Saudita, el viejo marcador de crudo, era de 28 dólares y 47 centavos. El nuevo precio se saca del promedio del precio del crudo del mercado *spot*.

*Traducción de Marcela Pineda Camacho*