

LA DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN BRASIL

*Carlos Losada Marrodán**

Este artículo describe las características del sector del gas natural en Brasil, enmarcado en la estructura energética mundial y nacional. Tras analizar la situación en cuanto a reservas, producción, infraestructura de transporte y distribución de este producto energético en el país, se indica el esquema regulatorio adoptado. Todo ello permite un mejor entendimiento del entorno en que varias empresas nacionales e internacionales desarrollan sus programas de crecimiento, tras la reciente fase de liberalización de este sector en Brasil.

Palabras clave: *energía, gas natural, política energética, Brasil.*

Clasificación JEL: *L94, O54.*

1. Introducción

El gas natural es una fuente de energía que viene aumentando su participación en la matriz energética de varios países del mundo. Su participación en la matriz energética brasileña, a partir de los años noventa, viene creciendo significativamente y tiene todavía a aumentar, según la meta establecida por el gobierno de elevar la participación del gas natural del actual 3 por 100 hasta el 12 por 100 en 2010. Los sectores industrial, vehicular y de generación eléctrica se posicionan como los principales im-

pulsores de la expansión de esta energía en Brasil. Una de sus principales ventajas respecto a otras fuentes de energía es el respeto al medio ambiente: el gas natural es un combustible menos contaminante, y más eficaz, seguro y competitivo que otras energías alternativas. Hoy en día es considerado como la fuente de energía del futuro.

El desarrollo del sector de gas natural se vuelve de importancia fundamental para que las industrias nacionales puedan competir en nivel de igualdad con los fabricantes externos, en un contexto en que la globalización de las actividades económicas—dominante en el paisaje internacional y nacional en los últimos años— exige una búsqueda permanente de las secciones económicas productivas para una mayor competitividad.

* Profesor de ESADE y Servicio de Estudios de Gas Natural.

A partir de la década de 1990, la industria del gas natural, así como las otras industrias del sector de energía, viene pasando por una fase de transformaciones en la forma de funcionamiento de sus mercados y en la dinámica industrial. La liberalización de antiguos monopolios y la introducción de la competencia conducen a un proceso de reestructuración en las industrias de este sector (electricidad, gas y petróleo).

La actual fase de expansión de la industria del gas natural no se caracteriza por la existencia de mercados regionales autónomos, sino por una internacionalización de los mercados y la formación de bloques regionales más grandes conformándose en un importantísimo agente integrador. En el caso brasileño esta integración es ya perceptible, ya que Brasil actualmente importa gas natural de Bolivia y de Argentina, países vecinos con grandes reservas y capaces de atender la demanda potencial brasileña de gas natural.

Por consiguiente, Brasil además de caracterizarse como un importante agente en los sectores del petróleo y el gas natural, representando un fuerte papel en la integración de energía, política y económica de América Latina, pasa por un momento de establecimiento de nuevas reglas sectoriales y de apertura de su mercado a la competencia internacional. Fue a partir de la liberalización del mercado de petróleo y gas natural en Brasil y la creación de la Agencia Nacional del Petróleo, en 1995, cuando se inició una nueva fase en la industria de petróleo y del gas natural en Brasil, incentivando el movimiento de compañías extranjeras y nacionales interesadas en invertir en este mercado, donde el establecimiento de una regulación basada en reglas claras y objetivas es de importancia fundamental para la reducción de las incertidumbres, la materialización de las inversiones y el desarrollo consecuente del mercado.

2. Participación del gas natural en la matriz energética

El modelo de energía brasileño que privilegió la autosuficiencia de energía, por medio de la construcción de grandes hidroeléctricas y del aumento de la producción interna de petróleo, marginó durante mucho tiempo el gas natural, que hoy gana espacio en la matriz energética del país como combustible alternativo en sustitución de los líquidos derivados del petróleo y de otros combustibles considerados ecológicamente incorrectos, como la leña.

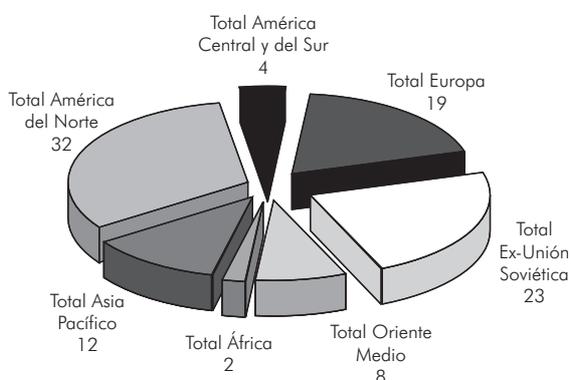
Sus cualidades operacionales y ambientales, que le confieren el estatus de fuente de energía del futuro, vienen proporcionando su aumento en la matriz energética brasileña. Esa participación, sin embargo, todavía es muy tímida, aproximadamente del 3 por 100, principalmente cuando es comparada con las otras áreas del mundo, como puede observarse en el Gráfico 1.

La importancia de esta fuente de energía en la contribución para la mejora de los sistemas productivos mundiales, en la búsqueda del crecimiento socio-económico y progreso tecnológico, se demuestra por su elevada participación en la matriz energética mundial —alrededor del 25 por 100, según el Gráfico 2—.

Como puede observarse en el Gráfico 3, la participación histórica del gas natural en la matriz energética nacional ha sido insignificante. En 1970, esta participación era del 0,1 por 100, y todavía bastante pequeña en 1980, con sólo el 0,7 por 100. En la década de los noventa y a inicios de 2000 esta participación empezó a crecer, y la expectativa del gobierno es que, con el aumento de la oferta de esta energía —tanto de origen nacional como importado— y su mayor uso en la generación eléctrica, se pueda incentivar el desarrollo del mercado brasileño de gas natural. Esa expectativa forma parte de la meta estratégica gubernamental, que tiene por objetivo,

GRÁFICO 1

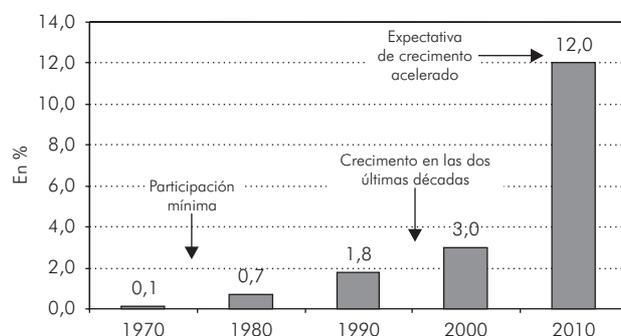
GAS NATURAL EN LA MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL EN 2000 POR CONTINENTE (En %)



FUENTE: GAS ENERGÍA (2003).

GRÁFICO 3

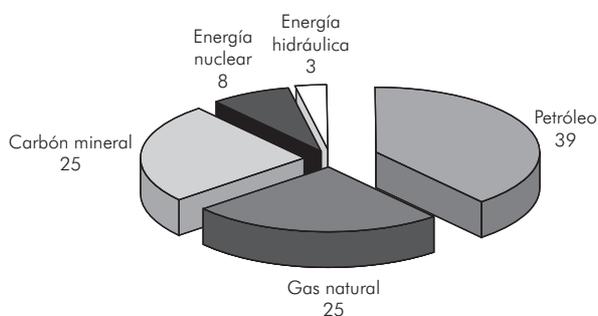
EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL GAS NATURAL EN LA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEÑA (En %)



FUENTE: ANP (2001).

GRÁFICO 2

MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL EN 2000 POR FUENTE DE ENERGÍA (En %)



FUENTE: ABEGAS (2002).

a través de un grupo de medidas, aumentar el consumo del gas natural en Brasil, del actual 3 por 100 hasta, aproximadamente, el 12 por 100 en 2010.

Se espera un fuerte crecimiento del sector de gas natural en Brasil, con su aplicación en nuevos usos y con la modernización de la industria. Este desarrollo está siendo acompañado por cambios en la estructura institucional del sector, armonizando la participación de varios actores en las actividades del gas natural y también por las nuevas formas de regulación, ya que el mercado de la distribución se caracteriza como servicio público y es éste un punto de relevancia especial para el desarrollo futuro del sector de gas natural.

3. Reservas de gas natural en Brasil

Las primeras reservas de gas natural en Brasil fueron descubiertas en 1940, en el Estado de Bahia, como resultado de investigaciones para encontrar petróleo. Fue, a

partir de 1971, con el descubrimiento de reservas de petróleo y gas natural en Bacia de Campos (RJ), que se impulsó la industria de gas natural en Brasil como consecuencia de la realización, en la década de los ochenta, de elevadas inversiones en la exploración de aguas profundas y en la construcción de gasoductos, interligando los centros de consumo de Rio de Janeiro y de São Paulo.

Las reservas brasileñas probadas de gas natural todavía no son muy significativas, a pesar de haber presentado una evolución bastante expresiva en las últimas dos décadas, en base al esfuerzo de búsqueda del petróleo, que tenía como meta alcanzar la autosuficiencia, como puede observarse en los Gráficos 4 y 5 que comparan las reservas probadas de gas natural en América Latina, y éstas en una perspectiva mundial.

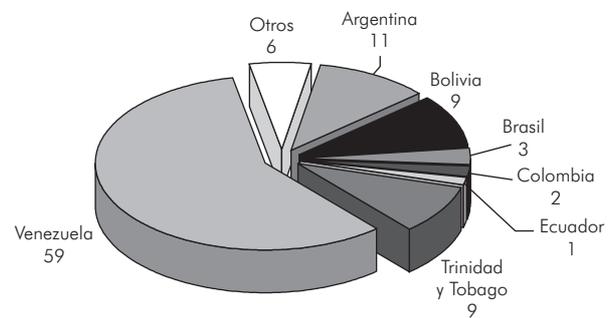
Una característica importante de las reservas brasileñas de gas natural es que éstas son, en aproximadamente un 80 por 100, asociadas al petróleo, lo que provoca que su producción quede subordinada a la del petróleo, al contrario del resto del mundo, donde la mayoría de las reservas son no asociadas. Esta particularidad brasileña se configura como un limitador de la producción del gas natural ya que si su aprovechamiento es inviable técnica y económicamente, pasa a ser quemado en las antorchas de las plataformas. De esta manera, la naturaleza de los pozos representa una variable importante en la determinación del ritmo de la implantación de la infraestructura necesaria para el uso de esta energía.

Además, aproximadamente el 65 por 100 de la producción de gas nacional se obtiene en reservas marítimas, lo que caracteriza la necesidad de inversiones específicas, como por ejemplo, en equipamientos, para el tratamiento previo de este tipo de reservas.

Las reservas probadas de gas natural en Brasil, en 2002, como puede observarse en el Mapa 1, totalizan aproximadamente 240.000 millones de metros cúbicos, concentrados básicamente en los Estados de Rio de Janeiro, Amazonas y Bahía.

GRÁFICO 4

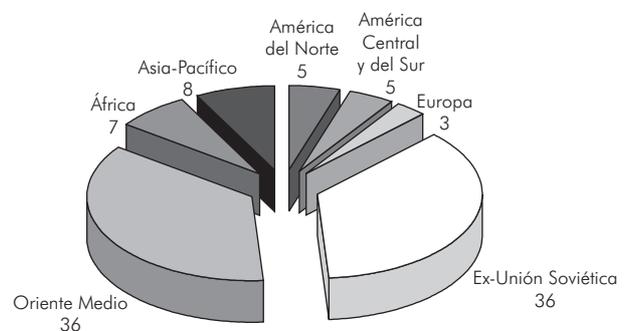
RESERVAS PROBADAS DE GAS NATURAL EN AMÉRICA LATINA, 2001 (En %)



FUENTE: ANP (2002).

GRÁFICO 5

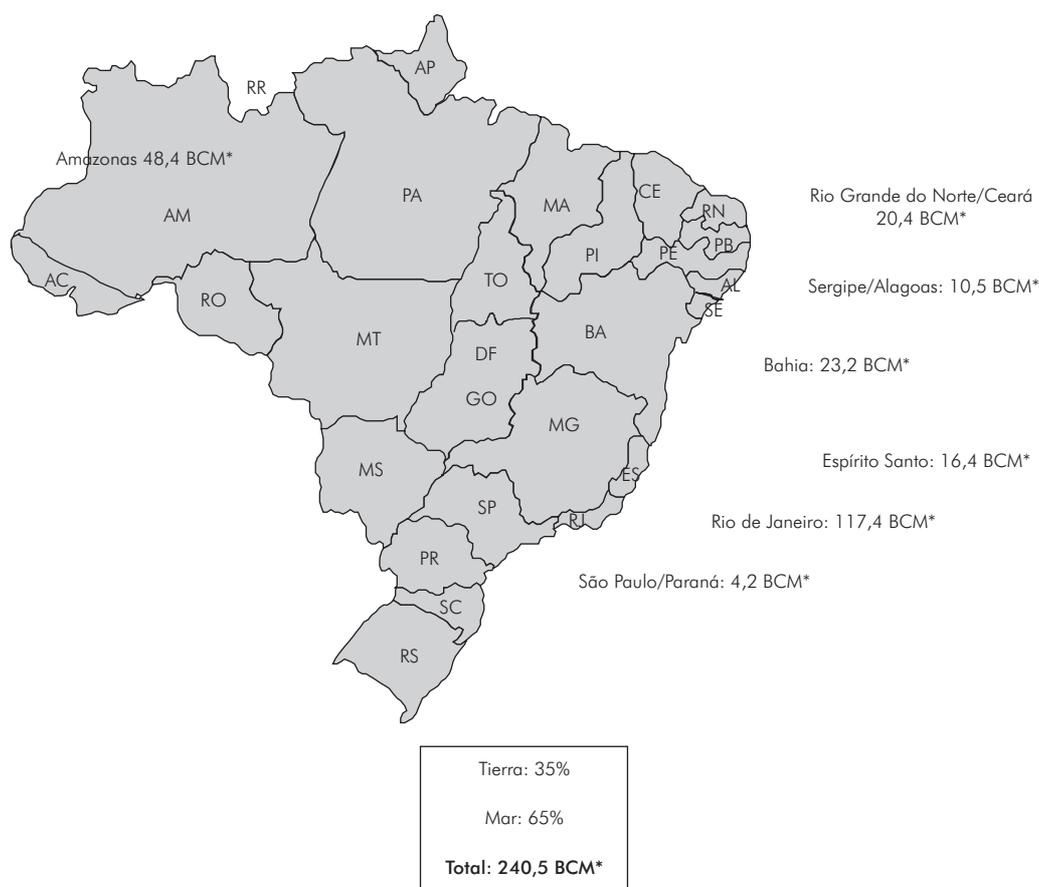
RESERVAS PROBADAS DE GAS NATURAL EN EL MUNDO, 2001 (En %)



FUENTE: ANP (2002).

MAPA 1

RESERVAS PROBADAS DE GAS NATURAL EN BRASIL, 2002



NOTA: * BCM: Billones de m³.
FUENTE: PETROBRAS (2003).

Recientemente, en abril de 2003, Petrobras anunció el descubrimiento más importante de reservas de gas natural. El campo tiene reservas estimadas en 70.000 millones de metros cúbicos de gas natural, situado en la Bacia de Santos, en la costa de São Paulo, a 137 km. de la costa. La importancia de este descubrimiento no sólo es el volumen de las reservas, sino su estratégica

situación, próximo al Área Sudeste, la zona de mayor consumo de Brasil.

4. Producción de gas natural en Brasil

La producción de gas natural en Brasil presentó un crecimiento acentuado a inicios de la década de los

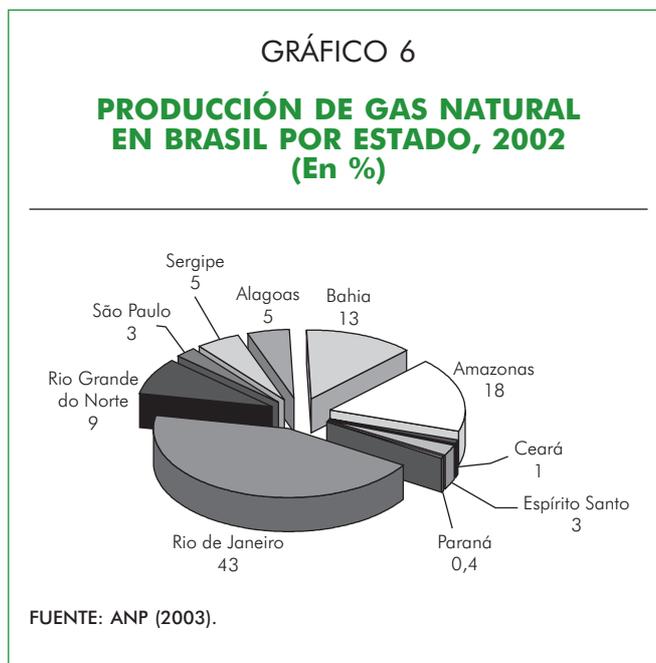
ochenta, hasta llegar en 2002 a alrededor de 16.000 millones de m³/año (42,5 millones de m³/día). Del total producido, una parte se dirige a los mercados de los distribuidores en los diferentes Estados, otra parte se destina al propio consumo de Petrobras y la producción restante se quema.

Una característica importante de esta producción nacional es su concentración. Los Estados de Rio de Janeiro y Bahia son responsables aproximadamente del 57 por 100 del total producido, caracterizándose así la concentración en las áreas Nordeste y Sudeste. Como puede observarse en el Gráfico 6, las principales regiones productoras son Rio de Janeiro, Bahia, Amazonas y Rio Grande do Norte.

La industria de gas natural en Brasil pasa por una fase de expansión, como consecuencia del aumento de reservas y de la producción interna, además de las importaciones como forma de complementar la demanda. El Gráfico 7 representa la evolución de la disponibilidad total de gas natural en Brasil, destacando las parcelas correspondientes a la producción nacional y a la importación.

Del total de gas natural disponible en Brasil en 2002, aproximadamente 42.500 millones m³/día (incluyendo producción e importación), un 52 por 100 fue destinado al mercado de distribución (22.000 millones m³/día) y el 48 por 100 restante a reinyección, quema y consumo propio de Petrobras.

Actualmente la producción brasileña viene siendo complementada por importaciones de gas natural de Bolivia y de Argentina. Las importaciones de Bolivia, a través del gasoducto Bolivia-Brasil (Gasbol), se iniciaron en 1999 mediante un contrato entre los gobiernos de Bolivia y de Brasil, con 20 años de duración (renovables). Este gas se vende para los distribuidores de São Paulo (Comgás, Gas Natural São Paulo Sul - SPS y Gas Brasileiro), Paraná (Compagás), Santa Catarina (SCGás) y Rio Grande do Sul (Sulgás).



Las importaciones de Argentina, a través del gasoducto Uruguaiiana-Porto Alegre, se iniciaron en junio de 2000 e interligan los mercados brasileños y argentinos. La importancia estratégica de este emprendimiento es atender el mercado de generación eléctrica e industrial en el Estado de Rio Grande do Sul, como complemento al gasoducto Bolivia-Brasil.

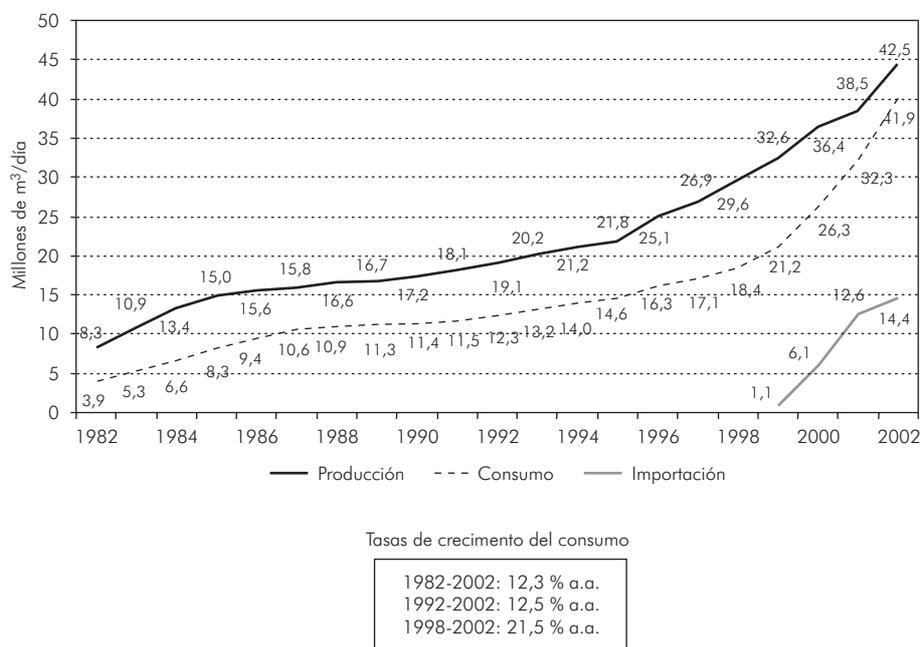
5. Red de transporte de gas natural

La red de transporte existente en Brasil fue construida próxima a los campos productores del litoral marítimo y diseñada para atender a las industrias concentradas en el entorno de las regiones metropolitanas de las grandes capitales litorales del país.

En el territorio brasileño, de 8,5 millones de metros cuadrados existen dos sistemas de transporte de gas natural en funcionamiento (regiones Sur-Sudeste y Nordeste) y uno en construcción (Área Norte), con una

GRÁFICO 7

**EVOLUCIÓN DEL BALANCE DE GAS NATURAL EN BRASIL
(En millones m³/día)**



FUENTE: PETROBRAS (2003).

red total de 8.071 km. de extensión (7.804 km. de Petrobras y 267 km. de Enron), de los que 5.862 km. son gasoductos de transporte y 2.209 km. son gasoductos de transferencia¹.

El sistema más grande es el de la región Sur-Sudeste que comprende los 2.583 km. en territorio brasileño del gasoducto Bolivia-Brasil (de Mato Grosso do Sul a Rio Grande do Sul); una malla de gasoductos de

1.278 km. de extensión que une la producción de Bacia de Campos (RJ) con los Estados de Minas Gerais y São Paulo; un ramal del gasoducto Bolivia-Brasil a Cuiabá con los 267 km. del gasoducto de Enron; los 615 km. del gasoducto Uruguaiana-Porto Alegre; y un gasoducto de 93 km. que une el área de producción de São Mateus, en el norte del Estado de Espírito Santo, a Vitória; y todavía, 325 km. de extensión de la construcción del gasoducto Cabiúnas-Vitória, empezado en 2001 por Petrobras, para reforzar el suministro y conectar el Estado de Espírito Santo a la malla de transporte del área Sur-Sudeste.

¹ Los gasoductos de transferencia son de uso particular del propietario u operador de la reserva, transportando la materia prima hasta el local de procesamiento ó de utilización de la misma.

MAPA 2

PRINCIPALES GASODUCTOS BRASILEÑOS Y CONEXIONES CON AMÉRICA DEL SUR



GASODUCTOS		En operación
		En construcción
		En estudio
		Bolivia/Brasil
		RESERVAS DE GAS

FUENTE: GAS ENERGÍA (2003) y PETROBRAS.

El segundo sistema más grande es el de la región Nordeste, que posee una malla de 1.486 km. y une Ceará a Bahia pasando por Estados productores como Rio Grande do Norte, Alagoas y Sergipe y otros meramente consumidores, como Paraíba y Pernambuco.

El tercer sistema de infraestructura de transporte de gas natural en Brasil está construyéndose en la región Norte, en función de los 20.705 millones de metros cúbicos de reservas probadas, en los campos de Urucú y Juruá, en la Bacia de Solimões. En este sistema Petrobras construyó un gasoducto de 276 km. entre Urucú y Coari, con el proyecto de extensión hasta Manaus, con 420 km. en una dirección y en otra para Porto Velho con 500 km.

En el Mapa 2 se presentan los principales gasoductos brasileños y sus conexiones con América del Sur, configurando un anillo de suministro entre Brasil, Bolivia y Argentina que refuerza la seguridad y la flexibilidad de funcionamiento del sistema brasileño de gas natural.

Al observar el Mapa 2, se puede percibir que se está cerrando un anillo de integración que envuelve a Bolivia, las regiones Centro-Oeste, Sudeste y Sur de Brasil y Argentina, con interconexión con Chile, en un extremo, y con Uruguay, en el otro extremo.

En este escenario actúan como transportistas las siguientes empresas:

a) Transpetro - Petrobras Transporte, S A: subsidiaria de Petrobras, creada el 12 de junio de 1998. Transpetro actúa en las áreas de transporte marino, por carretera y en la operación de terminales de petróleo y derivados. Posee aproximadamente 2.762 km. de ductos de gas natural, 1.726 km. de petróleo y 4.800 km. de derivados, totalizando un total de 9.289 km. Entre las actividades que realiza están los servicios de transporte y almacenamiento de combustibles a través de los ductos, terminales y embarcaciones, así como la construcción y operación de estas instalaciones.

b) TSB - Transportadora Sulbrasileira de Gas: creada el 23 de marzo de 1999. TSB es el consorcio responsable para la construcción y administración del Gasoducto Uruguaiana-Porto Alegre, con 615 km. de extensión. El objetivo principal es suministrar gas natural al Estado de Rio Grande do Sul e interligar los sistemas de gasoducto de Brasil, Argentina y Bolivia, beneficiándose también las regiones Sur y Sudeste de Brasil.

TSB fue constituida a partir del siguiente consorcio internacional:

- Gaspetro (subsidiaria de Petrobras en el sector de gas natural): 25 por 100.
- Ipiranga (brasileño): 15 por 100.
- Repsol YPF (hispano-argentino): 15 por 100.
- Total Fina (francés): 15 por 100.
- Tecgas NV-Techint (argentino): 15 por 100.
- Nova Gas Internacional (canadiense): 15 por 100.

c) TBG - Transportadora Brasileira Gasoduto Bolivia-Brasil, S A: constituida el 18 de abril de 1997. TBG es la responsable por la administración de la parte brasileña del gasoducto Bolivia-Brasil, con 2.593 km. de extensión en territorio brasileño y 557 km en Bolivia. El objetivo principal es transportar el gas natural de Bolivia por los Estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, beneficiando indirectamente a Rio de Janeiro y Minas Gerais, a través de un sistema interligado de gasoductos.

La composición accionarial de TBG es la siguiente:

- Gaspetro (subsidiaria de Petrobras en el sector de gas natural): 51 por 100.
- BBPP Holdings: 29 por 100 (British Gas - 9,66 por 100, El Paso Energy - 9,66 por 100, TotalFina Gas and Power Brazil - 9,66 por 100).
- Transredes: 12 por 100 (F. P. Bolivianos - 6 por 100, Shell - 3 por 100, Enron - 3 por 100).
- Enron: 4 por 100.
- Shell: 4 por 100.

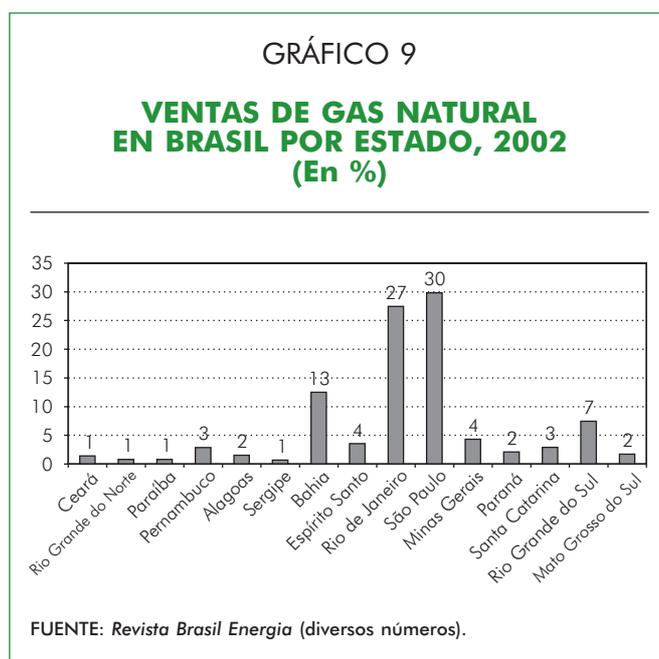
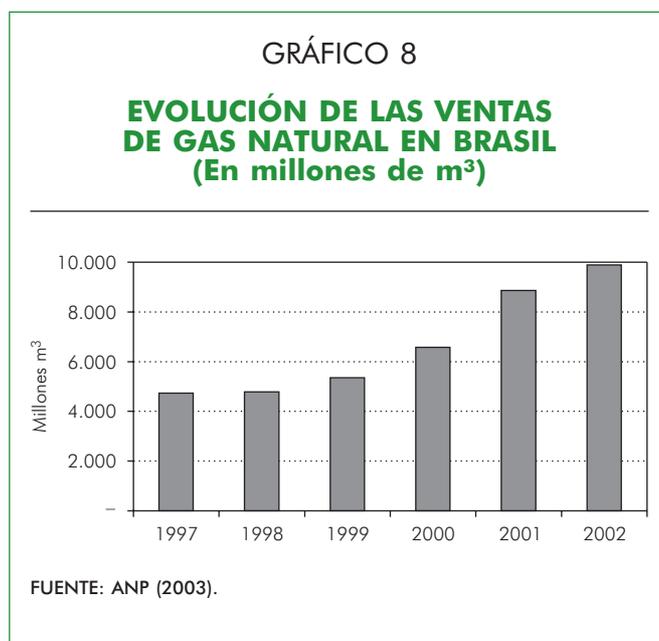
6. Distribución de gas natural en Brasil

De acuerdo con la Constitución Federal y la Ley n.º 9.478/1997, la distribución de gas canalizado con fines comerciales es responsabilidad exclusiva de los Estados, ejercida directamente o a través de concesiones. El Mapa 3, presenta la localización de las 24 distribuidoras de gas natural en Brasil, de las cuales 18 poseen participación estatal, 1 pertenece a Petrobras (Espírito Santo) y 5 son controladas básicamente por capital privado (Ceg, Ceg Rio, Gás Natural São Paulo Sul, Comgás y Gás Brasileiro).

Actualmente la participación del gas natural en el consumo primario de energía en Brasil todavía es muy baja, alrededor del 3 por 100, como observamos anteriormente. Sin embargo, esta participación ha estado presentando un desarrollo acentuado en los últimos años y ha pasado de aproximadamente el 0,1 por 100, en la década de los setenta, hasta aproximadamente el 3,0 por 100 en 2000. El Estado de Rio de Janeiro (con las distribuidoras —Ceg y Ceg Rio, operadas por el Grupo Gas Natural) merece especial mención por su contribución para ese aumento, presentando condiciones favorables de oferta y consumo debido a la proximidad de Bacia de Campos con el mercado potencial consumidor. El Estado de São Paulo (con los distribuidores Comgás, SPS —operada por el Grupo Gas Natural— y Gás Brasileiro) también contribuyó a ese aumento, absorbiendo parte del gas producido tanto en Bacia de Campos como en el de Santos, y parte del gas importado.

Las ventas de gas natural en Brasil presentaron un crecimiento anual de 11,7 por 100 en 1999, 22,9 por 100 en 2000, 34,9 por 100 en 2001, y 11,5 por 100 en 2002. El Gráfico 8 muestra este crecimiento.

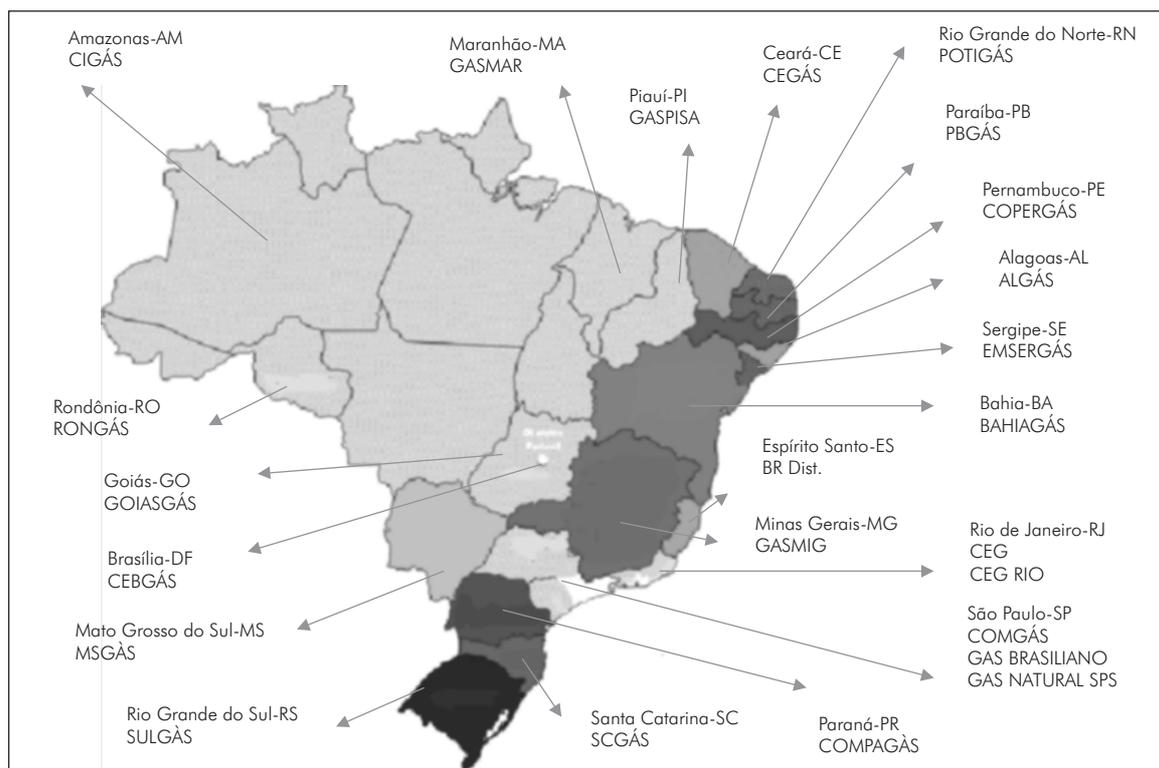
Analizando las ventas por región (ver Gráfico 9), en 2002, los Estados de São Paulo (30 por 100 de las ventas) y Rio de Janeiro (27 por 100 de las ventas) se configuran como los mercados mayores y más desarrolla-



dos. Por detrás, aparecen los Estados de Bahia (13 por 100 de las ventas), Rio Grande do Sul (7 por 100 de las ventas) y, en menor dimensión, los Estados de

MAPA 3

DISTRIBUIDORAS DE GAS NATURAL EN BRASIL, 2003



FUENTE: Elaboración propia (2003).

CUADRO 1

SITUACIÓN DE VENTAS Y CLIENTES DE GAS NATURAL EN BRASIL, 2002

Distribuidoras	N.º	Participación en las ventas (%)	Participación en los clientes (%)
Distribuidoras con participación del Estado	19	43	2
Distribuidoras privadas	5	57	98
Total	24	9.885 Mm³	1 millón de clientes

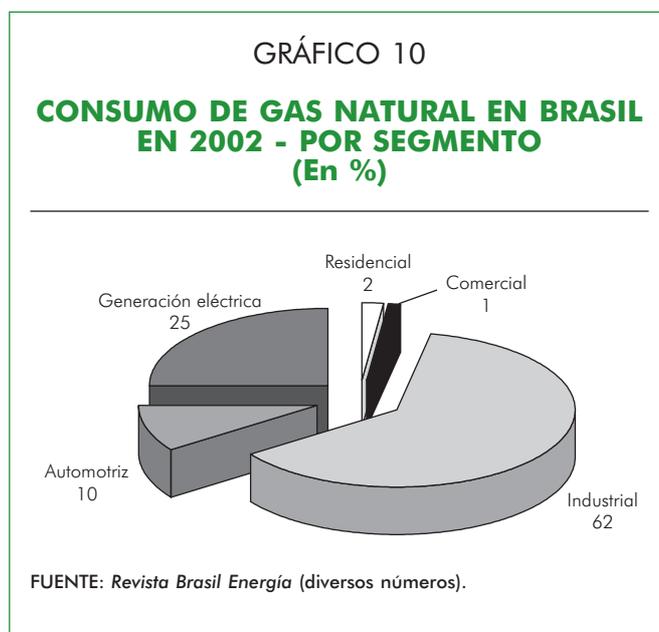
FUENTE: Elaboración propia (2003).

Espírito Santo y Minas Gerais (4 por 100 de las ventas). De un modo general, en las regiones Sudeste y Nordeste se identifica la mayor demanda de gas natural durante el año 2002.

Como puede observarse en el Gráfico 10, el consumo de este energético está muy concentrado en los segmentos industrial y de generación eléctrica. Los otros usos —residencial, comercial, automotivo, etcétera— tienden a aumentar.

Del total de gas vendido en 2002, aproximadamente el 62 por 100 se refiere a las aplicaciones industriales. El consumo residencial ya presentó una participación de cerca del 2 por 100 del volumen total consumido en el país, y el comercial del 1 por 100, refiriéndose básicamente al consumo de los Estados de Rio de Janeiro y São Paulo. Ya existen proyectos de construcción de redes de distribución urbana en otras capitales, buscando atender a consumidores residenciales y comerciales y también ampliar la oferta de gas natural vehicular. Como ejemplo, es posible mencionar los casos de Compagás (distribuidor de Paraná) y SPS (distribuidor en la zona sur de São Paulo) que iniciaron el suministro de gas en los mercados residencial y comercial en 2002.

En 2002, el consumo brasileño de gas natural en el segmento automotivo representó aproximadamente un 10 por 100 del total, siendo utilizado como combustible alternativo de la gasolina, diesel y alcohol en autobuses y automóviles. Este segmento, que viene presentando tasas enormes de crecimiento, se concentró básicamente en los mercados de São Paulo (área de concesión de Comgás y SPS) y de Rio de Janeiro (área de concesión de Ceg y Ceg Rio). Como ejemplo puede mencionarse el crecimiento del número de puestos y de las ventas de gas natural vehicular en el Estado de Rio de Janeiro, donde de los 21 puestos existentes y los 29 millones de metros cúbicos vendidos en 1997 se pasó a 144 puestos y 419 millones de metros cúbicos vendidos en 2002. Merece la pena recordar que el uso



del gas natural como combustible vehicular, representa un factor de mejora sustancial de la calidad medioambiental, principalmente de las ciudades, por disminución de las emisiones resultantes.

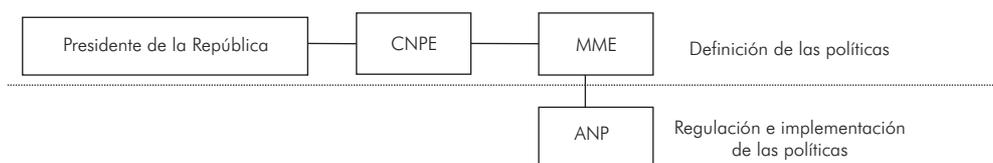
7. Regulación de la industria de gas natural

En 1995 se inició un proceso de cambios en el sector de gas en Brasil, en base a las enmiendas constitucionales que flexibilizaron el monopolio estatal del petróleo y del gas natural, abriendo espacio para la entrada de compañías privadas en el sector, inclusive en la distribución de gas canalizado.

Con la Enmienda Constitucional n.º 5, de agosto de 1995, fue realizada una alteración en el segundo párrafo del artículo 25 de la Constitución Federal que, aunque mantuviese el monopolio de los Estados en la distribución de gas canalizado, permitió —además de la realización del servicio directamente por los Estados— la concesión de esta actividad a las empresas privadas.

ESQUEMA 1

**ESTRUCTURA INSTITUCIONAL
DEL SECTOR ENERGÉTICO**



CUADRO 2

MODELO DE LA INDUSTRIA DEL GAS NATURAL EN BRASIL

Etapa de la cadena	Actividades	Competencia	Ejecutor	Regulador
<i>Upstream</i>	Exploración/Producción			
<i>Midstream</i>	Importación Exportación Procesamiento Transporte	Monopolio de la Unión	Autorizados por la ANP	ANP
<i>Downstream</i>	Distribución	Monopolio de los Estados	Concesionarias (públicas o privadas)	Agencias reguladoras estatales

FUENTE: BRITTO (2002).

Ya la Enmienda Constitucional n.º 9, de agosto de 1995, flexibilizó el monopolio federal en los segmentos de exploración, producción, transporte y refino, abriendo espacio para la participación de compañías privadas, nacionales y extranjeras. Sin embargo, la regulación de esta enmienda sólo se promulgó en agosto de 1997, con la Ley n.º 9.478/1997. De acuerdo con esta ley, la Unión se queda como detentora del monopolio que concede y/o autoriza la ejecución de las actividades del sector por compañías privadas o estatales, sujetas a la regulación de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP). Entre las disposiciones principa-

les de esta ley, estaba la creación del Consejo Nacional de Política Energética (CNPE) y de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP).

Por consiguiente, se estableció la estructura institucional que se refleja en el Esquema 1.

Merece la pena destacar que la flexibilización del sector de petróleo y gas no significa el fin del monopolio de la Unión, ya que algunas actividades se quedan bajo su monopolio pudiendo ser concedidas o autorizadas a otras compañías por la Agencia Nacional del Petróleo, como puede observarse en el Cuadro 2.

8. Conclusiones

La industria de gas natural en Brasil se encuentra en fase inicial de desarrollo y, para garantizar su crecimiento sostenido, debe fortalecerse la figura de todos los agentes que intervienen en la cadena, desde la producción hasta su distribución y comercialización. Todavía se requieren grandes inversiones en todas las fases de la cadena, para conseguir que su participación en la matriz energética sea del 12 por 100 en 2010.

La distribución de gas natural en Brasil es competencia de los Estados y su estado de desarrollo es diverso. Solamente en los Estados de São Paulo y de Rio de Janeiro, las compañías de distribución existentes, todas ellas privadas y que vienen realizando importantes inversiones, atienden a todos los mercados. En los demás Estados, las distribuidoras suministran, básicamente, los mercados industrial y de generación de energía eléctrica.

La regulación del gas natural debe ser mejorada, ya que distintos organismos federales, estatales e incluso municipales pueden intervenir en las actividades de distribución. Se requiere, por tanto, un tratamiento

sistemático y homogéneo, basado en reglas claras y objetivas, de fundamental importancia para la reducción de incertidumbres, la materialización de las inversiones y el desarrollo consecuente del mercado.

Referencias bibliográficas

- [1] ABEGAS (2002): *Estudos das ações a serem desenvolvidas por ABEGAS*, Material Promocional, anexo I, octubre, São Paulo.
- [2] ANP (2001): *Indústria Brasileira de Gás Natural: Regulação Atual e Desafios Futuros*, Séries ANP N.2, Rio de Janeiro.
- [3] ANP (2002): *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural 2002*, Rio de Janeiro.
- [4] ANP (2003): Disponível em <<http://www.anp.gov.br>>.
- [5] BRITTO, M. P. T. (2002): *Desenvolvimento da Indústria de Gás Natural do Brasil: Estratégia Empresarial e seus Desafios*, Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- [6] GAS ENERGÍA (2003): Disponível em <<http://www.gasenergia.com.br>>.
- [7] PETROBRAS (2003): *Cenários de Oferta e Infra-estrutura de Gás Natural no Brasil*. Fórum Canadá-Brasil de Gás Natural, abril, Rio de Janeiro.
- [8] REVISTA BRASIL ENERGIA (diversos números): *Revista Brasil Energia*, N. (diversos), Ed. Brasil Energia Ltda., Rio de Janeiro, RJ, Brasil.