



## **Diez años de experiencia regulatoria en el transporte de gas natural en Brasil: los desafíos de la ANP**

*Melissa Cristina Pinto Pires Mathias  
Marco Antonio Barbosa Fidelis<sup>1</sup>*

### **1. Introducción**

A partir de la década de 1980 muchos países han reestructurado sus industrias de infraestructura. De manera general, dichas industrias, fueran desarrolladas por empresas de propiedad estatal, las cuales eran gestionadas por representantes de los gobiernos. Mientras tanto, el rol de los gobiernos como gestores de las empresas de infraestructura pasó a ser cuestionado en los fines de la década de 1970.

En la experiencia de Latinoamérica las décadas de 1980 y 1990 fueron períodos de bajo crecimiento económico con baja eficiencia y calidad de la prestación de los servicios por parte de algunas de esas empresas. Además de eso, en países como Brasil las tarifas de los servicios públicos (suministrados por empresas estatales) fueran utilizadas como instrumentos para el control de la inflación. Así es que las empresas han perdido su capacidad de invertir y de financiar su expansión. De esta manera, se creía que las empresas públicas eran ineficientes y, por lo tanto, deberían ser gestionadas por la iniciativa privada.

No obstante, los sectores de infraestructura, de manera general, son caracterizados por la presencia de segmentos donde se puede instaurar la competencia y de segmentos de monopolio natural. Las reformas proponían que los Estados deberían dejar su rol de ejecutor, pasando a actuar como regulador de las industrias de infraestructura. Por lo tanto, para que las empresas pasaran a ser gestionadas por agentes privados era necesario crear organismos reguladores por parte de los Estados, para regular la industria, en especial las actividades de monopolio natural.

En el caso de Brasil, diversas industrias de infraestructura pasaron por un proceso de reforma, como la industria de telecomunicaciones, la industria de energía eléctrica, la industria ferroviaria y la industria de gas natural. Este artículo presenta y discute la reforma de la industria de gas natural en Brasil, haciendo hincapié en los desafíos encontrados por el regulador durante los diez años de experiencia regulatoria.

---

<sup>1</sup> Economistas y Expertos en Regulación de la Superintendencia de Comercialización y Movimiento de Petróleo, sus Productos y Gas Natural de la ANP.

El texto está dividido en cuatro secciones, además de esta introducción. En la sección siguiente se analiza la regulación delante de diferentes grados de verticalización de la industria. La sección tres presenta la reforma de la industria brasileña de gas natural, enfatizado los marcos legales de la industria: la Ley n. 9.478/97 (conocida como Ley del Petróleo) y la recién publicada Ley n. 11.909/09 (conocida como Ley del Gas). A seguir son expuestos los desafíos regulatorios de la ANP a lo largo de diez años de trabajo, con el objetivo de garantizar los principios establecidos en la legislación, o sea, los principios de equidad y tratamiento no discriminatorio entre los agentes. Finalmente, el texto se cierra con las conclusiones y las perspectivas para el proceso de regulación de la industria de gas natural en Brasil.

## **2. Estructura Industrial y Regulación**

De manera general, el propósito de las reformas estructurales fue la introducción de la competencia en las actividades potencialmente sujetas a competencia y la regulación de las actividades consideradas monopolio natural (Ellis *et al.*, 2000). Pero, para lograr éxito en la reforma era necesario implantar la separación de las distintas actividades de la cadena de una industria (*unbundling*) (Baldwin and Cave, 1999). Este fue el modelo adoptado en una serie de países que empezaran reformas en sus industrias de infraestructura de manera general, y en particular, en la industria de gas natural (Mathias y Szklo, 2007). Sin embargo, este modelo apunta en una dirección opuesta a la lógica de los agentes económicos, que buscan integrar sus actividades.

De hecho, industrias de red son industrias caracterizadas por la presencia de un conjunto de actividades distintas, pero interdependientes, necesarias a la operación y eficiente prestación de un servicio. De esta manera, los diferentes segmentos de una cadena en la industria de red son relacionados, habiendo una interdependencia sistémica entre cada uno de ellos. Así, la prestación del servicio con calidad y sin interrupción solo es posible cuando hay coordinación de los segmentos de la industria. Este es uno de los motivos que llevan a la integración vertical de los agentes (Gómez-Ibáñez, 2003).

La verticalización de las actividades de una cadena productiva es benéfica para el empresario por permitir economías de escala y de alcance, reduciendo los costes de transacción (Williamson, 1985), además de los beneficios derivados de la coordinación. Así es que la integración vertical es una estrategia lógica para los agentes económicos.

Pero si es verdad que la integración vertical es buena porque contribuye para el aumento de la eficiencia de las firmas, también es verdad que una empresa verticalizada puede adoptar comportamientos oportunistas, ejerciendo su poder de mercado o realizando prácticas discriminatorias (Viscusi *et al.*, 1992). Es posible, por ejemplo, adoptar la estrategia de subsidios cruzados entre las actividades de la cadena. Eso significa que una empresa verticalizada utiliza los beneficios adquiridos en la actividad monopólica (donde no está sujeta a competencia) para subsidiar la actividad en la cual esté sujeta a la competencia. De esta manera, la firma utiliza su estructura verticalizada para eliminar o impedir el ingreso de otras empresas en el mercado competitivo (Al-Sunaidy y Green, 2006).

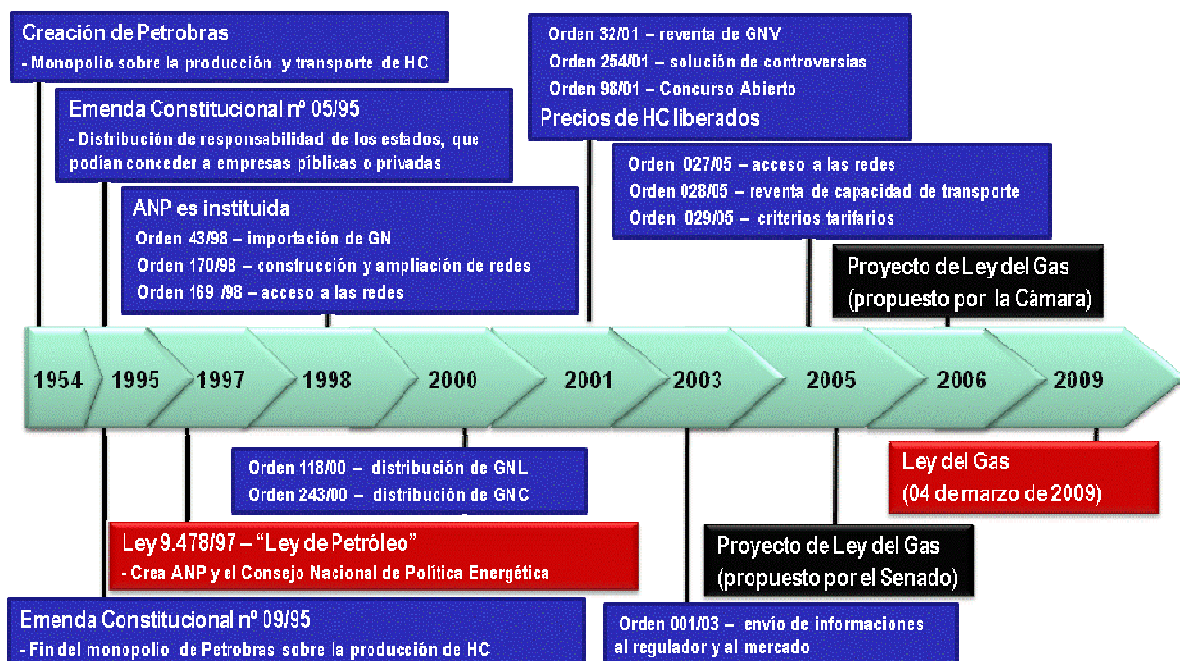
Para evitar la adopción de este tipo de estrategia las reformas proponen un nivel mínimo de separación entre las muchas actividades de una cadena industrial. Esta separación puede darse en tres niveles: i) de contabilidad, ii) jurídico, y iii) societario. El primero determina la separación de las cuentas (estructura de costos) de los segmentos de la cadena. La separación jurídica, por su vez, exige la presencia de empresas separadas (jurídicamente distintas) para cada una de las actividades de la cadena. El tercer nivel determina límites de participación de un grupo económico en el control societario de empresas que operen en una misma cadena industrial.

### 3. Integración Vertical en la Reforma de la Industria de Gas Natural en Brasil

Los cambios institucionales en la industria de gas natural de Brasil fueron introducidos por medio de Emendas Constitucionales. Primero, la Emenda Constitucional n. 05/95, determinó que los Estados eran responsables por la distribución de gas canalizado, y que la misma debería ser una concesión, a empresa estatal o privada. La Emenda Constitucional n. 09/95 determinó el fin del monopolio de Petrobras en la producción de hidrocarburos (petróleo y gas natural) en Brasil.

No obstante los cambios en la Constitución, no habían herramientas para introducir la competencia en las industrias de petróleo y gas natural. Por eso, en el año 1997 fue publicada la Ley n. 9.478/97, la cual estableció los objetivos para la política energética en el país y creó el ente regulador de la industria de hidrocarburos: la *Agência Nacional do Petróleo* (ANP). A partir de entonces, ANP empezó a publicar normas (órdenes) específicas sobre diferentes temas en la industria de gas natural. La figura 1, abajo, presenta la evolución institucional en el sector de gas natural en el país.

**Figura 1 – Evolución Institucional de la Industria de Gas Natural en Brasil**



Fuente: Cecchi y Mathias (2009)

Sobre la separación de las actividades de la cadena, la Ley n. 9.478/97 exigió que Petrobras creara una compañía específica para construir y operar sus ductos. Por lo tanto, la Ley estableció el segundo nivel en la separación de las actividades de la cadena (separación jurídica), pero solamente para Petrobras. La Ley n. 11.909/09 determinó que la actividad de transporte solo puede ser ejercida por una empresa transportista (de gas natural u otros combustibles) o que opere instalaciones de almacenaje de gas, desde que mantenga las cuentas separadas. De esta manera, la Ley del Gas confirió a todos los agentes de la industria el mismo tratamiento dado a Petrobras en la Ley del Petróleo.

Sin embargo, aún avanzando en la separación de las actividades y confirmando el modelo dispuesto en la Ley n. 9.478/97, es importante notar que la separación jurídica (segunda etapa en el proceso de separación) no es condición suficiente para garantizar la competencia en las actividades competitivas de la cadena de gas. Para que haya competencia, es necesario garantizar el acceso de todos los potenciales competidores a la infraestructura de transporte, que es monopolio natural. Con la simple separación jurídica es posible que aunque la transportista y el cargador sean dos empresas diferentes, pero pertenecientes al mismo grupo económico, la primera actúe para defender los intereses del segundo, adoptando estrategias discriminatorias de acceso a sus ductos.

Por eso, algunos países, durante sus reformas en el sector de gas natural, han adoptado el tercer nivel de separación: la societaria (o de propiedad), donde hay limitación de participación accionaria entre empresas y agentes en la cadena. El objetivo es evitar que una empresa de un segmento de la cadena practique acciones buscando el interés de su controladora (o de empresa que detenga relevante participación accionaria) y que actúa en otro segmento de la cadena.

La separación societaria se basa en la independencia de los distintos segmentos de la industria, principalmente de la actividad de transporte, un monopolio natural. En el caso de efectiva independencia del transportista, su objetivo será la maximización de la utilización de la capacidad de transporte de sus ductos. De esta manera, actuará en línea con el principio regulatorio de equidad entre los agentes.

Como expuesto anteriormente, las dos normativas legales sobre la industria del gas natural en Brasil – la Ley del Petróleo y la Ley del Gas – establecen un rol central a ANP en la regulación de las actividades económicas de la industria. La Ley de Petróleo (Ley n. 9.478/97) determina que ANP, a través de la regulación, contratación y fiscalización de las actividades económicas de la industria del petróleo, del gas natural y de los biocombustibles, debe implementar las políticas nacionales relativas a dichas industrias, con énfasis en la garantía del suministro y en la protección de los intereses de los consumidores respecto a precios, calidad y oferta de los productos.

Específicamente sobre la industria de gas natural, la Ley del Petróleo trata del procesamiento y del transporte del gas natural, facultando a cualquier interesado el acceso a los ductos de transporte y a los terminales. Además de eso, la Ley determina que ANP es responsable por autorizar la construcción y la operación de las instalaciones de transporte. Así, a lo largo de su existencia, ANP exigió criterios mínimos para que los agentes pudieran ingresar en la actividad de transporte ducto viario de gas natural, construyendo u operando ductos.

No obstante, aún la Ley de Petróleo haya facultado el acceso a las redes de transporte, la normativa no le dio a ANP las herramientas e instrumentos para garantizar el acceso no discriminatorio a las instalaciones de transporte. Las reglas y los mecanismos de control instituidos en la Ley n. 9.478/97 se revelaron insuficientes para constituir una regulación efectiva en la industria de gas natural. De hecho, la Ley del Petróleo:

- No determinaba el derecho del regulador verificar los registros de contabilidad de las empresas reguladas, potencializando problemas generados por la existencia de la información asimétrica;
- No preveía la autorización de la actividad de comercialización del gas natural, de manera que la libre negociación de los contratos de suministro de gas dificultaba la separación entre las actividades de comercialización y transporte en la formación de precios, siendo un obstáculo a la transparencia;<sup>2</sup>
- Sobre las tarifas determinaba que ANP sólo debería establecer los criterios para el cálculo, pero no determinarla;
- No determinó límites a la participación cruzada de los agentes a lo largo de la cadena, de manera que un mismo agente podía poseer participación integral en todos los segmentos de la industria, aún con empresas jurídicamente distintas;<sup>3</sup>
- Preveía el acceso negociado, limitando la intervención de ANP a los casos de solución de controversia. La negociación directa entre los agentes no condujo a la efectiva transparencia en la contratación de los servicios de transporte, permitiendo la presencia de comportamientos oportunistas de los agentes.

Sin embargo, la Ley n. 11.909/09 (Ley del Gas), recién publicada, perfeccionó los instrumentos regulatorios de la actividad de transporte de gas natural, añadiendo más solidez y transparencia en la normativa regulatoria de la industria.

De hecho, la transparencia es un aspecto de vital importancia, en la medida que la información plena es indispensable para el funcionamiento de los mercados competitivos. El principio de la transparencia fue reforzado en las nuevas reglas presentes en la Ley del Gas, y es responsabilidad de ANP promover la transparencia en el mercado durante la elaboración y realización del proceso de Llamada Pública (detallado más adelante), del proceso de subasta para concesión de nuevas instalaciones de transporte de gas y de la supervisión del movimiento de gas natural en las redes de transporte.

Algunos avances de la Ley n. 11.909/09 relacionados a transparencia son:

- Concesión para el ejercicio de la actividad de transporte (en contraposición a autorización, prevista en la Ley n. 9.478/97), precedida de subastas para elegir el constructor y operador de los nuevos gasoductos;
- Llamada Pública para asignación de capacidad de transporte firme;
- Garantía de publicidad, transparencia y acceso a los interesados en la contratación de diferentes servicios de transporte;

---

<sup>2</sup> Para más detalles, ver ANP (2004).

<sup>3</sup> Para detalles sobre el tema, ver Mathias (2002).

- Exigencia de publicación, por ANP, de las capacidades de movimiento existentes y no utilizadas, bien así como de las modalidades para contratación; y
- Obligación de separación de contabilidad entre las actividades de transporte y almacenaje de gas natural en el caso que ellas sean ejecutadas por el mismo concesionario.

#### **4. Actuación de ANP**

Durante los años 1990 varios países de Sudamérica abrieron sus mercados a participación de agentes privados y ese fue el caso de Bolivia, que privatizó su industria de hidrocarburos, permitiendo la entrada de un gran número de agentes en las actividades de producción de petróleo y gas natural en aquel país. Como las reformas de los dos países ocurrirán en períodos simultáneos, las mismas empresas que ingresaron en la producción en Bolivia buscaran mercados en Brasil.

Siguiendo la lógica económica, Petrobras buscó integrarse verticalmente, adquiriendo campos productores en Bolivia, participación en la actividad de transporte entre los dos países<sup>4</sup>, bien así como participación en casi todas las distribuidoras de Brasil. De igual manera, otras empresas que operaban en la producción en Bolivia también adoptaran estrategias de integración, solicitando el acceso al Gasoducto Bolivia-Brasil (GASBOL), basadas en el artículo 58 de la Ley de Petróleo.

Una vez que la Ley preveía que el acceso a los ductos era negociado, los agentes buscaran la Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG) para acceder a la capacidad de GASBOL. Así, en el primer semestre del 2000, Enersil, una empresa del Grupo Enron, le solicitó a TBG la contratación del servicio de transporte no firme en GASBOL. En el segundo semestre del mismo año, British Gas do Brasil Ltda. (BG) solicitó dos tipos diferentes de servicio de transporte a TBG, primeramente un firme de largo plazo y, después, un firme, pero de corto plazo. Mientras tanto, en los dos casos las partes no lograran éxito en la negociación, razón por la cual primeramente Enersil y, posteriormente, BG solicitaran la intervención de ANP para la solución de la controversia en el acceso a GASBOL.

El pedido de Enersil también poseía la intensión de que la empresa integrara verticalmente, una vez que Enron detenía reservas en Bolivia, poseía participación accionaria en TBG y participación accionaria en dos empresas de distribución en Brasil. Lo mismo ha pasado con BG, que detenía participación en la producción de Bolivia, bien así como participación accionaria en la más grande distribuidora de Brasil, en la provincia de São Paulo. O sea, así como Petrobras, el Grupo Enron y el Grupo BG también adoptaran estrategias integradoras en el mercado de gas natural.

El fracaso de las negociaciones entre los cargadores y el transportista para el acceso al GASBOL, cuando este ducto poseía capacidad disponible, evidencia la falta de independencia del transportista con relación a los intereses de su controlador (que es simultáneamente cargador y controlador del transportista). En este contexto, se

---

<sup>4</sup> Petrobras, mediante su subsidiaria, Gaspetro, posee un 51% de participación en la Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG).

comprueba la importancia del establecimiento de reglas por parte del regulador sobre los procedimientos relativos a transparencia de informaciones y al tratamiento no discriminatorio por los transportistas para garantizar el acceso abierto a las redes de transporte.

De hecho, a lo largo del análisis del proceso de controversia entre TBG y Enersil, y entre TBG y BG, las justificativas presentadas por los agentes permitían identificar algunos factores que dificultaban el acceso al gasoducto por nuevos cargadores, como la presencia de contratos pre-existentes que establecían condiciones privilegiadas a Petrobras y que no podían ser compartidas con otros cargadores, la falta de informaciones objetivas y exactas sobre la capacidad y otras características de las instalaciones de transporte, además de la ausencia de un contrato padrón que garantice la equidad de tratamiento entre los agentes.

Delante de esos hechos, las acciones de ANP objetivaron incrementar la transparencia de informaciones entre los agentes del mercado y promover la adecuación de los nuevos contratos. El regulador determinó, también, que el transportista firmara contratos de transporte con Enersil y posteriormente con BG, estableciendo las tarifas aplicables en cada uno de ellos.

La existencia de normas que preveían el acceso no fue suficiente para garantizar los retos propuestos por la Ley, ya que es imposible anticipar todas las eventuales situaciones que vengán a ocurrir (Williamson, 1989; Bernheim y Whinston, 1998). En el caso del acceso a GASBOL, solicitado por BG, por ejemplo, después de la conclusión del proceso y de la resolución de la controversia, Petrobras (como cargador) ha utilizado de reglas previstas en el contrato que perjudicaron la entrega de gas natural a BG.

El contrato establecía una asignación *pro rata* basada en las cantidades programadas por cada cargador en cada punto de entrega. Así, obedeciendo las reglas contractuales, fue posible a Petrobras programar más gas que el solicitado por su cliente (Comgas, la compañía distribuidora de São Paulo, controlada por BG), lo que resultó en una disminución de la entrega de gas de BG a la compañía distribuidora, ya que la asignación era proporcional a la programación.<sup>5</sup> Esa estrategia generaba un problema de asignación en un punto de entrega compartido por los cargadores, en São Paulo.

En un segundo momento Petrobras utilizó una estrategia alternativa, cuando pasó a programar los volúmenes determinados por Comgas en el punto de entrega de la distribuidora, pero empezó a programar más volúmenes para los puntos de entrega no compartidos, implicando el *linepack* de GASBOL. Como el contrato con GTB (transportista de GASBOL en Bolivia) preveía preferencia de Petrobras sobre otros cargadores, con el ducto lleno de gas, Petrobras pasó a ser el único cargador con el derecho de recibir gas en el punto de recepción de gas natural de la frontera.

Frente a la situación, una vez más BG solicitó la intervención de ANP para la resolución del problema. ANP analizó los hechos y reconoció que el procedimiento adoptado por Petrobras no era adecuado, una vez que la distribuidora, Comgas, debería decidir

---

<sup>5</sup> Para detalles ver ANP (2001).

sobre los volúmenes que serían programados. Así, ANP le solicitó a los cargadores (BG y Petrobras) y el transportista (TBG) que firmaran un Acuerdo de Asignación de las cantidades de gas en los puntos de entrega.

De esta manera, se puede notar que la función normativa del regulador es necesaria, pero no suficiente para garantizar el acceso a las redes de transporte. Más allá de la elaboración de normas, es fundamental que el regulador sea una autoridad en el mercado, una vez que la legislación le da poderes para actuar en casos específicos.

Los ejemplos descritos demuestran que la autoridad del regulador está restringida a la jurisdicción del país y, por lo tanto, es necesario que los reguladores de ambos países sigan los mismos objetivos y actúen en conjunto para que los principios de transparencia y acceso puedan ser alcanzados, como las iniciativas de los reguladores europeos.

Los casos presentados evidencian el desafío de regular una industria sujeta a solamente los dos primeros niveles de separación (de contabilidad y jurídica). No obstante la legislación haya establecido que las empresas deberían ser jurídicamente separadas, el tipo de separación determinada por la Ley no eliminó los intereses cruzados de los agentes de la cadena ya que no estableció límites de control entre cargadores y transportistas.

La experiencia presentada por Brasil parece indicar que la solución para el problema de la regulación es determinar la separación total de las actividades, o sea, hasta su tercer nivel (la separación societaria). De hecho, medidas como la limitación del control de los grupos económicos en las diferentes actividades de la cadena (principalmente en el transporte) son efectivas para garantizar el acceso no discriminatorio dentro de un país, o en un ambiente regulatorio específico. Mientras tanto, cuando existe un gasoducto que conecta dos países y no hay armonización de las reglas regulatorias entre ellos, la separación societaria puede no resultar en todos los efectos deseados, como la competencia entre cargadores en el país importador. Así, tan importante como las reglas regulatorias de cada país, cuando hay conexiones en redes de transporte de gas natural, es la armonización regulatoria entre ellos.

Además, cuando se decide respecto a la imposición de la separación vertical, en sus distintos niveles, es necesario observar los impactos de dicha separación sobre dos aspectos: i) el grado de coordinación de la actividad de red, y ii) los efectos sobre las inversiones en infraestructura. El primer caso es especificado en la literatura económica como el *paradojo del unbundling* (Gómez-Ibáñez, 2003). El segundo es más presente en países con infraestructura de transporte incipiente.

Finalmente, la finalidad de la regulación de acceso a las redes de transporte es la garantía de equidad de tratamiento a los agentes de las actividades competitivas de la cadena (producción, importación/exportación y comercialización). Así, para evitar la adopción de prácticas de subsidios cruzados entre las actividades de la cadena, los precios practicados en la comercialización del gas natural deben ser separados entre precios relativos a la molécula de gas y tarifas de transporte, de manera que estas reflejen los costes de la actividad.



## 5. Conclusiones y Perspectivas

La experiencia de la regulación de ANP en el acceso a la infraestructura de transporte de gas natural fue importante para diagnosticar las mejores prácticas de regulación aplicables a los agentes que operan en la industria de gas natural de Brasil. En este contexto, la nueva legislación de gas natural de Brasil (Ley n. 11.909/09) establece directrices que capacitan al regulador con más informaciones para su toma de decisión. No solamente eso, la nueva legislación le da a la Agencia Reguladora más herramientas para direccionar el comportamiento de los agentes para una conducta en línea con los retos de la regulación.

La Ley n. 11.909/09 establece un importante cambio en relación a Ley de Petróleo cuando altera el régimen de otorga a los gasoductos de transporte en territorio nacional, que pasa de autorización a concesión, precedida de subasta. Esta iniciativa del legislador revela su opción por profundizar la separación de las actividades potencialmente competitivas de la cadena (producción, importación/exportación y comercialización de gas natural) de las actividades de monopolio natural (transporte y distribución).

Además, antes de la subasta, ANP conducirá un proceso de Llamada Pública para dimensionamiento y asignación de capacidad de los ductos. Mediante la Llamada Pública, cualquier cargador puede manifestar su interés en obtener capacidad en nuevos gasoductos de transporte, firmando un Término de Compromiso en lo cual garantiza el pago de la tarifa de transporte durante un plazo determinado. El mecanismo de Llamada Pública cumple con los objetivos de evitar que las inversiones sean realizadas con un dimensionamiento bajo su capacidad óptima, garantizar el acceso a los cargadores a la infraestructura y permitir que los cargadores iniciales tengan un período de uso exclusivo de la capacidad contractada.

Dichos mecanismos representan un avance en relación al marco legal anterior en el tema de la separación entre las actividades de la cadena del gas, ya que permiten la competencia entre los cargadores y la subasta para la actividad de transporte. Sin embargo, no incorpora los límites a la participación de grupos económicos en los segmentos de la cadena del gas.

La experiencia vivida por ANP en la regulación del acceso a GASBOL mostró que la ausencia de un transportista independiente generalmente está asociada a comportamientos oportunistas por parte de los agentes, ya que la legislación, las normas y los contratos son incompletos. Por esta razón, la falta de límites a la participación cruzada de los agentes de la cadena va a requerir del regulador una actuación más enérgica.

En relación a la comercialización del gas (considerando los condicionantes históricos de la industria de gas natural en Brasil, y el hecho de que no hay límites a la participación societaria de un agente en más de una actividad de la cadena), el equilibrio entre los agentes durante las negociaciones puede ser desigual, especialmente cuando se trata de las informaciones y del poder de mercado de cada una de las partes. Con el propósito de establecer incentivos a la eficiencia, estabilidad y liquidez al mercado de gas natural, la regulación debe garantizar la transparencia del cálculo de las tarifas de transporte, bien así como del proceso de formación de los precios del gas natural (molécula).

Sobre las asimetrías de información relacionadas a la formación del precio del gas, el regulador debe exigir que los transportistas informen a todos los agentes de mercado la metodología adoptada para el cálculo de las tarifas y el valor de las tarifas de transporte aplicables a cada tipo de servicio de transporte ofrecido (valores que deben reflejar los costes de la prestación del servicio de transporte). De igual manera, el regulador debe buscar la transparencia de los contratos de compra-venta de gas natural, de manera que sea posible identificar, en el precio final, el coste de cada actividad de la cadena, incluso en transporte.

De hecho, la distinción de cada parcela de coste en el precio total posibilita evitar la presencia de subsidios cruzados entre las actividades de la cadena y permite que los agentes usen el mecanismo de *netback* para la evaluación de los precios del gas natural (proporcionando la comparación de precios entre los diferentes suministradores).

La transparencia en el proceso de formación de precios exige la separación de contabilidad de todas las actividades de la cadena, incluso de las actividades relacionadas al movimiento de gas natural pero ubicadas antes de la infraestructura de transporte, como las instalaciones de almacenaje, para que se pueda identificar los reales costes por actividad.

De esta manera, durante el proceso de reglamentación de la Ley del Gas, ANP debe pautar sus normas considerando el principio de la transparencia, bien así como en el ordenamiento de las directrices relacionadas a la separación de los costes de los diferentes segmentos de la cadena.

## 6. Referencias Bibliográficas

- Al-Sunaidy, A.; Green, R. (2006). Electricity deregulation in OECD countries. *Energy* 31. pp. 769–787.
- ANP (2004). *Considerações sobre o Processo de Formação de Preços de Gás Natural no Brasil*. Nota Técnica SCM/ANP nº 012/2004. Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis, ANP.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Nominação, Programação e Alocação – Contrato de Prestação do Serviço de Transporte Firme de Curto Prazo Firmado entre BG e TBG*. Nota Técnica SCG/ANP nº 036/2001. Agência Nacional do Petróleo, ANP.
- Baldwin, R.; Cave, M. (1999) *Understanding Regulation: Theory, Strategy and Practice*. Oxford University Press.
- Bernheim, B. D.; Whinston, M. D. (1998). Incomplete Contracts and Strategic Ambiguity. *American Economic Review*, 88, p. 902-932.
- Cecchi, J. C.; Mathias, M. C. (2009). *El Nuevo Marco Regulatorio de la Industria del Gas Natural en Brasil*. XIII Reunión Anual Iberoamericana de la Energía da ARIAE.
- Ellis, A.; Bowitz, E.; Roland, K. (2000). Structural change in Europe's Gas Markets: Three Scenarios for the Development of the European Gas Market to 2020. *Energy Policy* 28, 297-309.
- Gómez-Ibáñez, J. A. (2003). *Regulating Infrastructure: Monopoly, Contracts and Discretion*. Harvard University Press.
- Mathias, M. C. P. P. (2002). *Participações Cruzadas na Indústria Brasileira de Gás Natural*. Agência Nacional do Petróleo, ANP.
- Mathias, M. C.; Szklo, A. (2007). Lessons Learned from Brazilian Natural Gas Industry Reform. *Energy Policy* 35, 6478–6490.
- Viscusi, W. K.; Vernon, J. M.; Harrington, J. E. (1992). *Economics of Regulation and Antitrust*. Lexington, Mass.: D. C. Heath and Company.
- Williamson, O. E. (1989). Transaction Cost Economics. In: Schmalensse, R.; Willig, R. D. (Orgs.), *Handbook of Industrial Organization*. Elsevier Science Publishers, V. 1, p. 135-182.
- \_\_\_\_\_. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press: New York.