

El Gas Natural en Bolivia Diagnóstico y Perspectivas

Eduardo Mirko Valenzuela T.

e-mail: mirko@uems.br

Introducción

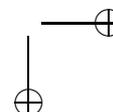
La industria de gas natural se caracteriza por el alto grado de verticalización a lo largo de toda la cadena gasífera, también llamada cadena de valor del gas natural. La cadena de valor se divide de la siguiente forma; *upstream* (exploración, explotación y producción), *midstream* (transporte y almacenaje) y *downstream* (distribución y comercialización), el gas natural solamente tiene valor económico cuando existe una completa integración de actividades entre los tres segmentos de la cadena de valor.

La industria de gas natural es compleja pues tiene interacciones con varios sectores económicos, políticos e institucionales. Nominalmente, la dinámica de la industria del gas natural debe actuar en paralelo con acciones de la política energética, política ambiental y la estructura reguladora; eso en el ámbito gubernamental. Paralelamente, el contexto económico, el mercado, la política de precios y el grado de competitividad del gas natural también inciden en el desempeño del sector de gas. Finalmente, se tiene la logística de distribución y la infraestructura existente para transportar el gas.

Reservas, Producción y Mercados

Las reservas mundiales de gas natural, actualmente, están contabilizadas en 155,78 trillones de metros cúbicos o 5.504 trillones de pies cúbicos. La Federación Rusa y algunos países de Eurasia poseen el 38,6% de las reservas, en el Golfo Pérsico se encuentran 33,8% de las reservas probadas, en América del Sur se encuentran apenas 4,5%. Los países de la OCDE (organización que reúne los países más industrializados), posee 9,1% de las reservas de gas, sin embargo representan más del 50% de la demanda de gas mundial. En el mundo, el gas natural satisface el 25% de las necesidades energéticas primarias (en 2002 fueron de 9405 tep), variando esa participación de país a país. Argentina, por ejemplo, provee más del 45% del consumo energético. El gas natural en Brasil tiene una participación pequeña, llegando a 7% del consumo de energía primaria. Cabe destacar que el petróleo y sus derivados son aún el energético más importantes, pues abarcan el 38% de la energía que se consume; el carbón también tiene un papel importante como fuente de energía con 25% del total de la demanda.

La industria de gas natural precisa



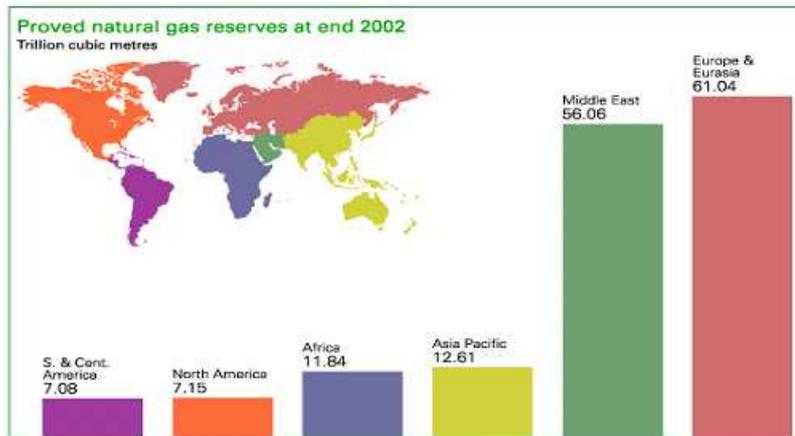


Figura 1: Reservas probadas del gas natural año 2002.[6]

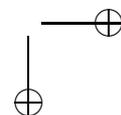
reunir algunas condiciones para su desarrollo, estas son:

- La existencia de reservas de gas suficientes para garantizar el abastecimiento holgado a los mercados al menos por veinte años.
- La disponibilidad de tecnología y medios que permitan el transporte del gas desde la fuente hasta los centros de consumo.
- La existencia o, por lo menos, perspectiva de un mercado cuya demanda de gas natural sea considerada de porte medio o grande, de tal forma que justifique las inversiones hechas en el *upstream* y el *midstream*.

Actualmente en el mundo se identifican claramente tres mercados consolidados y uno en fase de eclosión. Los tres mercados ya consolidados y con características propias son; el mercado norteamericano, cuyo mercado eje es el estadounidense y también es el mayor del mundo; engloba Canadá y México. Existen algunas importaciones aún marginales que, sin embargo, deberán crecer con-

sistentemente en la próxima década. Este mercado es el más maduro de todos y se caracteriza básicamente por tener una fragmentación grande a lo largo de toda la cadena, esto es, presencia de centenas y hasta miles de productores, transportadores y distribuidoras, lo que ha favorecido la competencia de forma natural.

El mercado europeo, básicamente Europa Occidental, tiene como principales consumidores los países con mayor desarrollo y más poblados de Europa (Reino Unido, Italia, Francia, España, Alemania). Sin embargo, países altamente industrializados y con población pequeña tienen también una demanda significativa, entre ellos, Holanda, Bélgica, Portugal, Austria. Salvo Reino Unido, Noruega y Holanda, los otros países de Europa occidental son importadores natos de gas natural, cuyo origen viene de los dos países antes mencionados, aunque la mayor parte es importada de países que no pertenecen a la Unión Europea (Federación. Rusa, Libia, Argelia, Nigeria). En el mercado europeo prevalecen contratos de largo plazo con fuerte intervención de los gobiernos, sea a través de su compañía o del Ministerio de Energía.



Finalmente, el tercer mercado consolidado es el de Asia-Pacífico, mercado donde Japón y los NICs (Nuevos Países Industrializados) son los mayores consumidores y considerados importadores natos. Por otro lado, están los países importadores natos, entre ellos, Malasia, Indonesia, Brunei. La principal característica de este mercado es que casi 95 % del comercio se realiza vía gas natural licuado-GNL. Este mercado es el que muestra la mayor tasa de crecimiento de consumo de gas natural. Países densamente poblados como Pakistán, Vietnam y Filipinas están incorporando el gas natural en su matriz energética, lo que traería un evidente aumento de su demanda.

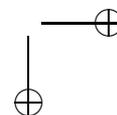
En el Cono Sur está comenzando a crearse un mercado, que a pesar de ser todavía incipiente tiene un gran potencial de crecimiento. El Brasil jugará el rol más importante en este mercado, por el hecho de ser la mayor economía de la región y tener el mayor parque industrial al sur del Ecuador. Las perspectivas de crecimiento del uso del gas natural en este país son promisorias. Sin embargo, su desarrollo anda lento por factores como políticas energéticas aisladas, precaria infraestructura, incertidumbres en la reglamentación y falta de voluntad política de los gobiernos federal y estatal para articular mejor la complementación energética interna y entre países del continente.

Si para el petróleo el mercado mundial es único, por ser considerado una *commodity*, y por tanto la competencia de precios es global, en el caso del gas natural la competencia se encuentra confinada dentro de fronteras nacionales y regionales. Además, se observa que no existe una conexión o una uniformidad

de acciones entre los mercados gasíferos, a esto se añade que soluciones peculiares para un mercado no necesariamente son válidas para otro.

La demanda mundial anual de gas natural es de alrededor de 2.535,5 billones de metros cúbicos (85.593,64 billones pies³), de ese total 22 % es destinado a la comercialización (exportación/importación) internacional. A través de gasoductos son vendidos 411,32 bm^3 , y vía barcos metaneros con tecnología criogénica se comercializan 150,00 bm^3 . Una de las razones por las cuales el comercio del GN no se expande como el petróleo es por los elevados costos de infraestructura y operación que requiere el transporte del GN, principalmente para el transporte a grandes distancias. Sólo la construcción de terminales, en el caso de GNL, exige elevadas inversiones en las instalaciones.

Comparando, *vis-à-vis* los costos de transporte, los oleoductos son mucho más económicos que los gasoductos, no llegando éstos a US\$ 0,40/MMBtu para distancias de 5.000 km, comparado con el costo en gasoductos que pueden variar entre US\$ 2,8-5,0/MMBtu para la misma distancia, dependiendo del número de estaciones de compresión y del volumen transportado (ver figura 2). La demanda futura del gas natural deberá ser más pronunciada en los grandes centros de consumo existentes y en aquellos mercados que vienen destacándose, tales como, Brasil, Tailandia, Turquía, China e India. Los Estados Unidos, en particular, deberán satisfacer su demanda futura de gas natural con la exploración de reservas de gas no-convencionales, localizadas en las Montañas Rocosas, de importaciones provenientes, vía gasoductos, de Canadá y México, vía GNL de



África, Asia, Sudamérica y del estado de Alaska, si se inicia la exploración de hidrocarburos en regiones consideradas santuarios ecológicos.

La Industria de Gas Natural en América del Sur

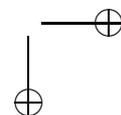
Venezuela es el país que tiene las mayores reservas de gas natural en el continente sudamericano, alcanzando a 4.200 billones de m³; Bolivia emergió en la última década como el segundo, pues, de 256 billones de m³ contabilizados en 1990, pasó a 1.450 billones de m³ al final de 2002. Esto representa un crecimiento de sus reservas probadas y probables de 460 %. Argentina está cerca de perder el tercer lugar, ya que, confirmadas las reservas de la Cuenca de Santos en Brasil y si ellas son ampliadas, este último país alcanzaría reservas de alrededor de 780 billones de m³, levemente superior a las actuales reservas argentinas, que ya vienen mostrando señales de agotamiento. Seguidamente, se ubican Trinidad & Tobago, Perú y Colombia cuyas reservas oscilan alrededor de 600, 280 y 180 billones de m³, respectivamente.

La suma del total de reservas en el continente es de aproximadamente 7.140 billones de m³, en gran parte asociadas al petróleo. Las reservas aumentaron 50 % desde inicio de los 90 y casi triplicaron desde 1980. Sin embargo, para desarrollar más las reservas y la producción se requieren grandes inversiones. Actualmente se instaló un clima de incertidumbre en la política reguladora y económica en varios países del continente. Estas incertidumbres junto a la volatilidad del precio del petróleo están inhibiendo inversiones, datos levantados por organismos como el FMI indican que el volu-

men de capital invertido en la región en los últimos años es menos de la mitad de el de la década del 90, planteando la posibilidad de un colapso energético en la región, hecho que ya viene evidenciándose.

En la región son comercializados en promedio 120 billones de m³ por año, de manera general hay poca complementariedad energética entre los países de la región, básicamente por que la infraestructura energética es limitada, en especial la malla de transporte de gas natural. Se evidencia también que entre los centros de consumo y los locales de producción de gas existen enormes distancias, lo que obliga a construir onerosos gasoductos. En la última década Brasil, Chile y en menor intensidad Colombia se mostraron como los mercados más dinámicos. Brasil está llamado a jugar un papel cada vez más importante dentro de la arquitectura gasífera del Cono Sur. Desde 1999 se observa una caída, o al menos un estancamiento, en la producción de gas natural, ese año comenzó a agudizarse la crisis económica en Argentina. Con todo, en el primer semestre de 2004 hubo un aumento relevante de la demanda, así, las exportaciones de gas natural boliviano ya están encima los 20 MM m³/día, la demanda en Argentina también está subiendo, producto de la mejoría de la economía, pero, esto ocasionó que la oferta no consiga atender ese creciente consumo. Las razones de ese desbalance, de carácter regulador empresarial y político, han comprometido la producción normal de gas natural.

Por otro lado, la definición del precio también ha sido un serio escollo para la penetración del gas natural en el Brasil, puesto que el precio para el consu-



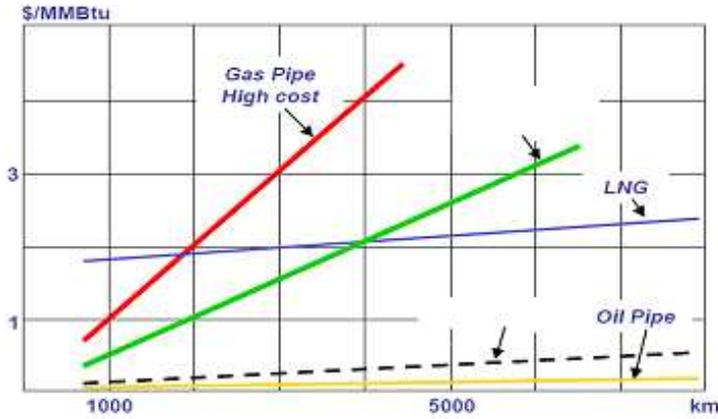


Figura 2: Costos de transporte de petróleo y gas natural.[2]

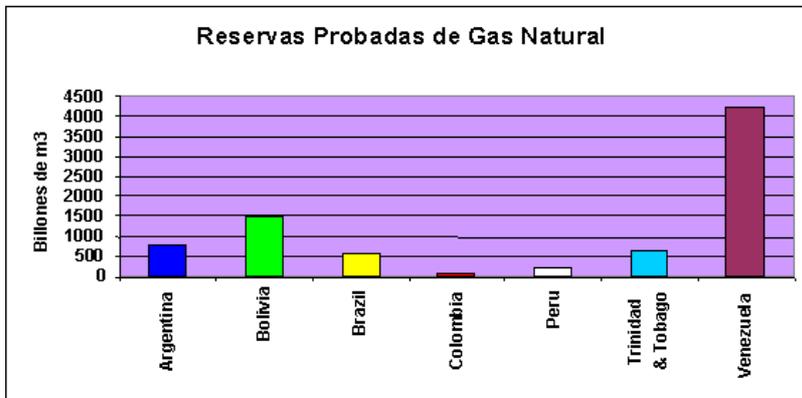


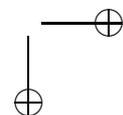
Figura 3: Reservas probadas de gas en América del Sur.

midor final es fundamental para consolidar el mercado, pese a que, dependiendo de las fuerzas de poder económico, muchas veces es influenciado por los *players* dominantes del mercado. En función de la economía de escala, el volumen tiene incidencia en el precio cuando se trata de fijar tarifas al consumidor final; para precios en *city gate*, la manera más aconsejable de fijar precio sería basado en *wellhead price* (boca de pozo), ideal para mercados abiertos y con numerosos competidores, no siendo éste el caso del mercado Cono Sur. Los contratos de largo plazo prevalecen y en el fon-

do inciden fuertemente en la modalidad del precio del energético y su transporte (por ejemplo, la *stamp price*). De forma general políticas bien elaboradas para el consumidor favorecen el desarrollo y crecimiento del mercado.

Mercados para el Gas Natural Boliviano

Bolivia está exportando cerca de 20 MM m³/día al Brasil, además firmó un contrato para exportar a Argentina de 4 MM m³/día con perspectivas de ampliar

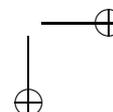


ese volumen y, si no existiesen problemas de carácter político, Chile también sería un candidato natural a recibir el gas natural boliviano. En el largo plazo, además de esos dos países receptores del gas, hay la posibilidad de incorporar los Estados Unidos y México como nuevos mercados, sin contar el Sudeste asiático. Estos países y regiones tienen todas las condiciones para ser otro mercado atractivo, pues el vertiginoso crecimiento de la economía de China y de países aledaños hacen prever que necesitarán de fuentes de energía para sustentar esa pujanza económica.

Un parámetro que es importante considerar es la relación reservas/producción (R/P), esta relación debe interpretarse como el tiempo que llevaría el agotamiento de las reservas al actual nivel de producción, claro que debe considerarse que en ese tiempo nuevas reservas probables y posibles pueden ser encontradas y agregadas a las probadas, alargando la relación R/P. Considerando la actual situación de consumo interno y exportación de 18 MM de m³/día al Brasil, la relación R/P - se extendería por 250 años. Por otro lado, considerando el escenario de exportar 30 MM m³/día al Brasil, 30 MM m³/día a México/EUA, 5.0 MM m³/día a la Argentina o transformados en GTL y agregando los 250.000 puntos para consumo residencial, la relación R/P sería de aproximadamente 55 años. Cabe aclarar que la relación R/P, en el fondo es un índice usado para pozos, pero hoy se ha vuelto común usarlo para cuencas y reservas nacionales.

La inmediata posibilidad de exportar el gas natural se sustenta en los siguientes argumentos:

- i) la imperiosa necesidad de monetarizar las reservas de gas natural. La coyuntura actual apunta a que habrá una creciente demanda de gas natural en todo el mundo ya que este energético estará altamente valorizado;
- ii) la urgencia con que Bolivia requiere de capital para inyectar en todos los sectores económicos como un todo y en la industria en particular, pues las exportaciones a gran escala traen réditos inmediatos;
- iii) la sinergia de producción y exportación propiciaría el posterior desarrollo de una industria de gas natural, con la condición *sine qua non* de estar claramente definido el destino de los productos elaborados, lo que exige un proyecto bien hilvanado entre los agentes participantes de la industria para identificar mercados;
- iv) nuevas tecnologías vienen desarrollándose, principalmente para el uso de recursos y fuentes de energía renovables. Los costos de producción son cada vez menores, lo que hace prever que en treinta años estarán presentes en el mercado energético, ya no de forma marginal, sino de forma bien estructurada y con costos atractivos. Este hecho, junto a la disminución de las reservas de petróleo y gas, induce a pensar en el fin de la hegemonía de los combustibles fósiles en el sector energético (figura 4). En consecuencia, estratégicamente el momento de vender y exportar gas es ahora, en diez o veinte años puede ser que no tenga el atractivo y la importancia que tiene hoy.



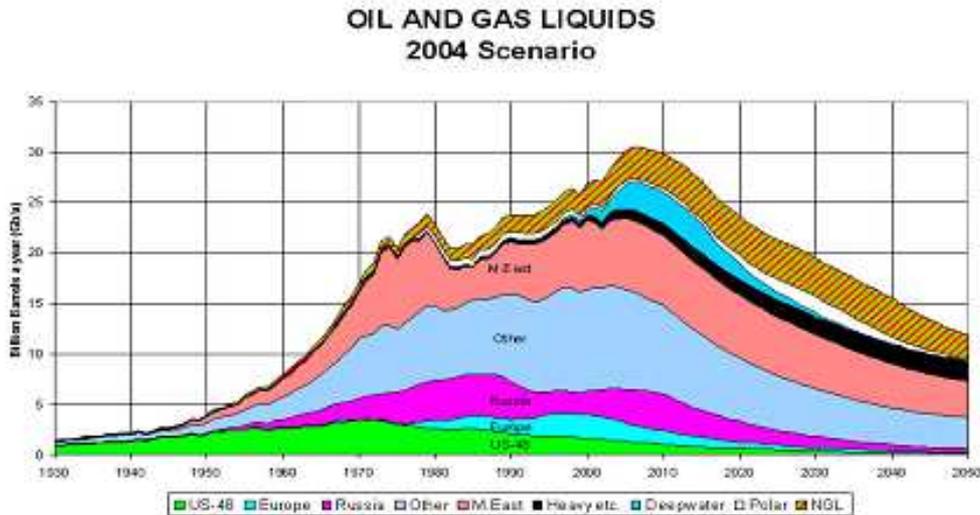


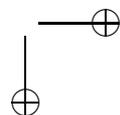
Figura 4: Curva de agotamiento del petróleo y GNL [1]. Fuente ASPO, 2004

Desafíos de la Industria de Gas Natural en Bolivia

La inestabilidad política tal vez sea el factor más importante a superar para desarrollar la industria de gas natural, pero no es el único. Las incertidumbres de carácter regulador también amenazan estancar la industria, sin contar con el tenue desempeño de la economía que convulsiona amplios sectores sociales. La retracción económica, porque es eso lo que se observa y no crisis que significa cambio de rumbo, viene agobiando la población hace más de seis años y encuentra el mayor culpable en la política neoliberal adoptada durante la década de los noventa.

Es válido recalcar que, de hecho, el sistema capitalista y la idea de apartar al Estado de diversas funciones que antes realizaba, no ha tenido el éxito esperado; es más, se observa una frustración generalizada en diversos países que adoptaron esa receta neoliberal a ojo ce-

rrado. Además, administraciones y manejos oscuros sobre contratos de concesión a las empresas de capital extranjero para explotar los combustibles fósiles han sido la tónica en todos los países donde se privatizaron activos del sector energético. Por tanto, la falta de transparencia por parte de los gobiernos y de los encargados de realizar los contratos lleva a concluir que hubo altas dosis de comportamiento inescrupuloso por parte de los responsables en la transferencia de ese patrimonio. Sin embargo, también es pertinente resaltar que el modelo estatista anterior estaba también equivocado y corrompido. Además, no respondía a la dinámica de desarrollo que necesitaban las economías de los países en desarrollo, por tanto, retornar al pasado sería un error mayor. La alternativa más acertada es elaborar una política pensando que el Estado y el mercado tienen acciones complementarias y no substitutas; separados será imposible llegar a soluciones viables y fructíferas, ambos necesitan ajustarse uno con el otro.



Entre los desafíos de la industria de gas, también están presentes factores exógenos. La indexación del precio de exportación del gas al precio del petróleo se ha mostrado como un serio obstáculo para que el Brasil esté importando volúmenes establecidos en los contratos, a pesar de la cláusula *take-or-pay*. El reciente aumento del precio del barril de petróleo, sólo viene a agravar la delicada situación, inhibiendo el consumo en el mercado brasileño y postergando la exportación a plena capacidad del gasoducto Gasbol (BtB). A este agravante, debe sumarse el hecho del fracaso del programa termoeléctrico en el Brasil, pues, el perfil predominante hidroeléctrico del sistema de energía eléctrica no permite el despacho de la termoelectricidad de forma económicamente viable, por lo menos en el corto plazo. Este hecho, junto con la presencia de energéticos competidores en todos los segmentos y la inexistencia de un mercado cautivo por el gas natural, conducen a pensar que llegar a un precio atractivo para el consumidor final en Brasil, es una tarea titánica. Para vencer esos obstáculos tendría que haber una revisión de la política de subsidios del gobierno de ese país. Pese a que hubieron avances en este aspecto, queda aún otro que es la tributación pesada para el gas natural.

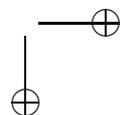
Reflexiones sobre el Manejo de la Industria de Gas Natural en Bolivia

La exportación en sí no debe ser vista como un fin y sí como un medio para propiciar desarrollo económico, siempre y cuando el manejo de las divisas provenientes de la venta del gas natural sea bien dirigido al sector productivo como

inductor de un desarrollo más ecuánime en la sociedad.

Investigaciones y análisis de diversos organismos mundiales llevan a concluir que la abundancia de recursos naturales en países mal estructurados puede ocasionar:

- Un gran descuido por parte del gobierno central, en la creación de riqueza productiva, propiciando un comportamiento improductivo de búsqueda de beneficio en las empresas y personas;
- Los gobiernos son más propensos a errores políticos, desarrollan más lentamente capital social e institucional; sufren altos niveles de corrupción en los diferentes estamentos gubernamentales y empresariales; poseen un comportamiento improductivo de recaudación, e inducen a un alto grado de desigualdad social;
- También se constata a través de evidencias alrededor del mundo que esos países tienden a comportarse de forma negligente en el manejo de sus recursos naturales y a no dimensionar las ventajas que podrían obtener para la sociedad, a través de una administración adecuada;
- Distracción de los gobiernos sobre la necesidad de desarrollar recursos humanos calificados. El resultado es una población sub-educada y sin calificación y motivación para desarrollar una industria dinámica;
- Se constata que la extracción de recursos naturales es, usualmente, una actividad de capital intensivo



con poca creación de empleos y limitados enlaces positivos con el resto de la economía;

- La exploración de recursos naturales generalmente se considera como una causa de la desigual distribución del ingreso, ya que el beneficio se restringe a personas directamente involucradas con la actividad, no implementando, el gobierno, mecanismos para que la sociedad como un todo sea beneficiada.

Propuestas para obtener Beneficios de la Comercialización del GN

Existen ejemplos en el mundo de cómo manejos y administraciones eficientes, idóneas y transparentes pueden traer beneficios y bien estar a los países que poseen recursos naturales. Holanda y Noruega son países que han demostrado en la práctica cómo se deben administrar recursos naturales finitos y cómo su comercialización, sea exportando o utilizando en el mercado doméstico, puede tener impactos positivos que se reflejan en la economía, educación, tecnología, medio ambiente, etc. Crear mecanismos tales como un fondo al cual se destine un porcentaje fijo por año, proveniente de la venta del gas, para situaciones inesperadas y de contingencia debe hacer parte de la política del gas natural en Bolivia.

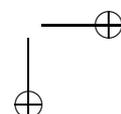
Adicionalmente, la toma de decisiones tienen que tener la mayor transparencia posible, ya que se está decidiendo sobre recursos que pertenecen a todo un pueblo, saber cuál el mejor destino para obtener los mayores beneficios es un derecho del pueblo y el gobierno tiene la obligación de informar. Enfatizar la fiscalización

y el control sobre comercialización, no significa burocratizar el gerenciamiento energético, sino hacerlo público y permitir acceso a la información sobre el manejo del gas a instituciones y organismos idóneos (universidades, institutos, etc.), en otras palabras mitigar la asimetría de la información, salvo claro, informaciones confidenciales cuya divulgación irresponsable pueda desequilibrar las fuerzas del mercado y otorgar ventajas indebidas a algunos agentes de la cadena de valor.

Alertas y Distorciones

Posiciones populistas y de beneficio individual nunca trajeron ni traerán ventajas a la sociedad. Evaluar y analizar mesuradamente toda la problemática del gas natural y sus diferentes vertientes es imperioso para los formadores de opinión, puesto que, su responsabilidad es grande al tomar posiciones que no analicen las consecuencias a corto, mediano y largo plazo. Implicaciones al respecto de una probable postura de no exportar el gas natural pueden tener consecuencias inversosímiles y catastróficas para el país y la sociedad, una experiencia que Bolivia no está en condiciones de probar. Así, pedir a dirigentes políticos, sindicales o sectoriales buen discernimiento y cordura en sus posiciones es lo mínimo que exige el pueblo boliviano.

Cabe destacar aun, que la credibilidad de Bolivia en la arena internacional está en juego. La revisión de contratos que tengan cláusulas lesivas para el país siempre es pasible de revisión dentro del marco de una negociación soberana. El rompimiento de contratos de forma unilateral no sólo damnificaría la imagen del país sino sepultaría definitivamente cual-



quier posibilidad de inversión, siendo la peor salida para el actual dilema de la industria de gas natural y no soluciona absolutamente nada.

Entre los efectos catastróficos, tal vez el peor, sea la posibilidad de una balcanización de Bolivia, o sea, el desmembramiento del país, dando lugar a republiquetas sin ningún aval histórico. Por otro lado, pensar que el gas natural será la “solución” a todos los problemas crónicos que padece Bolivia es una postura no sólo cándida sino incoherente, pues, el gas no debe ser tomado como una panacea a los agobiantes problemas. El constante atraso y subdesarrollo de Bolivia tienen otros orígenes, cuya discusión está fuera del alcance de este artículo, sin embargo, tienen un denominador común: la falta de compromiso del sector público y sindical con Bolivia, cam-

biar esta postura es, sin duda, el mayor desafío para el país.

Referencias

- [1] Association for the Study of Peak Oil & Gas. ASPO, 2004.
- [2] Regulatory Reform: European Gas. IEA, pp.117, 2002.
- [3] International Energy Agency. IEA Final Report, 2003.
- [4] Department of Energy. USA, Report, 2003.
- [5] The World Bank Annual Report. pp.167, 2003.
- [6] British Petroleum Statistical Review, 2003.

