

Las reservas de gas de la Argentina

Para un país, las reservas de gas constituyen un elemento indispensable para la sustentabilidad de su economía.

En este sentido, ¿cómo han evolucionado las reservas de gas en nuestro país?, ¿cómo influye la caída del precio en el valor de las reservas?, ¿cómo se califican?

Éstas son algunas de las preguntas que la redacción de *Petrotecnia* efectuó a dos reconocidos evaluadores y certificadores de reservas: Peter Gaffney, socio fundador de Gaffney, Cline & Associates y Miguel Fryziak, presidente de F&N Optimización de Recursos.

Las que siguen son las respuestas.

- 1) ¿Cómo han evolucionado las reservas de gas en la Argentina?
- 2) ¿Cómo se califican las reservas y cómo influye la caída del precio del gas en el valor de las reservas?
- 3) ¿Cómo ve Ud. la incorporación de las reservas de las áreas no productivas?
- 4) ¿Cree Ud. que el nuevo gobierno adoptará medidas de apoyo a la exploración en áreas de alto riesgo?

Peter Gaffney

Socio fundador de Gaffney, Cline & Associates

1 El desarrollo del mercado gasífero en la Argentina comenzó con la utilización del gas para el alumbrado de las calles de Buenos Aires, en las décadas de 1850-1870, y continuó con la construcción de las redes de distribución comercial de ese producto para uso doméstico, comer-

cial e industrial. Para la década del '40, ya se disponía de grandes ductos que continuaron expandiéndose para incluir operaciones de importación desde Bolivia y luego exportaciones a Chile.

La perspectiva actual del gas natural en la Argentina se encuentra nivelada. La exploración adicional de gas natural exige nuevos mercados. La presencia de grandes reservas de gas en el vecino país de Bolivia podría representar una creciente competencia directa o indirecta en cuanto a exportaciones adicionales, mientras el mercado brasileño, potencialmente en expansión, continúa estimulando la imaginación de los productores locales.

Si bien se ha observado un incremento, tanto de la producción como de las reservas –de estas últimas en menor medida– desde comienzos de la década del '90, la relación Reservas/Producción se redujo. En 1990/91, ésta era de 25 años, para luego descender a 16 años. La tendencia actual señala una re-

lación de aproximadamente 10 años en 2020, cifra que sigue constituyendo un nivel aceptable.

2 La reservas se califican según definiciones emitidas o aceptadas por organizaciones autónomas internacionales de renombre y prestigio mundial, incluyendo organismos tales como la *Society of Petroleum Engineers* (SPE) y el *World Petroleum Congress*. En el caso de sociedades cuyas acciones cotizan en Bolsa, se deben observar estrictamente pautas similares para lograr la aprobación de los organismos que controlan los intereses de los inversores, tales como la *Securities and Exchange Commission* de los Estados Unidos.

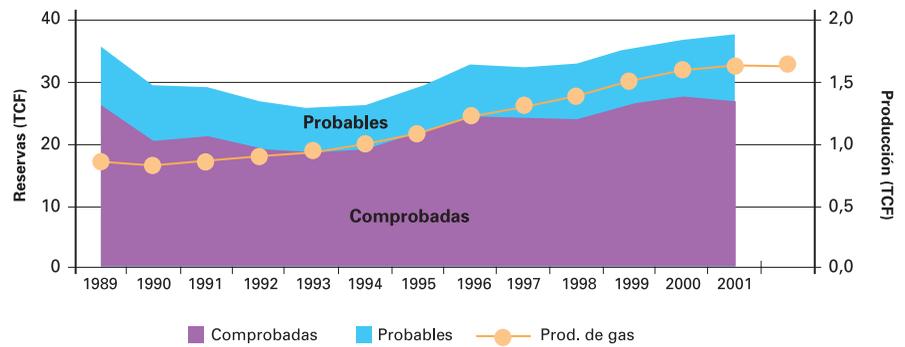
Las reservas, por definición, deben encontrarse en cantidades económicamente recuperables. Los volúmenes involucrados en el proceso de recuperación son afectados directamente por el precio. Con los actuales precios marginales del gas en boca de pozo, es difícil producir cantidad alguna en forma rentable. En consecuencia, no sería disparatado, desde el punto de vista técnico, reducir sustancialmente las reservas comprobadas para reflejar la realidad manifiesta.

En la práctica, cuando se producen alteraciones importantes en la coyuntura económica, como sucedió recientemente en la Argentina, y donde, por ejemplo, se sigue produciendo gas incluso a pérdida, tendría sentido en cierto modo impedir la reducción de la categoría de las reservas, en beneficio



Peter Gaffney

Gráfico 1. **Producción y reservas de gas natural en la Argentina**



El material de este gráfico ha sido extraído de cifras del IAPG, correspondiendo cualquier pronóstico a GCA.

tanto de la compañía como de la recuperación económica del país, ya que dicha reducción de categoría puede dañar innecesariamente la situación de la compañía y la de la Nación.

Dado que el proceso de recuperación del gas implica riesgos, los volúmenes estimados se califican de acuerdo con la SPE, por ejemplo, según sus distintas probabilidades de existencia. Las reservas se clasifican como Probadas, Probables o Posibles, en escala decreciente de posibilidades. Las reducciones de precios también inciden en los volúmenes asignados a cada una de estas categorías.

La caída de los precios afecta el valor de las reservas de dos formas:

- a) Las ventas de gas arrojan menos ingresos y, por ende, disminuye el valor proyectado de las reservas.
- b) Los precios del gas, al ser más ba-

jos, reducen el margen de rentabilidad que justificaría el desarrollo y la conexión a los puntos de venta de algunos volúmenes adicionales de reservas. Este efecto, a su vez, podría hacer descender la clasificación de las reservas de comprobadas a probables o posibles, o incluso eliminarlas de toda categoría, dejándolas solamente como un recurso potencial.

3 Las áreas pueden resultar no productivas por distintos motivos que afectan su situación en los registros contables de reservas, pasando de la categoría “incorporación inmediata” a “incorporar en el futuro” e incluso a “no incorporar en ningún momento”.

A continuación, se muestran ejemplos de estas tres instancias:

- a) Volúmenes de gas contratados que

Historia y antecedentes

El gas de hidrocarburo fue introducido en la Argentina allá por los años 1850 y 1870, para el alumbrado de las calles de Buenos Aires. Este combustible, que se extraía del carbón y del coque importado, reemplazó a las velas y las lámparas de aceite. Su exitosa introducción impulsó rápidamente la instalación de redes de distribución de gas para uso doméstico, comercial e industrial. Las primeras compañías privadas, “Gas de Alumbrado”, “Gas Argentino” y “Gas de Buenos Aires”, emprendieron la construcción dinámica de las redes de distribución, junto con una fuerte promoción del combustible, creando así un poderoso y creciente mercado de consumo.

El gas natural (en forma de GLP) hizo su aparición en la década del '40, recibiendo el calificativo de “super gas” por su contenido calórico superior. La novedad generó rápidamente una anhelante demanda del combustible. Dado que sólo se disponía de GLP como un subproducto de refinería, el gas natural debía acercarse a los centros de consumo. Esa necesidad se tradujo en la construcción de los primeros gasoductos de larga distancia. Uno de los primeros yacimientos en satisfacer esta demanda fue Sierra Barrosa, en la provincia de Neuquén. Gas del Estado fue creada en la década del '40 para manejar la transmisión y distribución de gas, mientras que la demanda se satisfacía con los yacimientos de petróleo y gas operados por YPF (creada a mediados de 1930). Se construyó un sistema de grandes ductos para unir los centros de producción de Neuquén con los centros de consumo de Buenos Aires, Córdoba, Rosario y otras provincias.

En la década del '50, las declinantes reservas de gas de Neuquén debieron ser reforzadas con la producción de gas proveniente del yacimiento Campo Durán, en la provincia de Salta. Este yacimiento, descubierto por YPF en su proceso de búsqueda de petróleo, impulsó la construcción del Gasoducto del Norte en esa misma década. No obstante, el crecimiento de la demanda pronto superó a la oferta y el yacimiento Campo Durán se agotó en menos de 10 años, creando así un déficit crítico de este vital combustible. Esta situación llevó a YPF a emprender programas que apuntaban específicamente a descubrir gas natural.

A mediados de la década del '60, antes de que la nueva actividad exploratoria de YPF arrojara los primeros resultados, se descubrieron gran-

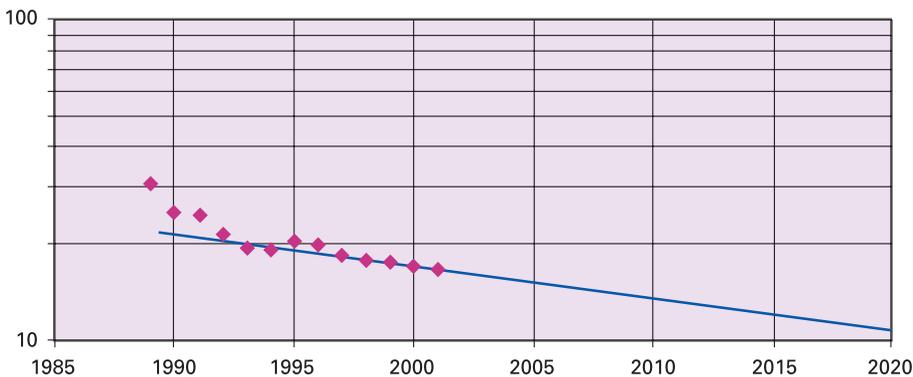
des reservas de gas en el yacimiento Río Grande de Santa Cruz, Bolivia. En esos momentos, el Gasoducto del Norte se encontraba prácticamente inactivo, de manera que tenía sentido construir un gasoducto que fuera desde Río Grande hasta Campo Durán, con conexión al sistema de ductos del norte argentino para sustentar el abastecimiento a Buenos Aires y los centros de consumo. Se firmó un contrato por 20 años con Bolivia y el gasoducto fue puesto en servicio a comienzos de la década del '70.

Hasta ese momento, las reservas de gas de la Argentina se consideraban marginales y el aporte de las reservas de gas bolivianas era crucial. Pero la situación cambió con el descubrimiento, por parte de YPF, del yacimiento gigante de Loma La Lata en la provincia de Neuquén. Este hallazgo se produjo unos pocos años después de la nueva puesta en servicio del gasoducto del Norte. El yacimiento era de una dimensión tal, que tendría un efecto significativo sobre la economía nacional y pronto surgió cierta confusión en cuanto a sus reservas.

A comienzos de la década de 1990, el gobierno argentino decidió embarcarse en la privatización de YPF y Gas del Estado. A tal efecto, se contrataron consultores externos independientes para realizar la auditoría y la certificación de las reservas de petróleo y gas a nivel nacional.

La privatización de las grandes empresas estatales de petróleo y gas resultó exitosa y generó el clima y los incentivos necesarios para que las compañías privadas emprendieran la exploración de volúmenes adicionales de gas natural. El vuelco de las compañías de energía privadas a las centrales térmicas dio, a su vez, una nueva dimensión de crecimiento a la demanda de gas natural. En consecuencia, grandes reservas de gas fueron descubiertas en las formaciones devónicas de la Cuenca del Noroeste. Este esfuerzo exploratorio se sustentó en el conocimiento de que existía un mercado de gas natural por descubrir, ya que la demanda argentina estaba creciendo y había oportunidades de exportar gas a Chile y finalmente a Brasil. Estos incentivos bastaron para justificar los extremadamente costosos pozos de reconocimiento involucrados en esta actividad exploratoria (aproximadamente 35 millones de dólares cada uno). Las empresas privadas dedicadas a la exploración de petróleo hallaron en la Argentina reservas adicionales *off shore* en las cuencas del Atlántico Sur.

Gráfico 2. Reservas / Producción (años)



El material de este gráfico ha sido extraído de cifras del IAPG, correspondiendo cualquier pronóstico a GCA.

- esperan ser conectados a un gasoducto actualmente planificado.
- b) Volúmenes de gas con grandes probabilidades de ser contratados en el futuro cercano.
 - c) Volúmenes de gas que actualmente no tienen ninguna probabilidad de ser el objeto de un contrato de ventas, debido a factores tales como ubicación remota o costo de producción demasiado elevado.

La incorporación de reservas implica un proceso largo y costoso que incluye las etapas de exploración, descubrimiento, evaluación, desarrollo (incluyendo las instalaciones) y ventas. El proceso completo normalmente lleva varios años y el retorno de la inversión (que sólo es posible a través de las "ventas") tiene lugar al final de la cadena.

Los repentinos cambios económicos producidos en la economía argentina en 2002 impusieron grandes presiones sobre el mercado gasífero interno. A medida que vaya mejorando el escenario económico nacional, también lo hará el clima del negocio del gas, que seguirá siendo un impulsor clave del progreso general.

1 No tenemos conocimiento acerca de los criterios que está considerando el nuevo gobierno en cuanto a la industria del gas.

La información y las herramientas para evaluar las necesidades de cada sector son bien conocidas y fácilmente accesibles. Confiamos en que el Gobierno reconozca la importancia

de la industria del gas en general y aplique un enfoque imparcial, apropiado para incentivar a todos los sectores de este dinámico negocio del gas, con lo que se obtendrá un máximo beneficio para toda la nación.

Miguel Fryziak

*Presidente de F & N
Optimización de Recursos*

1 La evolución de las reservas de gas en la Argentina se muestra en el gráfico 3. Éste permite observar las variaciones de los valores de reservas comprobadas (probadas) en función del tiempo. En el eje secundario y en años se encuentran graficadas las relaciones entre reservas y producción. En un caso relacionamos con la producción las reservas probadas y en el otro a las probadas le adicionamos el 50% de las probables. De esta forma, en el año 2001 la relación entre las reservas probadas más el 50% de las reservas probables y la producción, corresponde a un horizonte de 20 años. Esa relación disminuye a un valor cercano a 17 años si sólo tenemos en cuenta las reservas probadas.

Esto significa que si las condiciones no varían, un nuevo descubrimiento de gas, a fines de 2001, debería esperar 17 años para comenzar a producir. Si es así, resultaría difícil convencer a un inversor para que acepte el riesgo involucrado en la búsqueda

de nuevas reservas de gas. Pero las condiciones se resisten a permanecer constantes, los yacimientos declinan, los costos aumentan para mantener una determinada producción, la demanda –como todo parece anunciar– crecerá originada por una expansión económica o, como ha sucedido en nuestro país, por una mayor oferta de gas. Y entonces comienzan a jugar las fuerzas competitivas de los mercados interno y externo, las que generarán las condiciones sobre las cuales deberán diseñarse las estrategias del sector gasífero en nuestro país.

Próximamente, la Secretaría de Energía publicará los valores oficiales de reservas correspondientes al año 2002, los que seguramente serán entre un 10 y un 15% menores a los del año anterior. El precio atado a la situación sociopolítica tiene un efecto gravitante en la disminución ya que no ha contribuido a estimular la actividad en el sector gasífero.

2 Existen diferentes categorías para clasificar las reservas de petróleo y gas. Estas categorías vienen dadas en función del grado de certeza que logre el evaluador/es o estimador/es (profesional/es que realiza/n el cálculo) en la estimación, teniendo en cuenta, además, determinadas situaciones de precios, costos, mercados, instalaciones, comercialidad que configuran el marco de cada categoría.

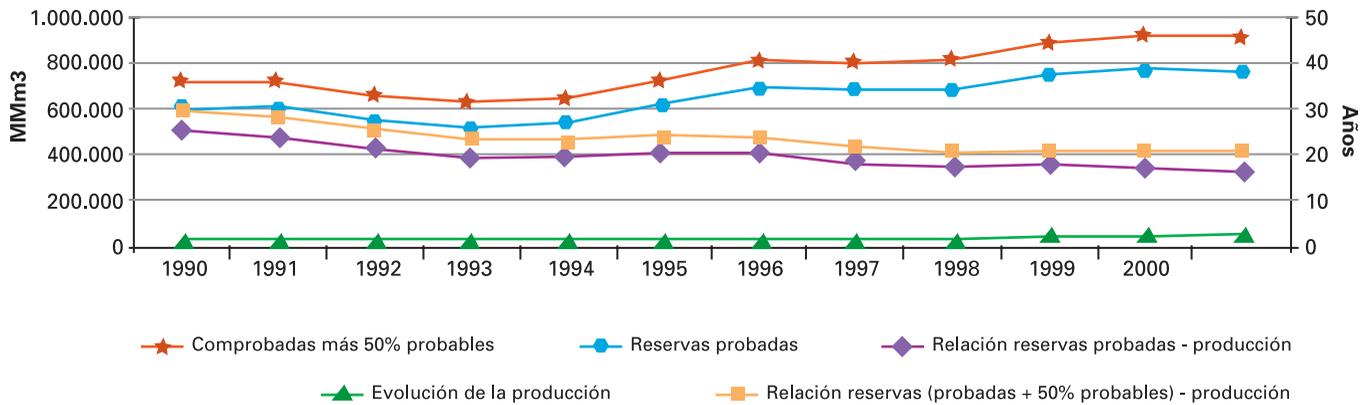
Organizaciones como la SPE-WPC (*Society of Petroleum Engineers- World Petroleum Congress*), la SPEE (*Society of Petroleum Evaluator Engineers*) y la SEC (*Security Exchange Commission*), para mencionar a las más conocidas en nuestra industria, se han ocupado del tema reservas, ofreciendo guías generales estándares para la clasificación de reservas en sus distintas categorías así como la metodología de cálculo. Esto es sumamente importante para poder comparar a nivel mundial los valores de reservas.

En forma general podemos decir que las tres orga-



Miguel Fryziak

Gráfico 3. Evolución de las reservas, la producción de gas y el horizonte de reservas, 1990-2001



Fuente: Secretaría de Energía

nizaciones coinciden en definir como reservas al volumen, en este caso de gas, descubierto, que sea comercialmente recuperable que pueda ser extraído de ahora en más. Dichos volúmenes se clasifican en reservas Probadas, Probables y Posibles. La categorización responde al nivel de certidumbre que envuelve su estimación. La SEC ha promulgado las normas más estrictas y en sus evaluaciones

no tiene en cuenta a las probables ni posibles. En esa organización, sólo se consideran reservas a las que categorizan como probadas.

El precio es una de las variables que afectan a las reservas de gas, pero no es el único factor. Vale la pena, en mi opinión, extendernos un poco más en este punto. Las reservas están determinadas por un número importante de variables que interactúan entre ellas, sin que una

sola pueda por sí misma determinar el suceso, independientemente de las demás. Dichas variables que van desde adelantos tecnológicos, precios, costos de extracción, características de los yacimientos, grado de conocimiento de los mismos, condiciones económicas, políticas y jurídicas tanto locales como



regionales e internacionales tienen su injerencia en el número de reservas. No podemos olvidar que en esta economía global todos somos interdependientes, lo que pasa en la región y fuera de ella con el gas nos afecta. En ese sentido, en la actualidad observamos que existe un exceso de gas que no puede categorizarse como reserva debido a que no dispone de un mercado de consumo. Esto evidentemente tendrá efectos en nuestra búsqueda futura de reservas. Pero claro, las condiciones varían y deberíamos prepararnos para un escenario distinto al de hoy.

3 Dependerá de las condiciones que presenten las fuerzas que motorizan la industria del gas. Si se premia a empresas cuya relación reservas-producción es de 9/10 años, entonces no veo posibilidades en el corto plazo de una incorporación importante de reservas provenientes de áreas no productivas o de riesgo. No olvidemos que las empresas responden a diferentes intereses, entre ellos a los de sus accionistas y a veces éstos son guiados por *brokers* cuya visión es cortoplacista. Ahora, si los objetivos van más allá

del éxito económico, por ejemplo si se considerase el riesgo como una inversión, es decir investigar nuevas áreas, entonces este cambio de enfoque podría conducir a diseñar una estrategia de largo plazo, la cual tenga en cuenta la mayor cantidad de variables e intereses locales y regionales. Este escenario haría prever un afianzamiento en las relaciones con los países del Mercosur, dando lugar a la búsqueda de reservas en áreas no productivas. El problema a discutir, además de los costos de ese proyecto y los escenarios posibles de éxito, es sobre quién recaerían dichos costos y cómo se distribuirían los beneficios.

Otra posibilidad es que algunas de las empresas que participan en la explotación de hidrocarburos en nuestro país, encare el proyecto de búsqueda de reservas en áreas no productivas porque posee alta probabilidad de constituirse en principal proveedor de un mercado importante.

1 Es importante señalar que llevar a cabo medidas de apoyo a la exploración de áreas de alto riesgo estará en relación con las condiciones e intereses internos y externos que interactúan en la industria del gas. Allí confluyen a nivel local, regional e internacional todas las fuerzas competitivas del mercado tales como la competencia entre empresas para extraer el gas en mejores condi-

ciones, la fuerza de los proveedores de tecnologías que pugnan por obtener mejores precios para sus productos, la fuerza de los consumidores que reclamarán por un gas más accesible a sus bolsillos, los productos sustitutos –en este caso energías alternativas– y los potenciales competidores que entran al juego del mercado.

Todas estas fuerzas conforman las condiciones y escenarios que el nuevo gobierno deberá considerar para el diseño de la estrategia del sector gasífero. Estoy seguro de que en el futuro estaremos discutiendo el tema frente a la sociedad, diseñando estrategias que tiendan a mantener el desarrollo del sector maximizando beneficios y minimizando costos para las generaciones que nos sucederán.

En la Argentina, el 87% de la oferta primaria de energía de la matriz energética corresponde al petróleo y al gas, este último contribuye con el 46%. Este hecho por sí solo, nos debería movilizar para comenzar a discutir la problemática de las reservas de gas en nuestro país.

Para terminar, creo importante señalar que éstos y otros temas relacionados con las reservas presentes y futuras del gas en la Argentina y la Región serán tratados en las próximas Jornadas de Evaluación de Reservas organizadas por el IAPG en Buenos Aires durante los días 23 y 24 de octubre del corriente año, a las que están por supuesto invitados. ■■■