

Cambio Climático: *¿la industria debe preocuparse?*

Por Arturo Franicevich, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG)

La reciente intervención del IAPG en el intento de la Argentina de presentar una solución novedosa que ayudase a romper el virtual "impasse" que se evidencia en el progreso de las negociaciones que se han venido desarrollando en el seno de la UNFCCC o Convención Marco sobre Cambio Climático, ha puesto en evidencia una serie de realidades que deberían ser adecuadamente ponderadas por el sector energético nacional. El propósito de este artículo es evaluar estos acontecimientos y derivar, en consecuencia, hacia una recomendación acerca de la actitud que el sector energético debería asumir en relación con este asunto.



Desde hace una década ha venido cobrando importancia en círculos especializados del mundo entero la discusión sobre el calentamiento global que nuestro planeta experimentaría como consecuencia de las emisiones crecientes de gases de "efecto invernadero" (GEI) (ver cuadro "Potenciales de calentamiento de los distintos gases de efecto invernadero"). El escepticismo inicial ha ido perdiendo lugar en favor de una generalizada aceptación de las causas del fenómeno, a la luz de pruebas crecientes aportadas por meteorólogos y geocientíficos.

La industria energética mundial reaccionó prontamente al impulso del papel que le toca en términos de producción de energéticos, aunque no en cuanto al consumo de los mismos. Para enfrentar este nuevo desafío,

muchas empresas procedieron a agregar la especialidad denominada -genéricamente- "cambio climático" a estructuras diseñadas para cubrir la tradicional gestión medioambiental en sus operaciones específicas.

La industria del gas, en particular, lo percibió como una excelente oportunidad comercial para difundir las virtudes de un combustible más limpio. En tal sentido, puso en marcha diversas campañas de divulgación a través del IGU (International Gas Union), organismo internacional que agrupa a la industria en el ámbito mundial.

En nuestro medio, la industria recibió el impacto de manera desigual. Las empresas internacionales que prestaban atención al tema sugirieron a sus filiales argentinas que se prepararan para un largo debate, comenzando por adquirir conocimientos bá-

sicos sobre la cuestión. Algunas empresas locales enfocaron seriamente el problema a partir de la Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático que se realizó en Buenos Aires en octubre de 1998, particularmente a raíz de la amplia difusión que el evento tuvo en los medios.

Por lo dicho, resulta oportuno reseñar lo ocurrido desde entonces y extraer algunas conclusiones acerca del rol que la industria de los hidrocarburos podría desempeñar si el tema continúa afianzándose en el ámbito mundial.

Tratamiento internacional del cambio climático

Una vez instalada la preocupación mundial acerca del fenómeno y sus consecuencias para el planeta en el Encuentro de Río de 1995, la gestión de los acuerdos internacionales para su control y mitigación fue confiada a las Naciones Unidas. Para ocuparse específicamente de este problema, este organismo creó un sector especial denominado UNFCCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático) que a su vez coordina las acciones de los comités internacionales cuyas ponencias se discuten anualmente en las Reuniones de las Partes de la Convención de Cambio Climático (COP).

Lamentablemente, como casi siempre ocurre en debates de tipo geopolítico, los países tienden a agruparse en bloques para defender mejor sus intereses frente a las presiones de orden moral que planteaba el problema. Para entender estas actitudes, es necesario tener en cuenta que, de no mediar cambio tecnológico, reducción de emisiones significa sacrificio de nivel de vida

para los que ya lo alcanzaron o renuncia a expectativas de crecimiento para los que se proponen alcanzarlo.

Por un lado, los países industrializados denominados por Kioto países Anexo 1 (ver *Petrotecnia* 2/98), ofrecieron moderadas reducciones a cambio de que los países en desarrollo adoptasen idéntica actitud. Éstos (denominados Grupo de los 77, liderados por China, India y Brasil) insistieron en su derecho a proseguir su crecimiento sin condiciones, dejando que el esfuerzo inicial quede enteramente en manos de los que más responsabilidad tienen, es decir, de los industrializados. Otros grupos de países adoptaron posiciones intermedias, destacándose la de los países insulares, que temen quedar sumergidos si el calentamiento global provocara el crecimiento del nivel de los océanos.

La controversia básica acerca de qué países deben efectuar el mayor esfuerzo se mantuvo con distintos matices durante las dos Convenciones posteriores, la COP 4 de Buenos Aires en 1998 y la COP 5 celebrada recientemente en Bonn, Alemania, pese a los oficios de mediadores de prestigio y a la aparición de un conjunto de propuestas transaccionales.

La posición argentina

El hecho de que la COP 4 se realizara en Buenos Aires tuvo, como efecto principal, una profunda toma de conciencia del problema en los diversos organismos del Gobierno argentino vinculados con el tema. En particular, tanto la Cancillería como la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable argentinas percibieron, antes de la COP 4, que se presentaba una excelente oportunidad para plantear soluciones novedosas que ayudaran a destrabar el *impasse* antes mencionado.

En virtud de su importante desarrollo gasífero y de su aptitud para la implantación de grandes masas boscosas, la Argentina presenta condiciones especiales para convertirse en país receptor de créditos por aplicación de los mecanismos de compensación económica previstos en Kioto. Sin embargo, el único mecanismo (ver recuadro "Mecanismos de implementación") al que tendría acceso por

su condición de país en desarrollo es de Desarrollo Limpio (*Clean Development Mechanism* - CDM).

Con estas dos condiciones en mente, el entonces presidente Carlos Menem en su discurso de clausura de la COP 4 en Buenos Aires anticipó la decisión argentina de proponer una reducción voluntaria de sus emisiones hacia 2008-2012, con lo cual la Argentina se distinguiría del conjunto de los países en desarrollo al alinearse más cerca del bloque de países industrializados. Es obvio que esta posición apuntaba a que el país pudiese intervenir en el Mecanismo de Implementación Conjunta, mucho más adecuado a sus posibilidades.

La propuesta argentina ante la COP 5

Una vez lanzada la idea, se encomendó a la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable la misión de darle el sustento técnico que permitiera a la delegación argentina ante la COP 5 en Bonn presentar una propuesta fundamentada. Por dificultades burocráticas en la contratación de los consultores especializados que debían llevar a cabo las distintas fases del estudio, la Comisión Nacional respectiva recién dio efectivamente comienzo a su labor en marzo de 1999.

Cabe señalar que fue decisión de las autoridades dar plena intervención al sector privado en la elaboración de la propuesta, mediante la creación de

una Comisión Asesora a la cual fueron invitados representantes de todas las Organizaciones No Gubernamentales interesadas, es decir, sectores emisores y entidades defensoras del medio ambiente.

Sintéticamente, los trabajos se desarrollaron de la siguiente manera:

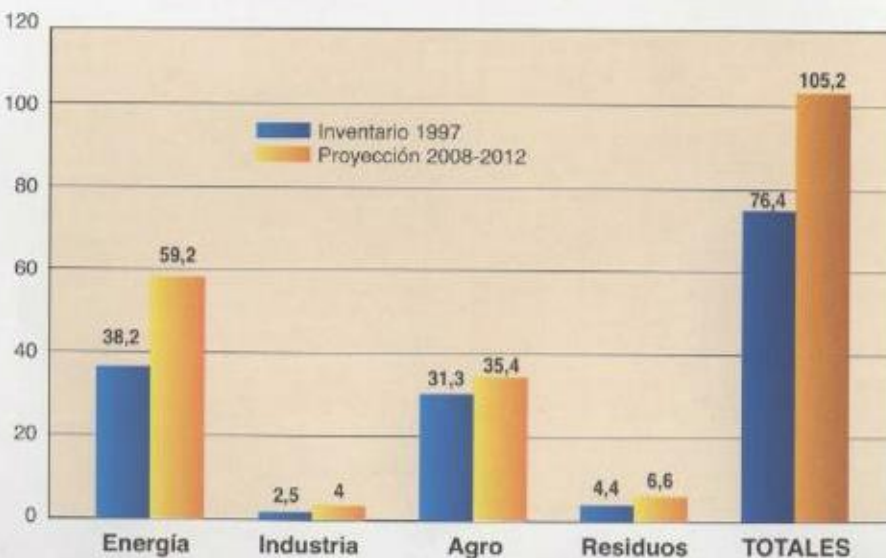
1) Cálculo del nuevo Inventario de Emisiones 1997

Si bien la Argentina había cumplido una de las metas de Kioto, que consistía en la presentación ante la UNFCCC de una comunicación oficial conteniendo un inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero para los años 1990 y 1994, se consideraba que dichos valores no eran suficientemente representativos, sobre todo a la luz de los objetivos que el país se planteaba.

Por lo tanto, se resolvió realizar un nuevo cálculo para el año 1997, aprovechando que el IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático) había emitido nuevas normas conteniendo procedimientos y fórmulas de cálculo mucho más precisas y actualizadas que las empleadas anteriormente. El IAPG fue formalmente invitado a participar en el cálculo de las emisiones de los sectores petrolero y gasífero, a través de sus Comisiones de Refinación y de Balance de Gas. De esta manera se establecieron los valores para 1997 de las emisiones de CO₂ en refinerías y las emisiones fugitivas de metano, tanto por aventa-

Argentina - Inventario de gases de efecto invernadero

Emisiones totales (en millones de toneladas de carbono equivalente (MTCE))



Mecanismos de implementación

Comercio de Emisiones (ET)

Habilita a un país que posee una cuota de mitigación de emisiones en exceso de su meta declarada a negociar su transferencia con otro país que no la haya alcanzado, mediante compensación económica. Sólo aplicable entre países Anexo 1 (industrializados).

Implementación Conjunta (JI)

Permite a un país financiar de manera voluntaria proyectos de mitigación o sumideros en el territorio de otro país, aplicando una parte de las toneladas equivalentes de carbón mitigadas al cumplimiento de su propia meta acordada. También es sólo aplicable entre países Anexo 1.

Desarrollo Limpio (CDM)

Un país Anexo 1 puede asistir financieramente o transferir tecnología a un país en desarrollo con el fin de implementar medidas que conduzcan a una reducción de las emisiones de este último, tomando para sí el crédito de las unidades de reducción que se hubieran alcanzado.

miento de gas natural como por fugas en la cadena gasífera.

La colaboración del sector privado correspondiente a otras actividades emisoras (agricultura, generación eléctrica, transporte, industria, residuos, etc.) fue despareja, por lo cual el equipo consultor debió apelar a estimaciones o a cálculo "by default" cuando las reparticiones oficiales a cargo de dichas actividades no pudieron cubrir los baches informativos existentes. Dejando de lado algunas debilidades menores, el cálculo del Inventario de Emisiones 1997 representa un ponderable esfuerzo para establecer un año base técnicamente fundamentado que pueda servir de pivote para el futuro esfuerzo argentino en materia de mitigación (ver gráfico).

2) Proyecciones macroeconómicas

Una vez completado el inventario, el próximo desafío que se debió enfrentar fue la proyección del nivel de actividad de los sectores emisores hacia 2008-2012. Las proyecciones fueron encomendadas a tres de los estudios de macroeconomía de mayor renombre del país, provenientes de distintos espectros ideológicos.

Utilizando distintas metodologías y diferentes escenarios de crecimiento se llegó a un abanico de alternativas de niveles de actividad de los diferentes sectores emisores, de los cuales fue necesario seleccionar sólo una opción usando criterios de descarte selectivo. Aplicando índices de emisiones por unidad a los niveles de actividad así determinados se obtuvieron los volúmenes de emisiones de GEI —en valores absolutos— provenientes de cada uno de los sectores emisores

en una condición "Business-as-Usual" en el período 2008-2012 es decir, sin hacer nada para reducirlas.

3) Opciones de mitigación

El manejo detallado de la capacidad de cada uno de los sectores involucrados para producir emisiones de GEI dio a los investigadores una idea concreta acerca de las posibilidades de mitigación que cada actividad presenta. La que indudablemente ofrece la mayor incertidumbre es el agro, debido al profundo cambio que se está operando en el uso del suelo por la introducción de la siembra directa y por las dudas que existen acerca del futuro de la ganadería. Además, las opciones de mitigación a través de la actividad forestal —por la vía de secuestro de CO₂— también dependen del éxito de los incentivos económicos aplicados a la implantación de bosques.

Por otra parte, la dispersión que presentan las proyecciones de activi-

Potenciales de calentamiento de los distintos gases de efecto invernadero

Gas	Potencial de calentamiento
Dióxido de carbono	1
Metano	21
Óxido nítrico	310
HFC-23	11700
HFC-125	2800
HFC-134 a	1300
HFC-143 a	3800
HFC-152 a	140
HFC-227 ea	2900
HFC-236 fa	6300
HFC-4310mee	1300
CF ₄	6500
C ₂ F ₆	9200
C ₄ F ₁₀	7000
C ₆ F ₁₄	7400
SF ₆	23.900

Fuente: IPCC 1996, en un horizonte de 100 años

dad realizadas mediante distintas hipótesis de comportamiento de la economía llevaron a los responsables al convencimiento de que sería sumamente arriesgado que el país proponga metas de mitigación en valores absolutos. De allí surgió la idea de "atar" la propuesta de reducción de las emisiones a la evolución futura del PBI mediante una fórmula del tipo $E=I/P$ donde E son las emisiones totales medidas en toneladas de carbono equivalente, P es el PBI en pesos de 1993 e I es el coeficiente de correlación.

Cabe señalar que, a esta altura del estudio y bajo el apremio del tiempo, comenzó a sentirse la influencia del posible impacto político que tendría la iniciativa argentina en la comunidad ambiental internacional. Si bien los sectores privados involucrados fueron informados acerca de los porcentajes de mitigación que se encontraban bajo consideración, no tuvo lugar consulta alguna acerca de la factibilidad concreta de alcanzar dichos porcentajes para el 2008-2012 y, mucho menos, de cómo debería prepararse cada sector emisor para contribuir a dicho objetivo.

4) La propuesta definitiva

Los mensajes de desaprobación que recibió la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable por haber omitido la consulta mencionada y las dudas que algunos expertos tenían acerca de la factibilidad de alcanzar porcentajes de reducción muy ambiciosos contribuyeron a diluir el contenido de la propuesta argentina.

La misma, expresada en calidad de anuncio oficial argentino en la COP 5 de Bonn a fines de octubre pasado, se basa en los siguientes conceptos:

- La Argentina asume el compromiso voluntario de reducir la tasa de crecimiento de sus emisiones de GEI hacia 2008-2012.
- Solicita que las Partes instrumenten un proceso que posibilite a la Argentina, y a otros países no-Anexo 1 que adopten igual compromiso, acceder a los mecanismos de Kioto, considerando que asumen responsabilidades "comunes pero diferenciadas".
- Ello no significa que renuncia a su condición de país no-Anexo 1.
- Bajo la condición de no vulnerar su

desarrollo sustentable, ofrece reducir sus emisiones entre un 2 y un 10% para el período 2008-2012 por debajo de los niveles que alcanzarían sin acciones de mitigación o sea, bajo condiciones "Business-as-Usual". La fijación del porcentaje definitivo queda vinculada a la evolución futura de su PBI.

- La seriedad de su propuesta está respaldada por un nuevo inventario de emisiones 1997 y por proyecciones de crecimiento de las emisiones calculadas con rigurosidad científica.

Qué actitud debe tomar el sector energético

La ponencia argentina está siendo evaluada por los cuerpos subsidiarios de la Convención, descontándose que la misma será ratificada por el nuevo Gobierno ante eventuales consultas o pedidos de ampliación que surjan de las comisiones evaluadoras.

Pese a que en Bonn suscitó algunas reacciones favorables, es difícil predecir el impacto que tendrá como

iniciativa destinada a romper el *impasse* en que se encuentra sumergido el proceso iniciado en Kioto.

Por otra parte, el sector energético argentino ha observado de cerca esta experiencia y se han despertado en su medio ciertas expectativas acerca del acceso futuro que podría tener a inversiones o transferencia de tecnología, producto del intercambio de sus reducciones de emisiones en el mercado internacional. Si se mira por encima de las presentes dificultades para implementar en el ámbito mundial lo acordado en Kioto, puede decirse que esta posición no es descabellada; tarde o temprano se allanarán las divergencias y se pondrán en marcha los mecanismos de compensación atados al incentivo económico como medio idóneo para inducir una efectiva reducción de las emisiones.

Mientras tanto, ¿qué puede hacer el sector energético argentino para prepararse para ese momento?

- En primer lugar, tomar conciencia a nivel empresario de las posibles im-

plicancias del tema y capacitar a cierto personal clave para enfrentarlo.

- Registrar minuciosamente y en forma fundamentada las inversiones que cada empresa ha hecho desde 1997 (año base) para reducir emisiones fugitivas o de proceso en sus respectivas operaciones.
- Integrarse a foros de discusión para elaborar estrategias comunes con el resto de la industria. El IAPG es tal vez la institución adecuada para asumir esta función, ya que posee el *know-how* y el prestigio institucional necesario como para que sus recomendaciones sean tenidas en cuenta por las autoridades.

En suma, el sector energético, por el rol preponderante que juega en este gran compromiso nacional, debe tener presencia activa ante este nuevo desafío para que su contribución se adecue al nivel de sus posibilidades y para que, a la hora de repartir los beneficios económicos del ajuste realizado, su aporte sea debidamente reconocido y compensado.

En estas obras se instaló lo mejor

Raychem



La marca líder mundial en sistemas de mantas termocontraíbles para todos los revestimientos de línea

Gasoducto Gas Andes



Gasoducto Atacama



Gasoducto Norandino



Gasoducto Gas Pacifico



Gasoducto Gas Bol



tyco / Plastics & Adhesives / Tyco Adhesives

Riobamaba 1234 piso 7 "C" - C1116 ABJ Buenos Aires - Argentina Tel.: 54 11 4811-5000
Fax: 54 11 4814-5020 e mail: odalbuqu@tycoelectronics.com www.tycoadhesives.com