



Políticas y tendencias de la refinación

En un sector tan dinámico del *downstream* como es la refinación, el análisis de los temas que marcarán su desarrollo en los próximos años es una necesidad impostergable para conocer las tendencias que orientarán su camino futuro.

En este sentido, el panel "Políticas y tendencias de la refinación" que tuvo lugar en el ámbito del 1er Congreso Latinoamericano de Refinación, realizado en octubre en Buenos Aires, sirvió para tomar contacto con estos temas.

El panel —moderado por el Ing. Héctor Frigerio de Shell CAPSA— estuvo integrado por el Ing. Oscar Del Gobbo, Gerente de Refinación de Esso SAPA; el Ing. Román A. Echenique, Gerente de Producción de Refinería Bahía Blanca de Eg3; el Ing. Enrique Perlbach, Gerente de División Refinación y Transporte de YPF S.A. y por el Dr. Arnaldo Luzuriaga, Director Nacional de Combustibles de la Secretaría de Energía y Comunicaciones. La siguiente es una síntesis de los conceptos más relevantes de cada una de las exposiciones.

Ing. Oscar Del Gobbo
Gerente de Refinación de Esso SAPA

Esta industria se caracteriza por ser intensiva y el inmenso capital que se requiere nos compromete a hacer muy buen uso de la capacidad instalada. Por eso, la maximización de su utilización es un objetivo primordial para la gerencia.

Por esta razón he elegido exponer brevemente acerca de una de las áreas que hacen a la maximización u optimización del uso de la capacidad instalada, que es la **confiabilidad operativa**.

En la década del ochenta, la confiabilidad operativa en la Refinería Campana se caracterizó por no tener un nivel relevante ni competitivo con el internacional. Es por esto que en 1991 iniciamos un esfuerzo para mejorar esa confiabilidad en la estructura operativa. Para ello creamos un grupo de trabajo específico que tenía como objetivo eliminar las paradas imprevistas o intempestivas en el proceso operativo. Los objetivos primarios fueron prevenir las fallas en los equipos mayores, equipos que tienen más peso en la operación, y por otro lado, tener un alto índice de disponibilidad de lo que llamamos equipos menores, por ejemplo las bombas, es decir el segundo equipo de respuesta ante una falla del equipo primario y por lo tanto, evitar o minimizar lo que llamamos la bajada de procesamiento por un hecho fortuito.

Cada unidad del proceso productivo principal fue analizada en particular con anticipación a cada parada programada. Se analizaron en profundidad las tareas a realizar en esa parada para poder visualizar las áreas críticas e implementar soluciones prácticas y que tengan durabilidad.

Por otro lado, en conjunción con la creación de este grupo de trabajo con un objetivo específico, trabajamos en lo que llamamos el **cambio de cultura** en la organización. Todos los estamentos de la organización debían participar de este objetivo, independientemente de la responsabilidad que tuviesen, enfa-

tizando en las áreas que son primordiales en todo el proceso productivo. Es lo que llamamos la integridad de las operaciones que hacen a la seguridad de las personas que están en la unidad operativa, a la seguridad de la comunidad y también a todo lo que se relaciona con la seguridad de los equipos, lo que incide en la ecuación final del negocio.

El resultado obtenido fue prácticamente inmediato. Se produjo una evolución marcadamente favorable respecto a la capacidad no disponible, la capacidad perdida por hechos imprevistos.

Esa mejora fue evidente: de 2,3% de pérdida de capacidad en 1990, la hemos llevado a una meseta del orden del 0,4%. Por otro lado, con respecto a la industria internacional, pasamos a ser competitivos con una leve ventaja en esa área.

Estos resultados fueron fruto de combinar una serie de actividades que se fueron implementando poco a poco en la refinería: la creación de grupos funcionales compuestos por los tres sectores básicos (proceso, técnico y mecánico), un alto compromiso de todo el personal, mejoras en la organización y fijando condiciones estrictas de calidad para las reparaciones, el principio de calidad total, es decir, reparar con la premisa de hacerlo definitivamente y no repetir por defectuosos, trabajos ya realizados.

Estos grupos de trabajo aplicaron también principios innovadores para resolver problemas que se repetían, aplicando en algunos casos alternativas que no tenían muchos antecedentes en otros lugares en la industria y en otros, principios de los cuales se tenía poca experiencia en el mundo y que nos dieron óptimo resultado.

En los últimos años hemos realizado tres actividades innovadoras que han dado resultados muy claros e importantes. Pudimos destapar los agujeros de una grilla del regenerador del *cracking* catalítico en operación a través del uso de una unidad robotizada. Por otro lado, pudimos evitar, a través del *scaneo* de rayos gama, la parada de una unidad de destilación primaria al incorporar mediante un *by pass* de cuatro



placas con una recirculación externa en operación a través de un *hot tap* y por último, hace un mes, hemos producido el desbastado o sea la remoción del carbón de un horno de varios pasos con la inyección de agua manteniendo el proceso en operación. Esto se realizó en la unidad de coque retardado.

Además, se hicieron algunas mejoras organizacionales que han apoyado al incremento en la confiabilidad de los equipos. En este sentido, se involucró al personal operario a través de una capacitación adecuada y se estableció la evaluación formal como un proceso sistemático a fin de dar un reconocimiento al personal que participa en el proceso operativo con una alta performance.

También, a partir de 1991, se estableció lo que llamamos la **unidad de negocio en el proceso productivo**. Es decir, cada grupo de unidades importantes tiene un conjunto de tres personas que manejan el proceso como una unidad de negocio independiente. Una persona de proceso que es el líder, conjuntamente con una de mantenimiento y una del sector técnico, manejan la unidad como centro de negocio autónomo, estableciendo las pautas operativas, manejando las reparaciones y el presupuesto de gastos e inversiones, lo cual ha dado hasta la fecha muy buen resultado.

Sistemáticamente se fue implementando un sistema de monitoreo por computación para las grandes máquinas rotantes que son el corazón de todo proceso productivo, desde unidades generadoras de electricidad, pasando por grandes sopladores y grandes compresores. Por supuesto que todo está apoyado por un sistema computarizado y una más amplia cobertura de un proceso de inspección que es la estructura que soporta todo este programa de mejoramiento en la confiabilidad operativa.

En los últimos cuatro años, este equipo de trabajo de mejoramiento de la confiabilidad hizo 38 innovaciones en el craqueo catalítico, 17 en la reformación catalítica, 19 en las unidades de destilación primaria y de vacío, 12 en la unidad de coque retardado y 10 en el área de fuerza motriz.

Asimismo, se hicieron algunos cambios en la última parada del *cracking* catalítico, lo cual dio muy buenos resultados como los siguientes: se instalaron nuevas válvulas a charnela en el reactor; se cambió el diseño, lo que asegura un menor arrastre de catalizador con los gases de chimenea; se reemplazó el refractario del reactor por una nueva concepción técnica; se sustituyó la válvula de corredera del *cracking* catalítico en el sector regenerado con un nuevo diseño de pared fría; se cambió totalmente el refractario de los ciclones del regenerador y por último, se reemplazó por un nuevo diseño del silenciador para mejorar el nivel de ruido que se transmite a la comunidad.

Ahora, al haberse terminado la primera etapa de este proceso, se inició la búsqueda de un **incremento en la longitud del ciclo operativo de las unidades de proceso**. Es decir, una vez que se ha estructurado la confiabilidad operativa, se pasa a buscar ciclos más largos para los procesos productivos. Por un lado, determinan un mejor uso de la capacidad y por supuesto un menor costo de mantenimiento en el largo plazo. Esto se complementa con una evaluación de cada tarea que se realiza en las paradas de las uni-



Del Gobbo, Luzuriaga, Frigerio, Perlbach y Echenique, durante las exposiciones.

dades con la premisa de hacerse la pregunta acerca de si lo que vamos a hacer es requerido de una manera impostergable o sea, cuestionando lo que la lista tradicional de trabajos incluye en una parada. Si miramos objetivamente cuál es el valor agregado de cada una de las actividades de mantenimiento que se hace en una parada, sabemos que cuando se realiza el balance final, no llega a un 50% del costo total de una parada. Todo esto lo vamos a complementar con un análisis sistemático más profundo de los potenciales problemas que aparecen en las unidades o sea, yendo un poco más al fondo de los mecanismos que juegan un rol en el deterioro de los equipos en cuestión y con una revisión de los diseños y de todos los materiales que se utilizan en las reparaciones.

Todas estas acciones determinaron un aumento en la confiabilidad, una prolongación del ciclo productivo de las unidades de proceso apoyadas por un mejoramiento en un factor primordial que es la provisión sin interrupción de los sistemas auxiliares (electricidad, vapor y aire), coadyuvando para que en los últimos cuatro años se extienda la longitud de los ciclos productivos de las plantas por lo menos en un 100% en algunas de ellas. La Unidad de Destilación Primaria de Vacío es un ejemplo de ello, y de un ciclo de mantenimiento de tres años se pasó a ciclos de seis años, lo cual ya se ha repetido en dos oportunidades.

Ing. Román Echenique

Gerente de Producción de Refinería Bahía Blanca de Eg3

En Argentina el perfil de la industria está cambiando a partir de la desregulación petrolera y de las nuevas tendencias que se evidencian en la calidad de los combustibles.

En 1990 en los Estados Unidos, con la legislación del CAAA, se impulsa un cambio en la calidad de los combustibles. Actualmente, dos programas ya están en vigencia, ellos son: OxyFuel (noviembre 1992) y RFG (enero 1995). A cierta distancia, otros bloques económicos están siguiendo la evolución de estos cambios en el mercado americano. La CEE y Japón, aunque con regulaciones menos rigurosas y un mercado algo distinto, tienden a adoptar las especificaciones de Estados Unidos. Lo mismo se puede decir de América Latina y en especial, de aquellos países que exportan productos terminados hacia los Estados Unidos. Por lo tanto, creemos que las nuevas especificaciones, con



distinta celeridad y tal vez con características propias, llegarán al resto del mundo. El motivo de esta exposición es mostrar cuál sería el impacto sobre la refinería de los nuevos combustibles, especialmente las naftas, y básicamente de tres parámetros: benceno, aromáticos y contenidos de oxigenados.

Alternativas para reducir el benceno

La mayor parte del benceno en el *pool* de naftas proviene del reformado y en segundo término, de la nafta catalítica.

Trabajando sobre estas dos corrientes, se podrán disminuir los aportes de benceno al *pool*. Las alternativas son:

- Dilución del *pool* con componentes libres de benceno
- Modificación de las operaciones del *reforming* y FCC
- Remoción de precursores de benceno
- Fraccionamiento de reformado y posterior tratamiento

La primera implica tener disponibles en la refinería corrientes libres de benceno como: isomerizado, alquilado o la inclusión de éteres/alcoholes. La segunda dependerá en gran medida de cada refinería y de sus variables, tales como: tipo de carga, condiciones operativas y catalizadores empleados. La remoción de precursores de benceno contempla la instalación de un *splitter* para separar por cabeza los precursores, evitando que vayan como carga al *reforming*. Esta corriente puede ser enviada al *pool* de naftas si no se necesita octano, a isomerización en caso de ser importante el octano, o a saturación, si no es necesario el octano pero los contenidos de benceno son importantes para ser enviados directamente al *pool*. El fraccionamiento del reformado implica cortarlo, enviando la fracción pesada al *pool* y la fracción liviana puede tener los siguientes destinos: saturación, isomerización, alquilación con propileno y extracción. La diferencia entre saturación e isomerización es que la primera consume menos H_2 y otorga altos RON/MON y baja la TVR, pero depende de la disponibilidad de propileno.

La extracción parece estar reservada a aquellos refinadores que ya están en el negocio del benceno o pueden acceder a él. Tiene mayor inversión y altos costos operativos y de manipuleo. No consume H_2 , pero cae el octano del *pool*.

Para decidir entre una u otra de las dos últimas opciones, se deberá considerar:

- Nivel de benceno permitido en el *pool*
- Tendencia a la producción de benceno en el *reforming*
- Esquema de flujo de la refinería y tipo de crudo

Si fuera necesario ubicarse por debajo del 1% de benceno, entonces eliminar precursores no es la mejor opción. Lo mismo acontece si la presión de operación del *reforming* es alta, puesto que pesarán mucho las reacciones de dialquilación de aromáticos a benceno. El fraccionamiento de reformado liviano también es aconsejable para aquellas refinerías cuyo *pool* es altamente dependiente de la nafta reformada o que procesan crudos con un alto nivel nafténico.

Alternativas para reducir aromáticos

Nuevamente las corrientes claves son las naftas de

FCC y *reforming*. La reducción de aromáticos es en general más costosa que la de benceno. La extracción de aromáticos demanda alta inversión y altos costos operativos.

La modificación en la operación de FCC y *reforming* para reducirlos impactan en gran medida sobre el balance de la refinería.

Otra manera es actuar sobre la nafta de FCC, separando nafta pesada y eliminándola del *pool* o enviándola a hidrotatamiento/hidrocracking. Otra opción es reducir su punto final, volcando al LCO, hidrotatar el LCO y reciclar una porción del mismo a FCC.

Las opciones más comunes consisten en compensar bajando el benceno y diluir el *pool* con oxigenados y corrientes libres de aromáticos.

Aquí considero importante aclarar una situación. Las regulaciones americanas no limitan específicamente los aromáticos contenidos en la RFG, sino de manera indirecta. Bajo el modelo simple la reducción de 0,1% vol de benceno equivale a reducir aromáticos en 1,7% vol. Con esto, si un refinador logra la especificación máxima de benceno de 1,0 % vol, quedará habilitado para admitir en su *pool* 25,5% vol de aromáticos; si logra 0,5% vol de benceno podrá aumentar el contenido de aromáticos a 31% vol.

Además, la RFG no se aplica en toda la nación, sino en zonas de alta contaminación con ozono y CO. En general los refinadores americanos optan por diluir con oxigenados y aprovechar este *trade-off* entre benceno y aromáticos.

Agregado de oxigenados

Los oxigenados más comunes son: alcoholes (metanol, etanol, TBA, IPA) y éteres (MTBE, TAME, ETBE, TAEE, DIPE). De los alcoholes se puede decir de sus altos octanos y contenido de oxígeno. Sin embargo, los alcoholes tienen en general altas TVR de mezcla y alta miscibilidad con agua, lo que los inhabilita para ser usados en sistemas de almacenaje y transporte húmedos. Los éteres tienen números de octano similares y menor TVR, pero también es menor el contenido de O_2 .

El refinador puede fabricar oxigenados a partir de las olefinas de C_3 , C_4 y C_5 , disponibles en la refinería. Adicionalmente, el refinador puede maximizar la producción de olefinas en FCC, de modo tal de tomar ventaja de la producción de oxigenados.

El MTBE se fabrica empleando isobutileno de las corrientes de butanos y metanol. También en procesos de mucha inversión pueden admitirse como carga butanos de yacimientos, isomerizarlos, deshidrogenarlos parcialmente y obtener isobutileno para la unidad de MTBE. Paralelamente, se puede reformar con vapor el gas natural, obteniéndose gas de síntesis y luego procesar para obtener metanol sintético, con lo cual se completaría la otra materia prima para la planta de MTBE.

En las refinerías el refinado de la unidad de MTBE puede ser enviado a la unidad de Alquilación, dependiendo su rendimiento del tipo de proceso empleado.

El TAME se produce a partir de los isoamilenos (básicamente 2M1B y 2M2B) y metanol. Generalmente requiere la instalación de una depentanizadora y tratamiento. Alternativamente los amilenos que no



Foto: YPF S.A.

reaccionaron pueden cargarse a una de isomerización de olefinas de C_5 y obtener isoamilenos, con lo cual prácticamente se duplica la producción de TAME. Otra opción es enviar los amilenos resultantes a una unidad de alquilación con lo cual se reducen las olefinas y la TVR del *pool* a la par que se obtiene un buen valor octánico (90 R+M/2). Esta última es especialmente atractiva cuando ya existe capacidad de alquilación ociosa o puede disponerse de ella. Las unidades de alquilación existentes pueden ser modificadas para tratar C_5 .

Los refinadores también deberán mirar las alternativas de producir ETBE y TAEE, que son homólogos del MTBE y TAME con la diferencia de que emplean etanol en lugar de metanol.

La hidratación del propileno para la elaboración de IPA puede ser una buena alternativa. Mejor opción parece la elaboración de DIPE a partir de IPA y propileno. En este caso el refinador es autosuficiente en cuanto a las materias primas y no depende de la importación de productos ajenos a los que maneja normalmente en su refinería. Un nuevo proceso de UOP, llamado OxyPro, compete con el MTBE, en cuanto a inversión y costos operativos.

Al agregar oxigenados al *pool* se obtendrá una ganancia de octano (alrededor de 2 ON para 2% peso de O_2) y una ganancia volumétrica. Para el primer caso se puede disminuir la severidad del *reforming* con lo cual bajará el octano (5-6 números), aumentará la producción de reformado y caerá la de H_2 . En el segundo caso deberá compensar con crudo u otros ajustes tales como cambios en los puntos de corte y cargas a las unidades de conversión.

El empleo de olefinas para la elaboración de oxigenados resta carga a las unidades de alquilación y el alquilado es un excelente componente para el *pool* por su bajo contenido de contaminantes y sus altos valores octánicos, especialmente MON. Por otro lado, las opciones de elaborar oxigenados son variadas. Esto implica que el refinador deberá mirar cuidadosamente el balance entre alquilación, eterificación y LPG. En general se piensa que conviene tener antes que nada colmada la capacidad de alquilación.

Demanda de hidrógeno

Como se ha visto, todas las medidas tienden a disminuir la producción de H_2 y a aumentar su consumo. Al disminuir la severidad del *reforming* se tiene menor producción de hidrógeno pero este hecho habilita a bajar la presión de operación. Modificando la unidad de *reforming* de alta presión (21 kg/cm²) a baja presión (3,5 a 7 kg/cm²) o sea a CCR aumentará la producción de H_2 a la par que se mantendrá octano, mayor rendimiento menor benceno y menor TVR.

Otras opciones están disponibles en la refinería. Instalar o incrementar la capacidad de unidades de producción de H_2 es una de ellas. Esta alternativa conlleva altas inversiones. La recuperación de H_2 de corrientes gaseosas de *hidrocracking*, hidrotratamiento y FCC por el empleo de tecnologías como PSA (*pressure swing adsorption*), criogénicas y membranas pueden ser opciones plausibles.

Algunas refinerías grandes en los Estados Unidos que tienen coque retardado optan por procesos de ga-

sificación de carbón o asfalto del cual obtienen H_2 , vapor y energía eléctrica, pero al ser plantas muy caras resulta muy difícil justificar la inversión.

Estas son sólo algunas de las tantas posibilidades que tiene el refinador en la era de los combustibles limpios y básicamente van a depender del tipo de refinería, de la calidad del crudo que procese, de los avances tecnológicos, del acceso a los capitales y lógicamente, de la severidad de las regulaciones en los combustibles, puesto que puede elegir entre varias combinaciones de todas las plantas que se han mencionado.

Estudiando un correcto esquema de fabricación, monitoréandolo permanentemente en el tiempo, viendo cómo se comportan los países líderes y tomando de ellos lo que a nosotros nos resulte lógico, y a la vez teniendo un programa de inversiones graduales y justificadas, las refinerías van a poder garantizar su permanencia en el negocio y su eficiencia más allá del año 2000.

Ing. Enrique Perlbach

Gerente de División Refinación y Transporte de YPF S.A.

Las características de la refinación estarán directamente condicionadas por la:

- Economía global y regional
- Las restricciones del medio ambiente
- El desarrollo tecnológico
- Márgenes estrechos. Máxima competitividad

De estos, un punto muy importante serán las restricciones impuestas por el medio ambiente. Es de esperar que las presiones que se ejercerán en este tema sobre los refinadores sean muy grandes. Otro de los factores será el nivel del desarrollo tecnológico alcanzado y el aporte que pueda hacer éste, no solo desde el punto de vista de la refinación, sino también desde el usuario y sus requerimientos.

Economía regional

En los próximos años, la refinación se desenvolverá en un contexto de márgenes estrechos y de máxima competitividad. Si damos un rápido vistazo a la economía regional, podemos esperar un incremento moderado de la demanda y por ello, de la capacidad de la refinación. Pero sí habrá fuerte demanda en lo que se denominan plantas especiales o procesos especiales que sirven para transformar o modificar la calidad de los productos existentes para adaptarlos a las nuevas exigencias.

Hay una ventaja competitiva importante que se accentuará en los próximos años para aquellas refinerías que tengan flexibilidad y capacidad para procesar crudos más baratos, es decir crudos más pesados o que tengan condiciones relativamente desventajosas. Esto significará una ventaja importante en ese contexto competitivo de márgenes muy reducidos.

Las exigencias en la calidad de los productos de exportación es un tema muy importante en la región. En general, la tendencia de los países es a requerir productos que superen la calidad de la demanda interna. Esto puede constituir un escollo para el cual los refinadores deben estar preparados.

Restricciones del medio ambiente

Con respecto al medio ambiente, este será el desafío continuo y requerirán altos estándares de seguridad. Estas regulaciones serán impuestas tanto por la autoridad competente como por autoregulaciones, que es otra forma de moverse en la industria.

Por otro lado, esta exigencia del medio ambiente puede provocar presiones importantes en las refinerías instaladas, que tendrán que adaptarse a los nuevos patrones industriales. Estará fundamentalmente limitada por la eficiencia de la relación control de la contaminación/costos, y puede ser que algunas refinerías no estén en condiciones de alcanzar una adecuada ecuación de este tipo y se vean obligadas a transformar su operación o directamente cerrar.

Desarrollo tecnológico

Al respecto se hace imprescindible la incorporación de nuevos procesos, tales como hidroprocesos y otros como isomerización, alquilación, oxigenados como MTBE, TAME, etc. Si un refinador quiere ser competitivo, no solo para su propio mercado sino pensando en un mercado regional, en un mercado exportador, entonces deberá tenerlo muy en cuenta.

La capacitación del personal va a constituirse en un elemento clave y fundamental en este desarrollo que tiene que llevarnos a obtener alta productividad y eficiencia en el contexto esperable de bajos precios.

Porque en un mercado totalmente desregulado, en un sistema globalizado, la competencia es total. Hay que competir contra los mejores del mundo, donde la única protección, la única barrera serán los fletes, la distancia a la que se encuentre ese refinador.

También debe esperarse la competencia de combustibles no tradicionales. Podrían aparecer combustibles que hoy están en vías de desarrollo y que por ser menos contaminantes, sean los preferidos y vayan ganando un lugar en el mercado.

Márgenes estrechos

Los márgenes estrechos nos llevan a extremar nuestro ingenio para mejorar las utilidades y estas pasan por la eficiencia, la presión sobre los costos, la utilización de las sinergias, etc., es decir buscar todo aquello que permita a una refinería no sólo ser eficiente en sí misma, sino combinarse adecuadamente para aumentar su eficiencia. Un ejemplo es el proceso de cogeneración: instalar en una refinería una planta que genere energía eléctrica y simultáneamente vapor, obteniendo de esta manera precios muy competitivos y además el incremento de la confiabilidad eléctrica. Otro punto muy importante es la integración con la petroquímica, que permite a una refinería flexibilidad y potencial para poder obtener la optimización de sus recursos. Deben desarrollarse el mercado y los productos para la exportación. En este caso, la región ofrece buenas posibilidades donde hay tres o cuatro países claves desde el punto de vista de producción y otros tantos, desde el punto de vista del consumo. Todo este esquema permite pensar que serán varias las alternativas que puedan presentarse, para las cuales ineludiblemente hay que prepararse.

Como resumen, hemos distinguido una serie de hechos que constituyen lo que llamaríamos **los moto-**

res del cambio. Estos son: la globalización, que hace que hoy la competencia sea total, ya que en este contexto totalmente desregulado se convierte en un mercado muy duro y competitivo. La presión del medio ambiente será un condicionamiento importante y con la globalización en todo el mundo se van a alcanzar regulaciones y exigencias parecidas.

Por otro lado, tan importante como todo lo anterior, son las demandas del consumidor, que es el que en definitiva recibe el resultado final y el que con su decisión justifica que una empresa, una marca o una estación de servicio continúe trabajando o no. También están las necesidades de los empleados, que deben ser adecuadamente contempladas en una mejora de la calidad de vida en el trabajo.

Frente a todos estos motores de cambio, la industria tiene que tener sus respuestas. Estas respuestas están basadas en el aumento de la eficiencia, a través de herramientas como la reingeniería. Todos los procesos necesarios para alcanzar la calidad en las naftas o en los destilados medios requeridos son inevitables y demandan inversiones importantes.

Además, los refinadores tenemos que ser suficientemente flexibles y elásticos para aceptar que cuando un negocio no funciona hay que retirarse y habrá que desinvertir o utilizar a terceros para realizar esa parte del trabajo.

Frente a hechos como la necesidad de ser competitivos, surgen —y las estamos viendo en nuestro mercado— alianzas y *joint ventures* que permiten complementar actividades y de alguna manera, fortalecer aquellas acciones que son destacables en cada uno.

Dr. Arnaldo Luzuriaga

Director Nacional de Combustibles
de la Secretaría de Energía y Comunicaciones

Hoy hasta la menos precavida de las personas se da cuenta de que el país ha sufrido una transformación notable en lo que a esta industria se refiere. Basta pensar en lo que eran las estaciones de servicio cinco o seis años atrás. Indudablemente nos encontramos con que cualquiera que no conozca nada de este negocio sabe que algo ha cambiado y para bien.

Pero hay otras cuestiones, hay otros temas que hacen también a una especialización dentro del control y que se han señalado con acierto. Indudablemente, el Estado no puede desentenderse del control de la seguridad y del ambiente, en resguardo de la comunidad que tiene que proteger. Para ello, tiene que establecer un marco donde las reglas de juego puedan conocerse con transparencia, con claridad y tiene que asegurar, primariamente, la competencia. El Decreto 1212 de 1989, que estableció el marco general de libertad de mercado, no le cerró el camino tampoco al Estado para que monitoreando esa situación pueda establecer determinados parámetros que aseguren que esta libertad sea efectiva.

El desarrollo de la actividad, la protección al consumidor, el medio ambiente y la seguridad y el tema institucional son los grandes objetivos que todo Estado tiene y debe asegurar. El marco institucional dado



Foto: YPF S.A.

por la Ley Nacional de Hidrocarburos y por el Decreto 1212 ha sido una preocupación muy importante para el gobierno y para la Secretaría de Energía. Allí, hoy se ha avanzado en este tema en la elaboración de una nueva Ley de Hidrocarburos, fundamental para el futuro, con la participación de los sectores interesados de la comunidad, fundamentalmente la propia industria tanto del *upstream* como del *downstream*, y las provincias (productoras y no productoras), lo cual dio como resultado un proyecto de Ley consensuado que se encuentra en el Congreso lamentablemente demorado, pero que esperamos que sea aprobado en no mucho tiempo más.

Allí es importante destacar la creación del Ente Federal de Hidrocarburos, que integran por igual la Nación y las Provincias y que regulará tanto la actividad del *upstream* como del *downstream* en un contralor y monitoreo permanente, pero desde el punto de vista eminentemente técnico y no político. La política siempre va a quedar en manos del Poder Ejecutivo, de los órganos del Estado que indudablemente tienen que hacerse eco de las necesidades sociales. Hablo de impuestos, tarifas en las actividades que tienen un monopolio natural como por ejemplo los gasoductos.

En cuanto a los problemas que hoy se presentan, tenemos que asumir un desafío hasta que esta nueva ley sea sancionada con los recursos necesarios que hoy no se tienen. Indudablemente, afrontamos los problemas buscando el consenso. Somos conscientes de que no se puede exigir cumplimiento de metas imposibles para la industria. Tenemos que llegar a un ideal con pasos posibles y reales, pero una vez acordados se debe ser inflexible en el cumplimiento.

Con respecto a los combustibles en especial, el año pasado se sancionó el Decreto 875 que establece las limitaciones a la contaminación, las máximas posibles a los niveles de contaminación. Por este decreto, la exigencia —y aquí quiero poner énfasis— del convertidor catalítico en los automotores, especialmente el de tres vías que es el necesario, no va a ser exigible sino hasta 1999. Entonces, ¿qué hacemos de aquí hasta 1999? La Ley 23.966, que estableció los impuestos a la transferencia de los combustibles, determinó o alentó la producción de las naftas sin plomo. La industria, con una respuesta de modernización a tono con las exigencias de la economía mundial, abandonó o está abandonando rápidamente la producción de naftas con plomo. Hoy, el 70% de las naftas que se producen son sin plomo y esto es indudablemente bueno. Pero hemos oído decir que estas son las naftas ecológicas y no lo son. Los que estamos en este tema sabemos que sin el convertidor catalítico contaminan tanto o más que las que obtienen su octanaje gracias al tetraetilo de plomo. Indudablemente que hasta 1999 tenemos que hacer algo para ir mejorando o por lo menos para evitar esta contaminación que va a ser cada vez más notable. Y lo hemos encontrado en el consenso, conjuntamente con todos los sectores, en lo que denominamos las **especificaciones de los combustibles**. Prácticamente ya hemos cerrado el ciclo de estudio y de análisis. Vamos a proceder en un tiempo inmediato a la especificación del combustible (nafta, gas oil, fuel oil) a los efectos de determinar sus limitaciones. Es decir, en lo que respecta a naftas, máximos de plomo, de aromáticos y de

benceno hasta la entrada en vigencia de los convertidores catalíticos en los automóviles. En el gas oil, número de cetanos y el contenido de azufre y en el fuel oil, el contenido de azufre.

También es importante determinar que estas especificaciones para los productos importados tengan la misma validez que las exigencias para los productos nacionales. No podemos permitir que ingresen al país productos que no cumplan con la exigencia que vamos a tener para la industria nacional. De esta manera, las reglas de juego siguen siendo claras y transparentes.

El control de la calidad del aire es tema que ha dado lugar a mucha bibliografía y no me voy a extender, pero es necesario tratar de mantener el aire que respiramos lo más limpio posible y este es un objetivo que el Estado no puede ignorar. Pero lógicamente el Estado no es únicamente la Nación ya que en esto intervienen los municipios, fundamentalmente la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, las autoridades sanitarias tanto nacionales como provinciales, la Secretaría de Energía en lo que a calidad de combustibles se refiere, la Secretaría de Transporte y la Secretaría de Industria en cuanto a mediciones o control de vehículos en fábrica o en uso. De manera que hay que armonizar al Estado mismo en sus distintos órganos. Y aquí tenemos un ejemplo de desarmonía cuando se sancionó este decreto sin exigirle a la industria el catalizador cuando ya lo tiene Brasil desde este año y Chile desde hace varios años.

Finalmente, en materia de seguridad y medio ambiente, hemos avanzado. Al principio, con una toma de conciencia y después, también por la vía del consenso con la industria, en el establecimiento de un régimen de auditorías externas para los tanques subterráneos no solo de las estaciones de servicio sino de todos los almacenamientos de combustible existentes en el país. Esperamos tener auditado para 1996 todo el parque de tanques con una antigüedad mayor de cinco años de todo tipo de almacenamiento. Va a haber penas muy severas para quienes no cumplan con ello. La industria ha tomado también conciencia muy clara de que no puede producir lo que el mundo, fuera del país, no quiere. Este es el gran cambio de mentalidad que se ha producido, y también se ha dado cuenta de que debe producir —globalización mediante— lo que el mundo necesita.

Por eso tenemos que seguir trabajando. Lo vamos a hacer juntos, pero en lo que acordemos vamos a ser inflexibles. Esto debe ser así para que haya condiciones de seguridad para proteger al consumidor, a la comunidad y también a la misma industria.

Finalmente, tenemos que trabajar en un Plan Nacional de Contingencia ya que no estamos exentos, por más empeño que pongamos, de que ocurran las contingencias (derrames, accidentes). En esto tenemos que trabajar y elaborar en comunidad, con el sector privado, con las autoridades regionales, detectando posibilidades críticas, puntos críticos donde pueden producirse hechos de cierta gravedad y tratar de estar preparados para ello. Este es otro desafío en el cual vamos a trabajar en el futuro.

