

3er. SIMPOSIO ARGENTINO DE REFINACION DE PETROLEO

Tuvo lugar en Neuquén, del 18 al 22 de octubre de 1992. Se presentaron 28 trabajos técnicos, se realizaron 3 mesas redondas y se pronunciaron 4 conferencias. Contó con la presencia de más de 120 participantes que incluyeron representantes de Bolivia, Brasil, Chile y EE.UU.

El 3er. Simposio Argentino de Refinación de Petróleo (un foro que tradicionalmente ha sido exclusivamente para los refinadores) tuvo una característica distintiva: la participación del sector productor de hidrocarburos.

Esta conjunción fue impulsada por los propios organizadores del encuentro, debido a que las características del mercado petrolero — después de la desregulación — han generado una relación dinámica y continua entre el up-stream y el down-stream.

Conferencias, Mesas Redondas y Trabajos Técnicos. El simposio trató de buscar soluciones a los problemas de la actualidad de la industria petrolera. Principalmente, se trató la evolución requerida al parque refinador para lograr los niveles de competitividad exigidos en el mercado internacional, dentro de un marco ambientalista.

Además, teniendo en cuenta las reglas del mercado desregulado, se evaluó la relación up-stream/down-stream y, atendiendo a la

integración regional que se está cristalizando a través del MERCOSUR, se analizaron sus alcances con referencia al sector.

La apertura

En la mañana del lunes 19, el Ing. Víctor H. Spedaletti, vicepresidente 1º del I.A.P., a cargo de la Presidencia, pronunció las palabras iniciales del Plenario de Apertura del Simposio, donde destacó que: "Nos hemos reunido en Neuquén porque es en esta provincia donde se encuentra el mayor potencial petrolero del país, con el 50% del petróleo y del gas que dispone la República Argentina".

"El I.A.P., entre las principales actividades previstas para el año, ha concretado la realización de este 3er. Simposio Argentino de Refinación de Petróleo, en la ciudad de Neuquén. Para ello se ha contado con el trabajo del Comité Organizador Central y la importante colaboración del Comité Local de la Seccional Comahue."

"Los diversos aspectos de la refinación serán tratados por medio de la presentación de trabajos técnicos y la discusión, a través de Mesas Redondas, con la participación de especialistas. En el caso de temas como 'Requerimientos Ambientales sobre Calidad del Aire y su Impacto en los Combustibles Derivados del Petróleo', 'Experiencias de respuesta a grandes derrames de petróleo', 'Disponibilidad presente y futura de petróleos crudos en el orden nacional' y 'La industria petrolera y el MERCOSUR', los mismos serán tratados por conferencistas de reconocida solvencia."

Destacó asimismo el Ing. Spedaletti, después de una breve reseña del temario de la reunión, el problema de la preservación del medio ambiente. Se refirió al tema sobre derrames que sería tratado por especialistas y señaló: "Se ha avanzado tanto en el movimiento de crudo que las contingencias se producen no obstante todas las prevenciones que se puedan tomar. Es así como todo el

mundo conoce lo que ha pasado con el derrame del Exxon Valdéz, la cuestión de los derrames corrientes como el que se ha producido en Bahía Blanca en estos días y los microderrames, como el caso del Río Colorado, acá en la zona. Sobre todo interesan las prevenciones que se han tomado y los planes de contingencia para neutralizar los efectos dañinos que se producen”.

“Por otra parte, en un panel en el que intervendrán especialistas en temas ecológicos de la refinación, provocados por efluentes de toda naturaleza, podrán intercambiar opiniones con racionalidad ecológica entre ellos y las autoridades que tienen que aplicar normas, reglamentos, etc. Más que todo, analizando las inversiones necesarias para el equipamiento tecnológico para ese fin y los tiempos en que tienen que completarse, de manera tal que se establezcan reglamentaciones posibles de cumplir, sin dejar de tener

como objetivo final la preservación del medio ambiente; tema que es preocupación de todos.”

“Finalmente, el análisis de la comercialización de la materia prima es para la refinación un aspecto muy importante, que será tratado, dado que en un mercado desregulado se ha pasado de la antigua mesa de crudos a un activo mercado de compra-venta entre productores y refinadores... Y, como broche de oro, tendremos una visita a la Destilería Plaza Huincul, visitando previamente un yacimiento en explotación de la zona.”

El gobernador

A continuación de las palabras del Ing. Spedaletti, el gobernador de la provincia de Neuquén, Dr. Jorge Omar Sobisch, se dirigió a los presentes de la siguiente manera: “Quiero que Uds. sepan el alto contenido y la importancia que le damos en este gobierno al intelecto, a la capacidad, al estudio, al

proyectar el futuro a través de este tipo de reuniones que jerarquizan a una provincia que tiene un gran potencial en hidrocarburos. Porque tenemos la profunda necesidad de gente que nos ayude a estudiar, analizar y a profundizar el modelo político y económico que tenemos que definir desde las provincias productoras de hidrocarburos y así definir el perfil de país que todos los argentinos estamos necesitando. Esto de ninguna manera se puede hacer si no convocamos y escuchamos a los hombres que conocen cada uno de estos temas. Y tampoco lo podemos hacer si no profundizamos una discusión seria, responsable y serena para tener un punto de partida para definir, repito, el perfil de país que queremos. Porque esto no fue así durante muchos años en la Argentina: perdimos de vista para qué habíamos creado cada una de las instituciones. Perdimos de vista para qué estaba el Banco Hipotecario, para qué estaba el Banco Nacional de Desarrollo, perdimos de vista para qué se había creado YPF S.A. En síntesis, llegamos (después de muchos años que las empresas del estado estaban instaladas en el país) a pensar y a creer que todas las empresas eran malas. En todo caso, yo me pregunto, y creo que nos preguntamos todos los argentinos, si realmente las empresas eran

*Habla el
Gobernador de Neuquén,
Dr. Jorge Omar Sobisch..*



malas, estaban mal concebidas o nosotros no supimos, no fuimos capaces de operarlas con eficacia a cada una de estas herramientas que habíamos creado para un desarrollo armónico del país. Creo que en este punto es donde hemos establecido una profunda discusión. Sobre todo en el tema petrolero, no podemos darnos el lujo de cometer el mismo error. Una empresa no es mala ni buena como un hecho económico y político en sí mismo, si está desarraigada del contexto nacional y si el contexto nacional no sabe hacia dónde va. De hecho, una empresa en un país sin rumbo y sin dirección y sin un proyecto político a largo plazo también va a andar a los tumbos. Nosotros, estamos dispuestos a tomar las decisiones políticas que sean necesarias para que el petróleo y el gas sirvan al desarrollo armónico del país. Lo he dicho muchas veces y lo digo una vez más: somos los mayores

productores de petróleo y los mayores productores de gas. Poseemos las reservas más importantes de la República Argentina. Pero los neuquinos, ¿somos los dueños de este recurso... o los dueños de este recurso somos todos los argentinos? Y si esto es así, ¿nos podemos dar el lujo los argentinos de tener una provincia con estos recursos que solamente tiene 400.000 habitantes?, ¿nos podemos dar el lujo de que la Patagonia tenga menos habitantes que una ciudad del conurbano bonaerense?, ¿nos podemos dar el lujo de imponer trabas burocráticas o intereses mezquinos frente al desarrollo?... Esta es la gran discusión. Para esta discusión necesitamos de hombres y profesionales con alto contenido científico y técnico. Por eso les doy la profunda bienvenida del gobierno de la provincia de Neuquén, y al mismo tiempo les digo: sepan Uds. que nosotros hemos

separado con total y absoluta claridad los roles en nuestra provincia. Por un lado están los técnicos, los profesionales, los científicos, los hombres que trabajan y estudian al mismo tiempo. Ellos tienen un espacio político en la provincia de Neuquén con un alto contenido de respeto. Porque ésta es la línea política que nosotros hemos bajado. Y por otro lado, nosotros nos tenemos que ocupar de lo que los políticos tenemos que hacer: por lo menos, mínimamente, convertirnos en hombres de estado. Porque si nos convertimos en hombres de estado, haremos crecer a la provincia y, por ende, al país. Un país que tenga un alto contenido político, con un equilibrio en lo social y en lo económico, que nos represente a todos. Porque, insisto, el petróleo está en tierra neuquina. Pero antes que en tierra neuquina, está en tierra argentina. Bienvenidos, muchas gracias."

3er. SIMPOSIO ARGENTINO DE REFINACION DE PETROLEO

Conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES

Muchos son los cambios, logros y avances que se han manifestado en el ámbito refinador desde que iniciáramos, cada tres años, un tratamiento sistemático de las actividades refinadoras, mediante la realización de los Simposios de Refinación.

La desregulación de la actividad petrolera del país ha sido el motor más importante de la serie de cambios fundamentales que se están generando en la industria, habiéndose creado

un importante mercado libre de crudo y productos, en el ámbito nacional e internacional que ha ampliado apreciablemente las posibilidades del sector, tanto productor como refinador.

La destacable respuesta de las refinerías modificando sus condiciones operativas y con la adaptación de sus procesos a los nuevos requerimientos, ha involucrado acciones tales como: óptima selección y utilización de catalizadores, uso intensivo de sistemas computacionales para medición y control de

procesos, desarrollos de modelos matemáticos de optimización, remodelación y adaptación de unidades a nuevas cargas y condiciones operativas.

Calidad de productos: fue amplia la toma de conocimiento acerca de las tendencias mundiales e importante el avance experimentado con nuestros productos para lograr un acercamiento a las especificaciones internacionales; tal es el caso del lanzamiento de naftas sin plomo de óptima calidad.

Asimismo es notoria la paulatina mejora experimentada en los diversos lubricantes con tendencia a eliminar contaminantes e incrementar los grados que favorecen el ahorro de combustibles.

Finalmente se fue consolidando en la visión de los refinadores el concepto de calidad total de la producción como reemplazante y superador del tradicional control de calidad final.

La preocupación por el medio ambiente, quizá sea uno de los tópicos en que más cambio de mentalidad se ha evidenciado en esta oportunidad, manifestándose en forma unánime la protección del medio con una fuerza arrolladora.

Tal es así que se abarcó, desde el análisis de tendencias mundiales, su aplicación y comparación con la situación en el país, las acciones efectuadas en refinerías, transporte y distribución, proyectos, propuestas, tratamiento de las posibilidades de financiamiento, efecto ambientalista de la industria, hasta la necesidad de tratamiento del tema en un ámbito gubernamental-empresario conjunto. Así de amplia, variada, profusa y entusiastamente comprometida fue la consideración de la conservación del ambiente.

Los requerimientos y el compromiso por el tratado del MERCOSUR serán de diversa índole y, ya sean volumétricos, cualitativos, legislativos, tecnológicos, etc., se considera que la Refinación está en una situación competitiva e igualitaria para afrontarlos, una vez terminada la detección de asimetrías y la armonización de las mismas.

La integración de nuestro país al MERCOSUR, creando un único mercado para 1995, será un puente para acceder a otros

mercados regionales tales como el de NAFTA y la CCE, abriéndose así enormes posibilidades para nuestra industria petrolera.

A pesar de que las reservas de Materia Prima son bajas según cifras oficiales, el panorama no es preocupante, dado el cambio promisorio que se está experimentando en el ámbito del sector explotador, con perspectivas alentadoras de incorporación de nuevos yacimientos y más alto grado de recuperación de los existentes.

RECOMENDACIONES

La adecuación sostenida de la características de las refinerías así como la mejora de los sistemas involucrados en la infraestructura del transporte y embarque serán prioritarios para continuar con la transformación que se ha iniciado en el país.

La incorporación de tecnología, tanto propia como externa, será indispensable y la utilización de la capacidad disponible de los centros técnico-científicos nacionales es una opción rápida y viable para muchos emprendimientos.

Las inversiones que se vienen realizando en refinerías y facilidades de apoyo logístico, deberán en el marco futuro continuar con ritmo sostenido y creciente, a fin de satisfacer los requerimientos previsibles.

Para seguir avanzando en la disminución de la contaminación ambiental producida por los automotores debe considerarse que ésta es una acción sinérgica entre el diseño y mantenimiento automotor y la especificación de combustibles y lubricantes.

Por tal motivo un plan integral deberá abarcar la optimización conjunta del sistema descripto, donde la industria refinadora ya ha dado el primer paso.

Finalmente vemos que: cambiantes son los desafíos que se presentan y sorprendentemente rápidas han demostrado ser las respuestas de quienes actúan en el sector. No podía ser de otra manera frente a un mundo que ha adquirido un ritmo vertiginoso en su evolución técnico/económica.

Queda la certeza que se continuará trabajando con la seriedad característica del ambiente refinador para el enfrentamiento de este desafío.

Comité Organizador Central

Conferencia

"Requerimientos Ambientales sobre Calidad del Aire y su Impacto en los Combustibles Derivados del Petróleo", por D. Wade (Exxon Company International). **Extracto.**

Hay un número de requerimientos ambientales sobre la calidad de la atmósfera, que pueden tener un significativo impacto en la demanda, composición y en costo de los combustibles derivados del petróleo. Algunos de ellos pueden estar dirigidos en una escala multinacional, tal como la lluvia ácida en Europa. Pero en general, son fenómenos locales. Tales como el smog fotoquímico o tóxico en una determinada ciudad.

El trabajo de Wade describió los principales requerimientos sobre la calidad del aire en la atmósfera, que van a ser analizados en los EE.UU., Europa y el Lejano Oriente; el impacto potencial sobre la demanda, su composición y desarrollo en la refinación de los combustibles derivados del petróleo.

El costo de implementación de estos severos controles puede ser muy alto, frente a los menguados beneficios que traerían. Los gobiernos y la industria (particularmente la industria del petróleo y los fabricantes de automóviles) deberán discutir cuidadosamente los beneficios ambientales y los costos de las

regulaciones propuestas antes de que sean implementadas.

Conferencia

"La industria petrolera y el MERCOSUR", por el doctor Arnaldo Luzuriaga (Director Nacional de Combustibles). **Extracto.**

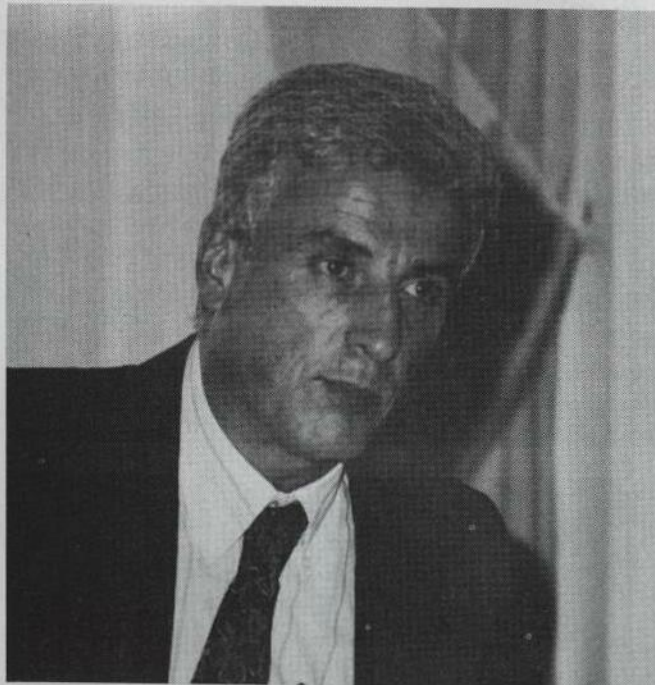
Para poder efectivizar el MERCOSUR, en materia petrolera habrá que acordar definitivamente tres temas: a) Exploración y producción e importación-exportación de petróleo crudo; b) Capacidad de Refinación (utilización de capacidad ociosa) y c) Gas Natural (proyectos de gasoductos a San Pablo y Montevideo).

El Subgrupo de Trabajo Nº 9 de MERCOSUR, "Política Energética", ha subdividido su tarea en ocho grandes temas: 1) Legislación energética y aspectos institucionales y organizacionales de los mercados energéticos; 2) Desarrollo Tecnológico; 3) Precios de energéticos: valores absolutos y relativos; 4) Aspectos fiscales: carga impositiva a nivel global y en la alícuota por producto; 5) Frecuencia eléctrica y especificaciones de combustibles; 6) Legislación y marco ambiental; 7) Racionalización, calidad y productividad; y 8) Directrices de políticas energéticas en el MERCOSUR.

El problema de las asimetrías entre los países miembros es el más importante a resolver. Pero está la decisión política para lograrlo. Sin duda, los programas de desgravación arancelaria y el arancel externo común, dispararán dudas y temores que aún subsisten en el empresariado de los países miembro.

Brasil depende fuertemente de la importación de petróleo crudo. Pero sus lazos con el mercado internacional que datan de muchos años atrás, hace dificultosa la aplicación inmediata de la colocación del crudo local en el mercado brasileño. Tarde o temprano, la eliminación de las barreras impositivas (léase la eliminación del impuesto a la importación de petróleo crudo, 19%) para los países miembro del MERCOSUR, hará inevitable que la preferencia por el petróleo argentino se haga realidad.

El Dr. Arnaldo Luzuriaga



Mesa redonda

"Impacto ambiental de la industria petrolera". Participaron: Ing. Walter Waisman (Esso); Ing. Eduardo Vilches (Shell), Lic. Analía Ouviaña (YPF S.A.); Ing. Inés Santana (Astra) y Lic. Jeanette Yankelevich (Gobierno de Neuquén). **Extracto.**

- El impacto ambiental implica un juicio de valor sobre la importancia de cierto efecto ambiental. No hay recetas para la evaluación de un impacto ambiental (EIA). Siempre están referidas a acciones que generan cambios con determinados efectos que son evaluados por la sociedad en cuestión.

- En Europa y los EE.UU., el costo de una EIA es aproximadamente inferior al 1% de la obra total. En países en vía de desarrollo el costo es mayor, porque los estudios hay que hacerlos desde cero.

- Los tratamientos para los efluentes líquidos comprenden: Separadores tipo API; Sistemas de flotación por aire inducido o por aire forzado; y Tratamientos biológicos con bacterias (bioremediación). Mejorar la calidad de los efluentes líquidos no es una moda, es un tema ya instalado. En la medida que las empresas y las autoridades trabajen en conjunto el tema es manejable.

- Desde la preocupación de las empresas petroleras por la protección del medio ambiente en las etapas de exploración, producción, transporte y refinación, ahora ha llegado a implementarse en las estaciones de servicio. Los

controles son: Hidrocarburos, grasas, demanda química de oxígeno y demanda biológica de oxígeno en las aguas efluentes de las mismas. El control también llega a los tanques subterráneos, que tienen protección epoxi, catódica, doble pared y un modelo matemático que contempla su desgaste y recambio.

- Nuestro país tiene abundante legislación ambiental, pero que es excesivamente reglamentarista, fragmentaria, dificultosa en cuanto a su aplicación y cumplimiento, sin pautas interjurisdiccionales, carece de mecanismos que aseguren la participación de la comunidad. A nivel nacional, se encuentra en tratamiento en la Cámara de Senadores el Código Ambiental Argentino que establece que la política ambiental se debe basar en un concepto de desarrollo sostenible, asegura la participación comunitaria, recalca la importancia de la educación ambiental, incorpora la figura de delito ecológico y reconoce como autoridad de aplicación a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

Mesa Redonda

"Calidad de productos y exigencias del parque refinador". Participaron: Ing. Lía Nadal (YPF S.A.); Ing. Mónica Vázquez (YPF S.A.); Ing. Adolfo Mvralac (Shell); Dr. Osvaldo Tomasich (Esso). **Extracto.**

- Se necesita de una transformación conjunta de las industrias refinadoras y automotrices, en el marco ambientalista del estado, para una



*La mesa redonda de
"Impacto Ambiental de la
Industria Petrolera"*

mejora sustancial de la calidad de vida a partir de la mejora de la calidad del aire. La industria refinadora ha dado el primer paso con las naftas que permiten la utilización de convertidores catalíticos de gases de escape, un fenómeno que habría que profundizar. Dentro del MERCOSUR, la Argentina está en ventaja respecto a la calidad de combustibles de los países miembro. Habrá que consensuar entre gobernantes, industria refinadora e industria automotriz para una óptima transformación regional.

- En lubricantes, a nivel mundial, el mayor esfuerzo se ha realizado en el desarrollo de aceites multigrado. Específicamente los aceites lubricantes se rigen por "standards" internacionales y su constante evolución se genera en la necesidad de cumplir con nuevas pruebas de ensayos, cada vez más exigentes. Por ejemplo la de organismos recién creados con sus normas específicas para la clasificación de lubricantes: el ISAC de los EE.UU. y Japón (que es interregional y universal); y la ACEA de la Comunidad Económica Europea. Existen lubricantes argentinos de primer nivel que aseguran mayor competitividad en el mercado y menor impacto en el medio ambiente.

- Tendencia de calidad de motonaftas: Aumento de calidad octánica; Eliminación del aditivo antidetonante (plomo); Disminución de contenido de hidrocarburos aromáticos; Disminución del contenido de benceno; Disminución de azufre; Disminución de tensión de Vapor Reid; Utilización de aditivos detergentes/dispersantes. Tendencia de calidad de gas oil: Aumento de densidad; Aumento del número de cetanos; Disminución del contenido de azufre; Disminución del contenido de aromáticos. Todo cambio trae aparejado un costo. Cuando se logran sólo modificando condiciones de proceso, los costos son menores. El problema surge cuando deben adicionarse nuevas unidades de proceso u optimización de las existentes, pero a la hora de innovar, hay que evaluar el nivel de contaminación ambiental que generan las nuevas modificaciones en refinería para la obtención de combustibles de mejor calidad, de manera de no trasladar el problema.

- La industria está realizando esfuerzos para

no sólo obtener una mejor Calidad de Producto, sino también para una óptima Calidad del Sistema Total. Se nota una tendencia internacional hacia optimizar la calidad a efectos de optimizar tiempos, costos, etc. Una de las formas es a través de la acreditación de las normas ISO, de la serie 9000. El concepto de Calidad Total, hay que entenderlo como un cambio cultural que debe ser motivado y la Organización debe estar totalmente estructurada.

Mesa Redonda

"Comercialización y refinación de petróleos crudos". Participaron: Ing. Rodolfo Guido (Global Petroleum); Ing. Néstor Leiva (YPF S.A.); Ing. O. Alday (Esso S.A.P.A.); Ing. Jorge Schuwerk (Pérez Companc); Ing. Raimundo Duggan (Bridas). Extracto.

- Características del mercado interno: Antes de la desregulación, la producción estaba orientada prácticamente en su totalidad al abastecimiento del mercado interno. El sistema de locación, tanto en calidad como en cantidad, estaba definido por el Estado en función de la estructura del parque refinador. Los precios eran fijados por el Estado, siendo YPF S.A. el único regulador. Las exportaciones como las importaciones estaban controladas por la Secretaría de Energía, careciendo muchas veces del dinamismo operativo requerido.

- Después de la desregulación, aparece un mercado oferente sumamente fraccionado, el cual se puede agrupar según la producción diaria de las empresas: más de 2.000 m³/día, 7 empresas; entre 1.000 y 2.000, 4; entre 500 y 1.000, 5; entre 200 y 500, 8; y menos de 200 m³/día, 52 empresas. A diferencia de otros países, donde se concentran las producciones menores a fin de mejorar la comercialización, en la Argentina aún se mantienen desperdigadas.

- Las 76 productoras ubican su producción entre las principales refinadoras de la siguiente manera: YPF S.A. 67% (prácticamente equilibrada con su producción propia); Shell 14,5%; Esso 14,2%; Isaura 3,6%; otras 0,5% (empresas de especialidades).

- YPF S.A. mantiene un equilibrio entre producción/refinación con una leve tendencia compradora. El resultado del equilibrio oferta/demanda muestra una mayor producción con disponibilidad de crudo para exportación.

- El precio está ligado al mercado internacional. Es negociado libremente (se toma como referencial el WTI), lo que permite operar mejor ante una eventual volatilidad del mercado internacional. El precio puesto en refinería depende de la calidad del crudo y de la localización de la refinería.

- A pesar de que algunos productores creen que el mercado local tiene transparencia, otros opinan que el limitado número de operaciones spot que se manejan atentan contra la transparencia del mercado (se supone que la operación spot es la que refleja el precio de alternativa). No obstante, todos coinciden en que la mayoría de las transacciones son con contratos a término (1 año) y escasos contratos spot.

- El spread entre crudos no refleja las distintas calidades existentes en la oferta. El factor de calidad comenzó a cobrar su real importancia en la comercialización de crudo.

- La existencia de acuerdos de intercambio (swaps) que permiten intercambiar crudos cautivos de refinerías regionales por otros conectados por oleoductos a puertos de embarque y por lo tanto más comercializables.

- También existen acuerdos a faón, por medio de los cuales una empresa, entrega crudo al refinador para su procesamiento y luego comercializa los subproductos. La capacidad ociosa de procesamiento, hace interesantes este

tipo de acuerdos.

- En resumen, el mercado interno refleja una gran interacción entre el up-stream y el down-stream.

- Características del mercado externo: Debido a que la presencia de la Argentina en los mercados internacionales no ha sido continua y constante, es necesario efectuar acciones que permitan la inserción del petróleo argentino en el mundo. Algunas medidas:

- 1) Asegurar la presencia del crudo argentino en el mercado, sin abruptas oscilaciones en su oferta.

- 2) Desarrollar y mantener mezclas de exportación de calidad constante.

- 3) Disminuir costos de fletes adecuando las instalaciones portuarias a fin de asegurar un costo de transporte que permita entrar a mercados naturales.

- 4) Desarrollar mercados de manera selectiva, posicionando el crudo en función de la oportunidad. Para eso hay que contar con un stock disponible, atendiendo a que muy frecuentemente la volatilidad de los mercados se produce en períodos muy cortos.

- Actualmente (si bien el desarrollo de los mercados está en manos de las compañías traders) parecería que la estrategia a seguir, se visualiza en el corto plazo como una penetración en mercados regionales (Brasil, Uruguay, Perú, Paraguay, Chile) aunque en los mismos no se reconozcan precios por calidad. En el largo plazo, habrá que atender al desarrollo de mercados en la costa oeste de los EE.UU., actualmente abastecida por el Lejano Oriente o Alaska (con producciones en disminución).

- Es necesario adaptar las instalaciones de refinación para los requerimientos futuros, atendiendo las exigencias de calidad internacionales. Las mismas se desarrollan dentro de una percepción ecológica que exige la adecuación necesaria por parte del sector refinador nacional, a fin de lograr calidad de exportación en sus productos.



El día de apertura del simposio