

# Innovación, ciencia y tecnología *en la industria del petróleo*

No es ninguna novedad decir que existe un divorcio entre las empresas y los centros de investigación. Esta realidad llevó al IAPG a crear en el año 2000 la “Comisión de Innovación Tecnológica” con el fin de lograr una articulación adecuada entre las dos partes.

Por otro lado, se observa que en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación esta realidad es más acentuada.

El que sigue es un análisis del tema.

*La tecnología es el insumo más importante y fundamental en toda industria moderna.*

Esta afirmación es aceptada por unanimidad por todos los empresarios de nuestro país, pero esta unanimidad deja de ser tal, cuando se trata de decidir entre crear nuestra propia tecnología o comprarla en el extranjero. Es probable que en esta aparente contradicción haya que buscar el motivo del divorcio entre empresas y centros de investigación al

que nos referiremos más adelante.

Advertimos entonces que difícilmente pueda adquirirse la tecnología que responda a los desafíos y necesidades reales y actuales de la industria por varios e importantes motivos:

- En general las tecnologías en venta son o bien las que ya han sido sobrepasadas o bien las que aún se encuentran en etapas preliminares de su desarrollo, con lo que estaremos pagando para que nuestra compañía sea “laboratorio de experimentación” de desarrollos ajenos.

*Por la Comisión de Innovación Tecnológica del IAPG*

- Sólo se puede evaluar correctamente la compra de un producto, si se tiene un conocimiento profundo de la tecnología que este producto involucra. Este conocimiento es imposible de adquirir sin estudiar a fondo el desarrollo de dicha tecnología.
- Finalmente, debe destacarse que cuando se adquieren las herramientas para realizar un nuevo proceso, el concepto de “la mejor tecnología” debe reemplazarse por el concepto de “la tecnología adecuada”. Sólo sabremos cuál es ésta si nosotros mismos hemos desarrollado el proceso que la involucra.

Es por estos motivos que una empresa que pretende ser moderna y avanzar seriamente en su desarrollo técnico y económico debe intentar producir y desarrollar sus propios procesos de producción y, si no, conocerlos a fondo a la hora de su compra.

Teniendo en cuenta la lógica de estos hechos, que son aplicables en

general a todas las ramas industriales, pero también en forma particular a la industria de los hidrocarburos, es que el IAPG creó en el año 2000 la “Comisión de Innovación Tecnológica”.

Esta Comisión tiene como objetivo crear conciencia entre todos los actores de las diferentes ramas y sectores de la industria del petróleo y el gas, sobre la necesidad de implementar políticas que estimulen la actitud de *innovación tecnológica* en la empresa.

Utilizando la experiencia y los contactos entre sus miembros, la primera tarea a la que se abocó la Comisión fue la de realizar un relevamiento de las capacidades y fortalezas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. En esta tarea la Comisión confirmó lo que todos intuíamos: un razonable y a veces excelente nivel de los diferentes centros y grupos de investigación, pero un absoluto divorcio entre la oferta de los investigadores involucrados y los potenciales usuarios de los desarrollos que éstos son capaces de generar.

Fue así que surgió la idea de generar el “Primer Encuentro entre la Oferta y la Demanda en Innovación Tecnológica”. Entonces una empresa líder de la industria, Repsol YPF, se hizo eco de la necesidad de superar este divorcio que es histórico en la Argentina e instituyó a través de la

Fundación YPF el “Premio Repsol YPF” a la propuesta más innovativa de las presentadas en el encuentro.

En este primer encuentro realizado en agosto de 2000 se presentaron 126 proyectos aplicables tanto en el *upstream* como en el *downstream*. Resultó premiado el proyecto “Tratamiento de efluentes líquidos de refinerías mediante un nuevo proceso”.

El dinero aportado por la Fundación YPF sirvió al grupo de investigadores que presentó el proyecto para desarrollar una planta piloto actualmente en funcionamiento.

En el siguiente año 2001 se realizó un nuevo Encuentro. Esta vez, el número de proyectos presentados y de instituciones representadas mostró claramente el interés que esta iniciativa y el aliciente del premio había despertado entre la comunidad de científicos y tecnólogos de la Argentina.

En esta oportunidad, el proyecto “Producción de gas natural licuado” obtuvo el “Premio Repsol YPF”, producto éste que ya se obtuvo en escala de laboratorio.

Sin embargo, se pudo también ob-

servar que en estos dos Encuentros fue muy pobre la participación de los profesionales de la industria hacia los cuales se destinaba la oferta.

La Comisión de Innovación Tecnológica se pregunta si esta falta de respuesta está directamente vinculada con la crisis educativa que desde hace varios años se viene padeciendo y que va disociando a los profesionales de la realidad del sistema productivo del país.

En este contexto, en el pasado año 2002, se decidió poner el foco de las actividades de la Comisión de Innovación Tecnológica en la demanda. Es decir buscar y encontrar las necesidades que tenían las empresas en cuanto a desarrollos novedosos para solucionar viejos y nuevos problemas.

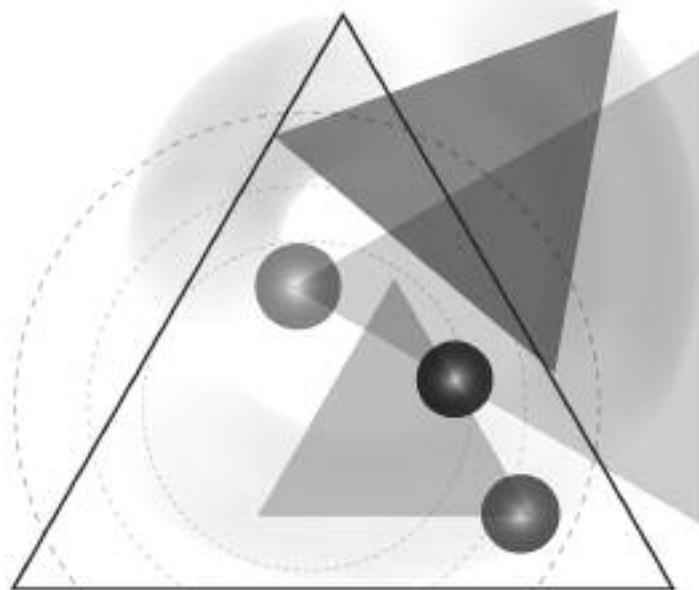
Se realizó entonces una serie de reuniones con directivos de la mayoría de las compañías que operan en la Argentina, para recabar información sobre los temas que son de su interés prioritario para un futuro próximo.

Estos temas, sobre los que ya se informó en *Petrotecnia* en el pasado número de octubre, fueron puestos a disposición de los diferentes centros del Sistema Científico Tecnológico Nacional, para que los mismos orienten hacia ellos sus ofertas de desarrollo.

Pudo observarse que eran muy pocos los Centros de investigación en nuestro país con experiencia en los temas demandados.

Entre las propuestas recibidas, la Fundación YPF lanzó el “Premio Repsol YPF 2002” al proyecto más innovador de los presentados. El comité de evaluación se reunió en los últimos días de noviembre pasado y el premio fue adjudicado al proyecto “Trazado óptimo de ductos por computación evolutiva”.

Como en años anteriores, el premio consistió en un subsidio de hasta \$ 50.000 para llevar a cabo el desarrollo del proyecto ganador.



## Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Recientemente (diciembre 2002) la SECYT presentó el “Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2003” cuya síntesis y comentarios se transcriben en las páginas 10 a 22 de este número de *Petrotecnica*. Es importante destacar que cuando el citado plan se refiere a “Debilidades del Sistema Innovativo Nacional” menciona en primer término:

*“La insuficiente articulación entre el sector científico y tecnológico público y el sector productivo es uno de los problemas que ha llevado a la producción argentina a ubicarse por debajo de su potencial, produciendo, al mismo tiempo, un efecto de escasa valoración del aporte del SNCTI a la producción y a la solución de los problemas productivos nacionales.”*

Como decíamos anteriormente, y lo hemos comprobado ampliamente a través de los “Encuentros entre la Oferta y Demanda”, este problema se hace especialmente evidente en todos los niveles de la industria de los hidrocarburos. Es por eso que la Comisión de Innovación Tecnológica del IAPG piensa que se debería abordar una política conjunta con los organismos estatales de ciencia y tecnología para lograr una articulación adecuada de los recursos disponibles tendiente a ofrecer soluciones tecnológicas creativas dirigidas a los diferentes actores de la industria.

En este sentido, sería interesante impulsar la creación de un “Fondo Sectorial para la Industria de los Hidrocarburos” en coincidencia con lo expresado en el apartado “3.1.1.1 Fondos Sectoriales” del PNCTI-2003:

*“El impulso a la constitución de Fondos Sectoriales es una de las propuestas a encarar en el año 2003 como herramienta para favorecer el incremento de la inversión del país en ciencia y tecnología.”*

Por otra parte, entendemos que el mencionado PNCTI-2003 presta escasa atención a la importancia del desarrollo tecnológico en la exploración y producción de petróleo y gas.

Mencionaremos como ejemplo que en el punto “3.2.1.6. Recursos Renovables y No Renovables” el tema sólo se menciona indirectamente:

*“Insuficiente relevamiento geológico, geofísico y geoquímico del territorio nacional.”*

El tema hidrocarburos tampoco es mencionado entre los objetivos de ninguno de los “Organismos Científico-Tecnológicos del Sector Público Nacional” mencionados en el Anexo V.

Para finalizar, debe destacarse que de las diez provincias productoras de petróleo y gas sólo cuatro mencionan a los hidrocarburos dentro de las “Prioridades Provinciales” (Anexo VI):

### Provincia de Mendoza

#### 13.7. Minería y petróleo

*Sistema de monitoreo y control ambiental en áreas de explotación minera y petrolera. Ejecución de estudios ambientales de base: determinación del pasivo ambiental.*

*Desarrollos tecnológicos aplicados a la producción minera y a los servicios al sector petrolero.*

### Provincia de Neuquén

#### 15.9. Hidrocarburos

*Desarrollo y aplicación de tecnología de recursos no renovables. Estudio de técnicas tendientes a mejorar la explotación racional de hidrocarburos y protección del medio ambiente.*

*Desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la exploración, explotación, tratamiento y distribución de hidrocarburos.*

*Estudio de causas de derrames y métodos de prevención de los mismos.*

### Provincia de Río Negro

#### 16.4. Energía

*Tecnología energética de recursos renovables y no renovables.*

*Estudios de precios y tarifas energéticos, control de regalías hidrocarburíferas e hidroeléctricas.*

*Vinculación energía/producción agrícola ganadera.*

### Provincia de Santa Cruz

#### 20.4. Área energías alternativas

*Investigación del comportamiento y potencial, afectación de acuíferos regionales, en la zona norte de la provincia, por la actividad hidrocarburífera.*