

# PETROTECNIA



4 | 11

Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas | ISSN 0031-6598 - AÑO LIII - AGOSTO 2011



## Gestión del conocimiento en la industria del petróleo y del gas



Media sponsor de:



LNG 17 ★ GNL 17  
HOUSTON 2013

# UN PAÍS QUE CRECE DEMANDA SIEMPRE MÁS ENERGÍA

En 2010 invertimos más de 1.000 millones de dólares en Exploración y Producción de hidrocarburos y una vez más, aumentamos la producción y las reservas de Petróleo y Gas Natural



## CERRAMOS LA DÉCADA CON:

- > Más de 7.000 millones de dólares de inversión
  - > Un incremento del 50% en la producción de petróleo y del 100% en la producción de gas natural
  - > Un 43% de aumento en nuestras reservas probadas de hidrocarburos
- Multiplicamos la actividad, generando trabajo y contribuyendo al desarrollo de empresas en las comunidades donde operamos

**APOSTAMOS POR EL CRECIMIENTO  
Y LO SEGUIREMOS HACIENDO**

**Pan American  
ENERGY**

Compromiso con el país



**T**omo contacto nuevamente con Uds. con motivo de un nuevo número de *Petrotecnia* que tiene como eje temático la “Gestión del conocimiento”.

Gestionar el conocimiento es hoy fundamental para cualquier organización que pretenda ser competitiva. El conocimiento generado dentro de una organización es el principal activo que se posee, y poder gestionarlo para preservarlo y transmitirlo agrega valor a toda la organización. En nuestra industria, ya hace un tiempo que las prácticas de gestión del conocimiento se vienen implementando y es una preocupación permanente seguir ahondando su conocimiento y desarrollo. Las Comisiones de Producción y de Recursos Humanos del Instituto organizaron las “2.<sup>das</sup> Jornadas de Gestión del Conocimiento en la industria del Petróleo y del Gas” durante el mes de junio y en este número publicamos sus principales ponencias.

Se acerca un evento muy importante, tanto para el IAPG como para toda la industria, en octubre se llevará a cabo la “Argentina Oil & Gas Expo 2011” (AOG) en su octava edición en el predio de La Rural de la ciudad de Buenos Aires. Esta exposición, uno de los eventos de negocios más importante de la industria del petróleo y del gas de la región, como es tradición, convocará a todos los actores de la industria de nuestro país. Estamos seguros de que esta edición va a ser tan exitosa como las anteriores con la participación de todos ustedes.

Conjuntamente con esta edición de la AOG, se desarrollará el “1.<sup>er</sup> Congreso Interactivo de Energía” (CIE). Este congreso, que nuestro instituto organiza conjuntamente con el Comité Argentino del Congreso Mundial de Energía (CACME), se realizará bajo el lema “La Energía en América Latina: Desafíos y Soluciones” y abarcará los principales aspectos de la industria energética que van desde las estrategias y los marcos regulatorios hasta los avances tecnológicos y comerciales más novedosos, pasando por la administración y el desarrollo de los recursos financieros y humanos. Quiero invitar a todos quienes forman parte del sector energético de nuestro país a participar activamente del CIE, que por la calidad de sus conferencistas, brindará un excelente contenido y nos dejará conclusiones importantes de cara al futuro.

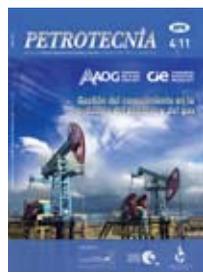
En esta edición hay un artículo que quiero destacar por su relevancia, es el dedicado a conmemorar el aniversario del centenario de Esso en el país. Cumplir 100 años de actividad ininterrumpida es un hecho poco frecuente y destacable; más destacable aún por tratarse de una empresa pionera que se estableció en los inicios de la industria del petróleo en nuestro país. Esso, a través de sus distintas denominaciones a lo largo de este siglo de actividad, ha sido una de las primeras empresas que contribuyó, y contribuye, a que la industria del petróleo y del gas nacional tenga el nivel de excelencia que hoy puede mostrar. Ha estado presente en cada uno de los hitos de la industria y esperamos que con sus nuevos proyectos y con una nueva denominación, Exxon Mobil, siga siendo un actor de importancia. Quiero hacer hincapié especialmente en la participación y el permanente apoyo de Esso en las actividades del IAPG.

Hasta el próximo número.

*Ernesto A. López Anadón*



# Sumario



## Tema de tapa | Gestión del conocimiento en la industria del petróleo y del gas

### 08 Estadísticas

Los números del petróleo y del gas  
Suplemento estadístico

### Tema de tapa



10

#### ■ Cerraron con éxito las II.º Jornadas de Gestión del Conocimiento

Por *Ing. Héctor Tamanini*

Tras la segunda edición de las jornadas sobre gestión del conocimiento organizada por el IAPG, se refuerza la idea de que la industria de los hidrocarburos necesita cada vez más de la capitalización de experiencias de sus empleados como herramienta.



14

#### ■ La gestión de grupos de mejora como herramienta para la resolución de problemas

Por *Ing. Carlos Alberto Banfi Deluca y Dra. Nadia Paula Yagüe*

Los grupos de mejora involucran a quienes mejor conocen cada proceso debido a su ejercicio habitual, en la solución de los problemas relacionados con estos.



26

#### ■ La gestión de documentación de procesos

Por *Rosa Adelina Mateo, Susana Gabriela Spasaro, Gabriela Cecilia Tasca, Fernando Lapetina, Valeria Cecilia Llana y Carlos Andrés Armano*

Una comunidad formada por profesionales de diferentes empresas realizó una compilación de buenas prácticas para la implementación y control de la gestión del conocimiento en la industria del petróleo y del gas.



32

#### ■ La misión crítica de las organizaciones

Por *Ing. Roberto Rodríguez*

El conocimiento como ventaja competitiva para la generación y mejora de productos y servicios para la empresa y los clientes.



40

#### ■ Desde la experiencia I La gestión del conocimiento en PAE

Por *Guillermo Ceballos, Claudina Pezzi, Diana Cotonat y Mercedes Simone*

Para contar con las mejores prácticas dentro del sector de E&P, Pan American Energy ha desarrollado un sistema de gestión del conocimiento para capitalizar el aprendizaje de experiencias anteriores, con el fin de dejarlo disponible para toda la organización.



48

#### ■ Desde la experiencia II Centro de Transferencia de Conocimientos de TGN: La experiencia de un proyecto en funcionamiento

Por *María Constanza Platino y Paula Bokser*

El Centro de Transferencia de Conocimientos de Transportadora de Gas del Norte narra los caminos recorridos para difundir este aprendizaje dentro de la organización.



52

#### ■ Experiencias de evaluación de calidad de datos

Por *Rubén Velazco y Carla Olmo*

Un correcto sistema de gestión de la información como garantía de control sobre la manera en que la información va a ser utilizada y administrada dentro de la organización.

## Nota técnica

### 62 ■ La ruta de las arenas bituminosas y la situación internacional

Por Ing. Nicolás Verini

La llegada del crudo canadiense a los Estados Unidos obliga a modificar el sistema de transporte y la dirección de algunos ductos, que deberán trabajar en reversa. Las estrategias de mercado detrás de esta decisión.

## Museos

### 68 ■ Renuevan el Museo Nacional del Petróleo en la Patagonia en Comodoro Rivadavia

Un sueño acariciado durante décadas que comienza a dar sus pasos bajo el concepto de "museo hecho por museólogos".

## Teorías

### 76 ■ El pico del petróleo y la caída de la URSS: reflexiones a 20 años del colapso

Por Douglas B. Reynolds

Dos décadas después de la caída del bloque soviético, se teoriza en esta nota sobre la posible causa decisiva de la debacle: la imposibilidad de seguir creciendo con energía barata.

## Historia

### 92 ■ El petróleo y el cine

Por Ernesto G. Castrillón y Luis Casabal

Desde hace décadas, la industria fílmica se ocupa de la explotación del petróleo como un contexto ideal para los avatares de aventureros y de magnates.

## Homenaje

### 108 ■ Cien años de ESSO en la Argentina

Recordamos la historia de la empresa que a lo largo del último siglo ha sido una de las protagonistas indiscutidas del desarrollo de la industria de los hidrocarburos en el país.

## Actividades

### 116 ■ "En la AOG-CIE 2011 mostraremos las tendencias globales y las perspectivas en el ámbito de la energía"

Por Mary Esterman

La presidenta del Comité Organizador del Congreso Interactivo de Energía anticipa los planes para la próxima edición de la AOG y el CIE 2011.

### 120 ■ "Movilizar los recursos implica atacar el problema del abastecimiento de hidrocarburos desde todos los ángulos"

Por Dr. Mario Schiuma

El presidente del comité organizador del VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos (Conexplor) explica la importancia de la consigna para la nueva edición del simposio, que se realizará en Mar del Plata, del 8 al 12 de noviembre de 2011.

### 124 ■ Congresos y jornadas: Los que terminaron y los que vendrán

El IAPG está presente en los principales simposios dentro y fuera del país, con los últimos adelantos en estrategias y tecnología. Además de las Segundas Jornadas de Gestión del Conocimiento que se desarrollan como tema de tapa del actual número de Petrotecnia, estos son los encuentros más relevantes del período.

134 **Novedades de la industria**

144 **Novedades del IAPG**

152 **Novedades desde Houston**

150 **Cursos**

158 **Índice de anunciantes**



Petrotecnia es el órgano de difusión del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

Maipú 639, (C1006ACG) - Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54-11) 4325-8008. Fax: (54-11) 4393-5494

prensa@iapg.org.ar / www.petrotecnia.com.ar

## Staff

**Director.** Ernesto A. López Anadón

**Editor.** Martín L. Kaindl

**Redacción.** Guisela Masarik, prensa@petrotecnia.com.ar

**Asistentes del Departamento de Comunicaciones y Publicaciones.**

Mirta Gómez y Romina Schommer

**Departamento Comercial.** Daniela Calzetti y María Elena Ricciardi

publicidad@petrotecnia.com.ar

**Estadísticas.** Roberto López

**Corrector técnico.** Enrique Kreibohm

### Comisión de Publicaciones

**Presidente.** Enrique Mainardi

**Miembros.** Jorge Albano, Rubén Caligari, Víctor Casalotti, Carlos Casares, Carlos E. Cruz, Eduardo Fernández, Eduardo Lipszyc, Guisela Masarik, Enrique Kreibohm, Martín L. Kaindl, Alberto Khatchikian, Estanislao E. Kozlowski, Jorge Ortino, Fernando Romain, Romina Schommer, Eduardo Vilches, Gabino Velasco, Nicolás Verini

### Diseño, diagramación y producción gráfica integral

Cruz Arcieri & Asoc. www.cruzarcieri.com.ar

**PETROTECNIA** se edita los meses de febrero, abril, junio, agosto, octubre y diciembre, y se distribuye gratuitamente a las empresas relacionadas con las industrias del petróleo y del gas, asociadas al **Instituto Argentino del Petróleo y del Gas** y a sus asociados personales.

**Año LII N.º 4, AGOSTO de 2011**

**Tirada de esta edición: 4500 ejemplares**

Los trabajos científicos o técnicos publicados en *Petrotecnia* expresan exclusivamente la opinión de sus autores.

Agradecemos a las empresas por las fotos suministradas para ilustrar el interior de la revista.

Adherida a la Asociación de Prensa Técnica Argentina.

Registro de la Propiedad Intelectual N.º 041529 - ISSN 0031-6598.

© Hecho el depósito que marca la Ley 11723.

Permitida su reproducción parcial citando a *Petrotecnia*.

### Suscripciones (no asociados al IAPG)

Argentina: Precio anual - 6 números: \$ 270

Exterior: Precio anual - 6 números: US\$ 270

Enviar cheque a la orden del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

Informes: suscripcion@petrotecnia.com.ar



## Premio Apta-Rizzuto

- 1.º Premio a la mejor revista técnica 1993 y 1999
- 1.º Premio a la mejor revista de instituciones 2006
- 1.º Premio a la mejor nota técnica 2007
- 1.º Premio a la mejor nota técnica-INTI 2008
- 1.º Premio a la mejor nota técnica-INTI 2010
- 1.º Premio a la mejor nota científica 2010
- 1.º Premio al mejor aviso publicitario 2010
- Accésit 2003, en el área de producto editorial de instituciones
- Accésit 2004, en el área de producto editorial de instituciones
- Accésit 2005, en el área de diseño de tapa
- Accésit 2008, nota periodística
- Accésit 2008, en el área de producto editorial de instituciones
- Accésit 2009, en el área publicidad
- Accésit 2009, nota técnica
- Accésit 2010, notas de bien público
- Accésit 2010, notas técnicas-INTI
- 2.º Accésit 2010, notas de bien público
- 2.º Accésit 2010, en el área de revistas pertenecientes a instituciones

## Comisión Directiva 2010-2012

### CARGO

Presidente  
Vicepresidente 1.º  
Vicepresidente Upstream Petróleo y Gas

Vicepresidente Downstream Petróleo

Vicepresidente Downstream Gas

Secretario

Prosecretario

Tesorero

Protesorero

Vocales Titulares

Vocales Suplentes

Revisores Cuentas Titulares

Revisores Cuentas Suplentes

### EMPRESA

Socio Personal  
YPF SA  
PETROBRAS ARGENTINA SA

ESSO PETROLERA ARGENTINA SRL  
GAS NATURAL FENOSA  
CHEVRON ARGENTINA SRL  
TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE SA (TGN)  
PAN AMERICAN ENERGY LLC. (PAE)  
TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR SA (TGS)  
TOTAL AUSTRAL SA  
TECPETROL SA  
PLUSPETROL SA  
CAPSA/CAPEX - (Com. Asoc. Petroleras SA)  
METROGAS

SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION & PRODUCTION, INC.  
APACHE ENERGÍA ARGENTINA SRL  
TECNA  
WINTERSHALL ENERGÍA SA  
COMPAÑÍA GENERAL DE COMBUSTIBLES SA (CGC)  
SIDERCA SAIC  
PETROQUÍMICA COMODORO RIVADAVIA SA (PCR)  
SCHLUMBERGER ARGENTINA SA  
BOLLAND & CIA. SA  
REFINERÍA DEL NORTE (REFINOR)  
DLS ARGENTINA LIMITED - Sucursal Argentina  
DISTRIBUIDORA DE GAS CENTRO-CUYO SA (ECOGAS)  
HALLIBURTON ARGENTINA SA  
GAS NOR SA  
BJ Services SRL  
LITORAL GAS SA  
CAMUZZI GAS PAMPEANA SA  
A - EVANGELISTA SA (AESA)  
BAKER HUGHES COMPANY ARG. SRL - Div. Baker Atlas  
Socio Personal  
CESVI ARGENTINA SA  
OLEODUCTOS DEL VALLE (OLDELVAL)

### Titular

Ing. Ernesto López Anadón  
Lic. Juan Bautista Ordóñez  
Dr. Carlos Alberto Da Costa

Ing. Pedro Caracoche  
Ing. Horacio Carlos Cristiani  
Ing. Ricardo Aguirre  
Ing. Daniel Alejandro Ridelener  
Ing. Rodolfo Eduardo Berisso  
Ing. Carlos Alberto Seijo  
Sr. Javier Rielo  
Cdor. Gabriel Alfredo Sánchez  
Ing. Juan Carlos Pisanu  
Ing. Sergio Mario Raballo  
Ing. Andrés Cordero

Sr. Horacio Cester  
Ing. Daniel Néstor Rosato  
Ing. Margarita Esterman  
Ing. Gustavo Albrecht  
Dr. Santiago Marfort  
Ing. Guillermo Héctor Noriega  
Ing. Miguel Angel Torilo  
Sr. Richard Brown  
Ing. Adolfo Sánchez Zinny  
Ing. Daniel Omar Barbería  
Ing. Eduardo Michieli  
Sr. Enrique Jorge Flaiban  
Ing. Luis Gussoni  
Lic. Rodolfo H. Freyre  
Ing. Alfredo da Forno  
Ing. Ricardo Alberto Fraga  
Ing. Juan José Mitjans  
Ing. Alberto Francisco Andrade Santello  
Ing. Eduardo Daniel Ramírez  
Ing. Carlos Alberto Vallejos  
Ing. Gustavo Eduardo Brambati  
Sr. Daniel Oscar Inchauspe

### Alterno

Sr. Segundo Marengo  
Ing. Marcelo Gerardo Gómez  
Dr. Diego Saralegui

Ing. Andrés A. Chanes  
Ing. Jorge Doumanian  
Ing. Guillermo M. Rocchetti  
Ing. José Alberto Montaldo  
Ing. Alfredo Felipe Viola  
Ing. Daniel Alberto Perrone  
Sr. José Luis Fachal  
Dr. Carlos Alberto Gaccio  
Lic. Marcelo Eduardo Rosso  
Ing. Jorge M. Buciak  
Lic. Jorge Héctor Montanari  
Lic. Hernán Maurette  
Lic. Luis Pedro Stinco  
Sr. Fernando J. Araujo  
Ing. Gerardo Francisco Maioli  
Lic. Patricio Ganduglia  
Ing. Carlos Gargiulo  
Ing. Daniel Blanco  
Lic. Emilio Penna  
Ing. Hermes Humberto Ronzoni  
Ing. Edelmiro José Franco  
Ing. Gustavo Rafael Mirra  
Ing. Jorge Ismael Sánchez Navarro  
Ing. Donald Sloop  
Ing. Osvaldo Hinojosa  
Ing. Jaime Patricio Torregrosa Muñóz  
Ing. Néstor Amilcar González  
Ing. José María González  
Lic. Tirso Gómez Brumana

Sr. Marcelo Omar Fernández

No existe lejos ni cerca.  
Estamos en todo el país.



*Llegá a donde quieras*

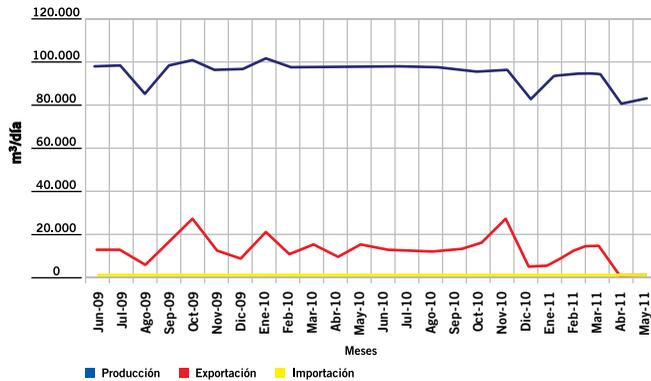
**YPF**

# LOS NÚMEROS DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

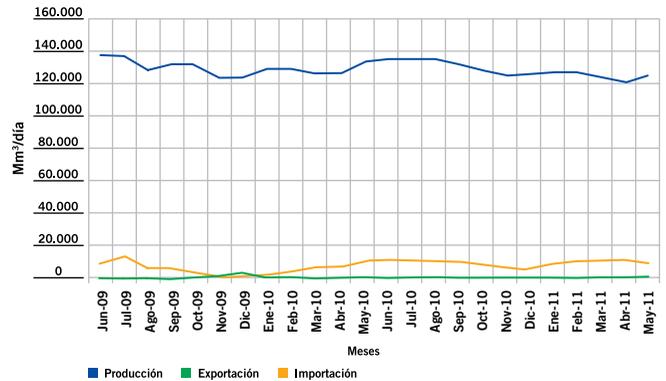


[www.foroiapg.org.ar](http://www.foroiapg.org.ar)  
 Ingrese al foro de la  
 industria del petróleo y del gas

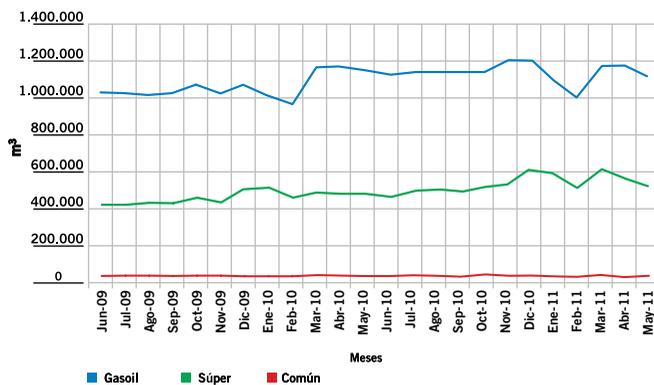
## Producción de petróleo vs. importación y exportación



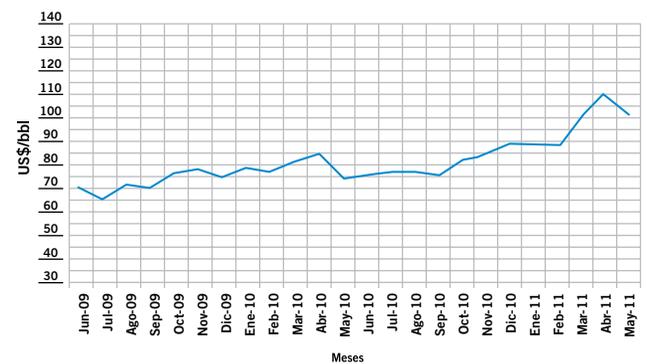
## Producción de gas natural vs. importación y exportación



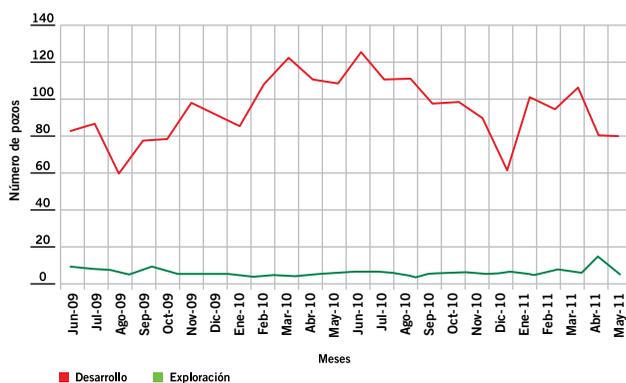
## Ventas de los principales productos



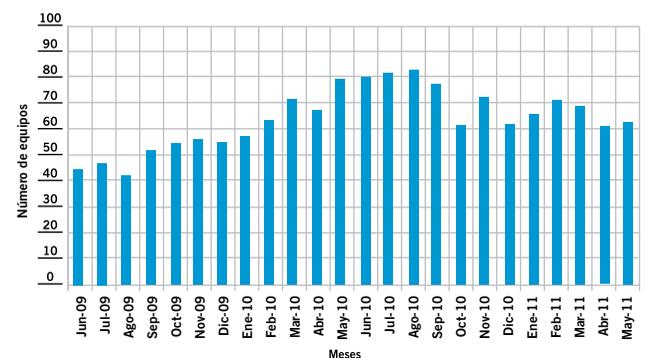
## Precio del petróleo de referencia WTI



## Pozos perforados



## Cantidad de equipos en perforación



# Comunidad de intereses

¿Y si la lucha contra el cambio climático y la satisfacción de las necesidades energéticas fuesen inseparables?



Para Total, la satisfacción sostenible de las necesidades energéticas y el dominio del impacto ambiental de sus actividades son compromisos prioritarios e inseparables. Mediante la búsqueda de nuevos recursos fósiles y renovables (como la energía solar y la biomasa), el Grupo se esfuerza por alcanzar una mayor eficacia energética y optimizar sus procesos para reducir la emisión de gases de efecto invernadero. Con su proyecto piloto de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub> en la cuenca de Lacq (Francia), Total está desarrollando una tecnología innovadora para combatir el calentamiento global.

[www.total.com](http://www.total.com)



**Nuestra energía es suya**

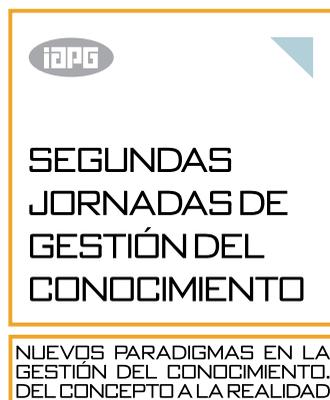
**TOTAL**



# Cerraron con éxito las II.º Jornadas de Gestión del Conocimiento

Por *Ing. Héctor Federico Tamanini*

La segunda edición de las jornadas sobre gestión del conocimiento, organizada por el IAPG el 2 y 3 de junio último, reforzó la sensación de que las empresas de hoy –en especial las dedicadas a la industria de los hidrocarburos– cuentan con la sistematización y capitalización de las experiencias y del conocimiento de sus empleados como herramienta, al punto que se habla de la “era del conocimiento”, donde capturar el saber, transmitirlo y medir su impacto es el nuevo desafío



**T**ras la enriquecedora experiencia de las primeras Jornadas de Gestión del Conocimiento en 2009, surgió la necesidad de realizar estas segundas: el gran interés inicial en la temática se había acrecentado. Fue así que desde el comité organizador, al analizar el contenido de esta segunda edición, casi sin discusión y con una visión completamente alineada, surgió el tema: “Nuevos paradigmas en la gestión del conocimiento. Del concepto a la realidad”.

Precisamente con esa visión alineada y sabiendo que la gestión del conocimiento se ha tornado una necesidad para el sector energético hasta constituir una herramienta clave para el futuro, el comité diseñó los contenidos de los dos días que duraron las Jornadas con la idea de que

las empresas busquen el aprendizaje continuo y la capitalización de experiencias valiosas, evitando que estas se pierdan y que se repitan los errores.

Sabemos que el conocimiento se ha constituido, en la actualidad, en un activo esencial para conseguir diferenciarnos y lograr una ventaja competitiva. Sabemos que la gestión del conocimiento permite crear valor a partir de activos intangibles, preservando la pericia individual o colectiva, con un adecuado proceso de documentación y transferencia, con el objetivo de ayudar a producir mejores resultados que incluyan, entre otras cosas importantes, la seguridad de las operaciones, de las personas y del medio ambiente.

Así, con esta base, con estos contenidos, con esta visión, pasamos dos días compartiendo herramientas, metodologías, políticas, tendencias, *papers* y experiencias que los expositores desarrollamos sobre los paradigmas de la gestión del conocimiento. Y fue casi inevitable empezar a considerar un futuro congreso regional, para realizarlo en un par de años. Captar el conocimiento de estas dos jornadas fue el concepto. Lograr que esa experiencia se transforme en un congreso en el cual se siga avanzando hacia nuevos paradigmas será un futuro, y la generación de nuevas ideas, la realidad de la que habla el lema de las Jornadas: "Del concepto a la realidad".

Y de la información a la gestión del conocimiento: de cómo hacer que las personas compartan su saber, son las realidades que nos cuestionamos en las organizaciones. Como modelo se plantea el integrador y el especialista. El integrador es aquel que desde sus capacidades gestiona la información, agrega valor a los datos y hace del conocimiento –tanto propio como del de su entorno– una gestión. El especialista es el que profundiza, investiga, escribe, el que deja asentado, en algún *paper* o libro, una base, una nota sobre su conocimiento. El modelo del integrador y del especialista está muy visto en las organizaciones y es clave para el crecimiento de las empresas.

Unir este modelo al modelo estructural de gestión y tecnología, alinear a los integradores con los *managers*, y a los especialistas con los tecnólogos, es uno de los ejes de un proceso de gestión del conocimiento: el eje de la captura, de la búsqueda, de la exploración y de la investigación.

## Nuevos conocimientos

¿Qué conceptos, qué herramientas, qué modelos o nuevos conocimientos capturamos?

Del concepto a la realidad: capacitación interna y externa, desarrollando y trabajando sobre una potente base de datos. Formación de grupos de proceso, trabajando con el modelo de calidad (PDCA), para planificar, medir y comparar resultados de éxitos y fracasos en la operación. Un desafío en operaciones de *upstream* y *downstream*, un desafío cultural.

Del concepto a la realidad. Capacidad de compartir, desde un dato hasta la excelencia en la gestión de la documentación. Las bases de documentos y su gestión siguen siendo claves en la gestión del conocimiento y cuanto más se despersonalice la información, menos riesgos habrá en su uso. Compartir conocimiento es el valor agregado de intercambiar información. Un equipo que gestiona documentos de procesos es un grupo con un

mismo objetivo: transferir conocimientos.

Del concepto a la realidad. Del aula a la generación. ¿Cómo lograr que el aprendizaje del aula traspase las paredes? El desafío: cambiar el aula actual en aula de generación de conocimiento, un nuevo modelo de aprendizaje. Desde entender los conocimientos en cada puesto de trabajo, hasta transformarlos, permitiendo que la magia ocurra y que el conocimiento fluya.

Del concepto a la realidad. Desde analizar las competencias que se requieren para llevar a cabo una tarea hasta generar un modelo de gestión de competencias, donde el conocimiento pase a ser la base de la formación para el crecimiento de las organizaciones. Las competencias son las necesidades para realizar las actividades y acciones, los conocimientos son la base para lograr una gestión efectiva.

Del concepto a la realidad. De experiencias, de comprender que en las tareas diarias hay valor agregado, hay conocimiento, a implementar una base de estos aprendizajes en un sistema de innovación y gestión del conocimiento. Con estos modelos, realizar pruebas piloto desde sectores operativos específicos en la operación, hasta sectores legales, con temas jurídicos del negocio energético. Con mapas de conocimiento desarrollados con este proceso se pueden llegar a realizar intercambios de mejoras y lograr siempre un *win-win* entre diversos sectores de la empresa. Un concepto, la innovación; una realidad, la marca de la gestión del conocimiento.

Del concepto a la realidad. De los grupos de mejora, que en muchas de las empresas comenzaron a existir detrás de una mejora de la calidad, a la gestión de los grupos de mejora, basada en el conocimiento incorporado de estos. Desde la detección, el registro, el seguimiento, el funcionamiento y el reconocimiento de estos grupos hasta la realidad de la resolución de problemas y el nuevo agregado de compartir los conocimientos generados por estos equipos.

Del concepto a la realidad. De una base de conocimientos a un re-uso de ingenierías. Con nuevas herramientas de tecnologías de la información (TI) podemos ser más eficientes y reutilizar diseños, ingenierías básicas, conceptuales y hasta de detalles para nuevos proyectos.

Del concepto a la realidad. Un paso para ser una empresa de clase mundial, una declaración de la compañía sobre la importancia de la gestión del conocimiento. De la declaración a la institucionalización en la cadena de valor de las organizaciones. La sostenibilidad del conocimiento es un proceso. La institucionalización de la cadena de valor deberá transformarse en una espiral del conocimiento.

Del concepto a la realidad. De gestionar flujos de la información, como decía Bill Gates, a un conocimiento como valor agregado de esa información. Un conocimiento conectado es un estadio superior a la información. Aquí otro gran desafío, la conexión del conocimiento. Para ello deben surgir los desarrollos de nuevas arquitecturas, nuevos procesos, aplicaciones e infraestructuras, orientadas a que el cliente, interno o externo, el profesional, el ejecutor de una operación y cada uno de nosotros como ciudadanos de una sociedad, entendamos que el conocimiento, personas e información con valor agregado serán la clave para el cambio del subdesarrollo hacia una región más inteligente. Este será el camino.

# SEGUNDAS JORNADAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

NUEVOS PARADIGMAS EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.  
DEL CONCEPTO A LA REALIDAD



Del concepto a la realidad. De enseñar ciencias básicas a enseñar a razonar, a pensar. Una tarea que aún tenemos pendiente en nuestras universidades, en nuestro posgrados. De una enseñanza para el hoy a una enseñanza para el futuro, para el crecimiento, para el desarrollo. De una universidad aislada, de una empresa solitaria, a una integración de ambas con conocimientos. Los básicos, los del pensamiento de la universidad a los operativos, los de los procesos, los del crecimiento de las organizaciones. Crecimiento real, basado en indicadores del sistema científico, a partir de datos concretos de cooperación internacional, basados en plataformas tecnológicas integradas entre la ciencia y la ejecución, entre la universidad y la empresa. Para un futuro de crecimiento es imprescindible contar con recursos humanos altamente calificados, con proyectos de gestión del conocimiento podemos lograrlo. Proyectos de aplicación de gestión del conocimiento son posibles si comenzamos hoy pensando en el mediano y en el largo plazo.

Del concepto a la realidad. De las brechas del conocimiento a la unión de estas para la generación de un proceso continuo. El crecimiento de América Latina en nuestra industria de la energía necesita un proceso continuo de formación de nuestros recursos. Tenemos grandes retos: por la complejidad de nuestras operaciones, por el atraso de nuestra tecnología, por quedarnos en una gestión estática. Necesitamos cambiar la capacitación tradicional por una capacitación con excelencia tecnológica, pasar del aula al proceso, aprender haciendo, compartir el aprendizaje en talleres y acompañando a las nuevas generaciones, brindándoles el conocimiento de las que han pasado por problemas similares, quienes, a su vez, deben querer transmitir esos conocimientos, compartílos y enseñarlos. Tenemos que cambiar el aula del aprendizaje por el de la enseñanza: el aula del aprendizaje futuro se basará en las experiencias. "El que enseña es el que más aprende", dice el proverbio.

Del concepto a la realidad. Un mapa de conocimiento,

una necesidad de mejora, un grupo técnico con herramientas pueden producir, paso a paso, un cambio cultural. Un grupo técnico se conforma para compartir lecciones aprendidas, para transferir conocimiento. Un grupo con un cambio cultural se autodesarrolla y genera conocimiento. Las herramientas de TI nos permiten hoy en día compartir lecciones aprendidas, realizar una taxonomía del conocimiento y hasta gestionar desde un sitio virtual.

## La era del conocimiento

¿Qué aprendimos de estas Jornadas? Que estamos en el comienzo de un mundo donde la clave ya no serán las grandes innovaciones, ni los genios que nos dirán los caminos a seguir. La era que se acerca, la era en la que comenzamos a dar los primeros pasos es la era del conocimiento, es la era de la información con valor agregado, es la era de la gestión del conocimiento.

Hay varios caminos que llevan al conocimiento, a la sabiduría. Copiar lo que otros hacen es el más simple; reflexionar y anticipar los cambios es y será siempre el más eficaz y eficiente. Y la experiencia y el error, el aprendizaje de lo probado, el más difícil.

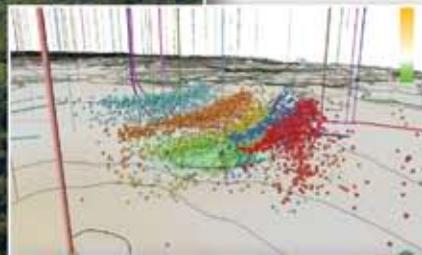
Capturar el conocimiento, transmitirlo, generarlo y medir su impacto será nuestro nuevo y gran desafío. Y podemos hacerlo: ir del concepto, al conocimiento; a la realidad. A la gestión del conocimiento. ■

Nota: muchos de los comentarios de este editorial fueron sacados de los trabajos presentados en las Jornadas.

*Ing. Héctor Federico Tamanini es gerente de Desarrollo y Capacitación de Tecpetrol y profesor de la Universidad Austral; es miembro del comité organizador de las Jornadas de Gestión del Conocimiento.*

# Shale Gas and Liquids

## Experiencia en Shale Gas que da resultado



Schlumberger combina todos sus años de investigación aplicada con su experiencia obtenida en el campo para realizar operaciones exitosas en yacimientos no convencionales.

En América Latina, hemos realizado las primeras fracturas hidráulicas con monitoreo StimMAP® para Tight Gas y Shale Gas. En Argentina, los expertos del Centro de Conocimiento de Shale Gas vinculan los análisis de coronas con los estudios petrofísicos, geoquímicos y geomecánicos para el diseño, ejecución y evaluación de las fracturas hidráulicas, brindando así una solución integral. A nivel mundial, nuestros clientes obtienen el máximo provecho de los entrenamientos en Shale Gas que brinda NExT® Network of Excellence in Training.

Acelere su curva de aprendizaje en yacimientos no convencionales para realizar operaciones eficientes, económicas y seguras para el medioambiente.

[www.slb.com/shalegas](http://www.slb.com/shalegas)

Experiencia Global | Tecnología Innovadora | **Impacto Medible**

# Schlumberger



# La gestión de grupos de mejora como herramienta para la resolución de problemas

Por *Ing. Carlos Alberto Banfi Deluca* y *Dra. Nadia Paula Yagüe*

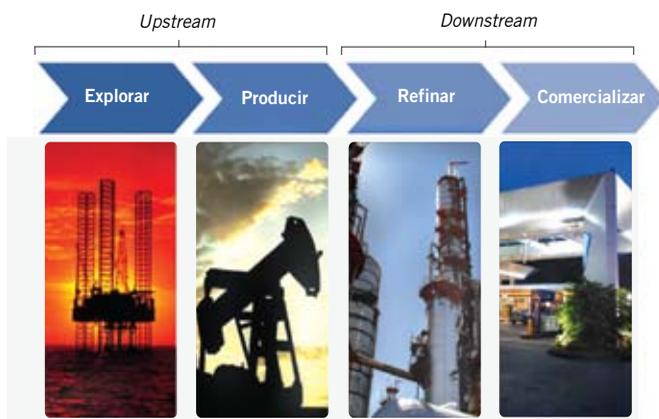
Los grupos de mejora son una herramienta para la gestión del conocimiento; la idea es mejorar los productos, los servicios y los procesos de la organización. Consisten en involucrar a los que mejor conocen cada proceso debido a su ejercicio habitual, en la solución de los problemas relacionados con estos. En esta nota, veremos el caso de la aplicación en la Dirección Ejecutiva Downstream de YPF S.A.

La mejora continua de los sistemas de gestión se puede definir como un esfuerzo permanente por mejorar los productos, servicios y procesos de una organización. La aparición de factores que inciden negativamente en un sistema puede poner en riesgo su eficacia. Por lo tanto, estos factores deben resolverse analizando las causas que les dieron origen, utilizando herramientas de mejora que posibiliten su desaparición o atenuación.

Una vez identificado un problema, las herramientas de mejora continua resultan de máxima utilidad para evaluar sus causas, analizarlas, poner en práctica soluciones y controlar los procesos.

## La cadena de valor

En una empresa grande, dedicada a la actividad de exploración y producción de hidrocarburos, refino y marketing; y química, esta es su cadena de valor:



Dentro de este contexto, la parte de Downstream realiza el abastecimiento de crudos, la conversión de crudos en productos en las refinerías, y la distribución y entrega de combustibles a las estaciones de servicio, distribuidores, aeronaves y buques, y coloca los excedentes de combustibles y el resto de productos a otros clientes externos y a mercados de exportación (naftas, *fuel oil*). Desarrolla el negocio petroquímico y gestiona la comercialización de sus productos. Sus activos e instalaciones se encuentran distribuidos geográficamente en todo el país.



## Algunas definiciones básicas

### ¿Qué es un grupo de mejora?

Es una herramienta de mejora continua de la gestión, cuya misión es proponer soluciones a procesos o actividades potencialmente mejorables (por ejemplo: parámetros fuera de especificación, reclamos reiterados de clientes, mejoras de LAC, consumos energéticos, etc.) con una metodología definida.

Sus principales características son las siguientes:

- Se focaliza en la resolución de un tema concreto.
- Su función es identificar, analizar y proponer soluciones.
- Es un equipo interdisciplinario, constituido por personas de diferentes unidades y perfiles profesionales.
- Se gestiona con una estructura de responsabilidades definida, con un plan de trabajo y con objetivos medibles.
- Utiliza herramientas de mejora de la gestión (diagramas de Pareto, torbellino de ideas, etcétera).
- Se disuelve una vez cumplidos el/los objetivos propuestos.

### ¿Cuál es el rol del líder de un grupo de mejora?

Es la persona que dirige el grupo de mejora (GM) enfocándose en su buen funcionamiento y dirigiendo al grupo hacia la búsqueda de la solución del problema identificado.

### ¿Qué otros roles están identificados en un grupo de mejora?

Sus **integrantes** son aquellas personas de distintas áreas que participan para contribuir a la solución del problema.

El **facilitador** que es la persona habilitada para intervenir en el grupo de mejora a fin de orientar, colaborar, capacitar e intervenir en caso de conflicto o pérdida del rumbo del grupo. Esta persona es externa al grupo y debe tener habilidades y conocimientos en el uso de herramientas de gestión y coordinación de grupos.

El **sponsor** cuyas responsabilidades son:

- Proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos definidos.
- Asesorar y apoyar al líder eliminando barreras externas al grupo de mejora.
- Validar los avances logrados y la obtención de resultados.
- Facilitar la visibilidad y comunicación interna de los resultados logrados.
- Objetivar el proyecto.
- Definir una metodología sistemática de gestión para los grupos de mejora, a fin de facilitar un marco de trabajo adecuado y uniforme a quienes utilicen esta herramienta de mejora continua en la Dirección Ejecutiva Downstream.



## Relevamiento inicial

Este proyecto se inició con un relevamiento sobre qué se estaba haciendo respecto de esta herramienta en nuestra organización, caracterizada por su dispersión geográfica, diversidad de culturas y generaciones, y formaciones profesionales.

Este relevamiento inicial dio como resultado que en nuestra organización existen distintos grupos de trabajo cuyos objetivos y metodologías de trabajo son esencialmente diferentes a las de los grupos de mejora que, si bien trabajaban en temas específicos, no reunían todas las características para ser definidos como tales. Los grupos de trabajo identificados son:

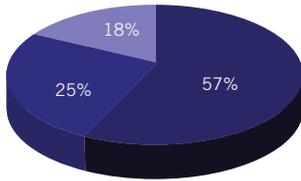
**Grupos operativos:** integrados por personas de un mismo sector/área, de tipo permanente y que se encuentran enfocados a mejorar tareas propias del área que hacen a su función habitual.

**Grupos de intercambio de buenas prácticas operativas:** orientados a compartir y unificar conocimientos entre especialistas y difundir mejores prácticas. No tienen como objetivo la resolución de temas concretos.

## Relevamiento 2009 - 2010: Total grupos de trabajo

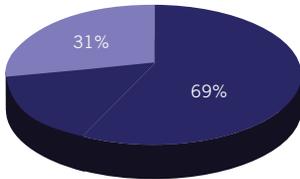
### ■ Grupos de Trabajo (GT) Identificados: 67

Grupos de trabajo identificados:



- ▶ Grupo de mejoras (38)
- ▶ Grupos operativos (17)
- ▶ Grupos de recambio (12)

Temáticas

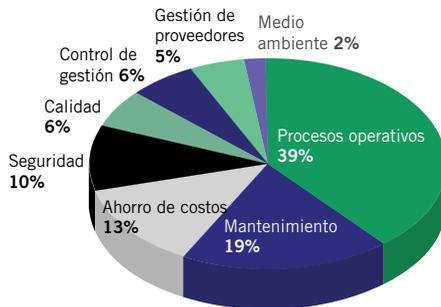


- ▶ Activos (46)
- ▶ Finalizados (21)

### ■ Cantidad de participantes:

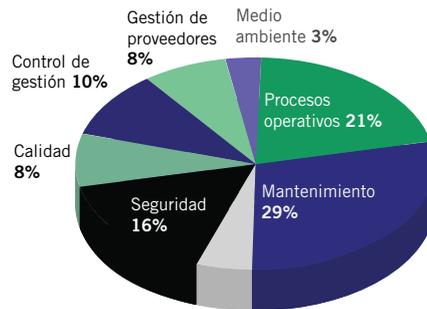
- ▶ Total: 417
- ▶ % s/plantilla: 17%
- ▶ Promedio participantes/GT: 6

Estado



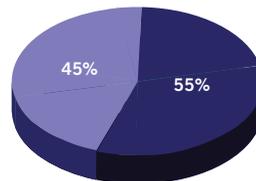
## Grupos de mejora (GM) Identificados: 38

Temáticas



Ahorro de costos  
5%

Estado



- ▶ Activos (21)
- ▶ Finalizados (17)

### ■ Cantidad de participantes:

- ▶ Total: 258
- ▶ % s/plantilla: 10%
- ▶ Promedio participantes/GT: 7

## Desarrollo de la metodología

Como dijimos, los grupos de mejora surgen como una excelente herramienta para la gestión del conocimiento con el objetivo de mejorar los productos, los servicios y los procesos de nuestra organización. Su actuación se sustenta en el concepto de involucrar a quienes mejor

# MARTELLI ABOGADOS

Sarmiento 1230, piso 9, C1041AAZ, Buenos Aires, Argentina  
 Tel +54 11 4132 4132 - Fax +54 11 4132 4101  
[info@martelliabogados.com](mailto:info@martelliabogados.com) [www.martelliabogados.com](http://www.martelliabogados.com)

## Servicios Integrales para la Industria del Oil & Gas

En Exterran ofrecemos un mundo de soluciones para la industria energética, a través de una amplia cartera de productos y servicios. Soluciones globales para mejorar la producción de gas y petróleo de las empresas productoras, transportistas y comercializadoras.

### Productos y Servicios

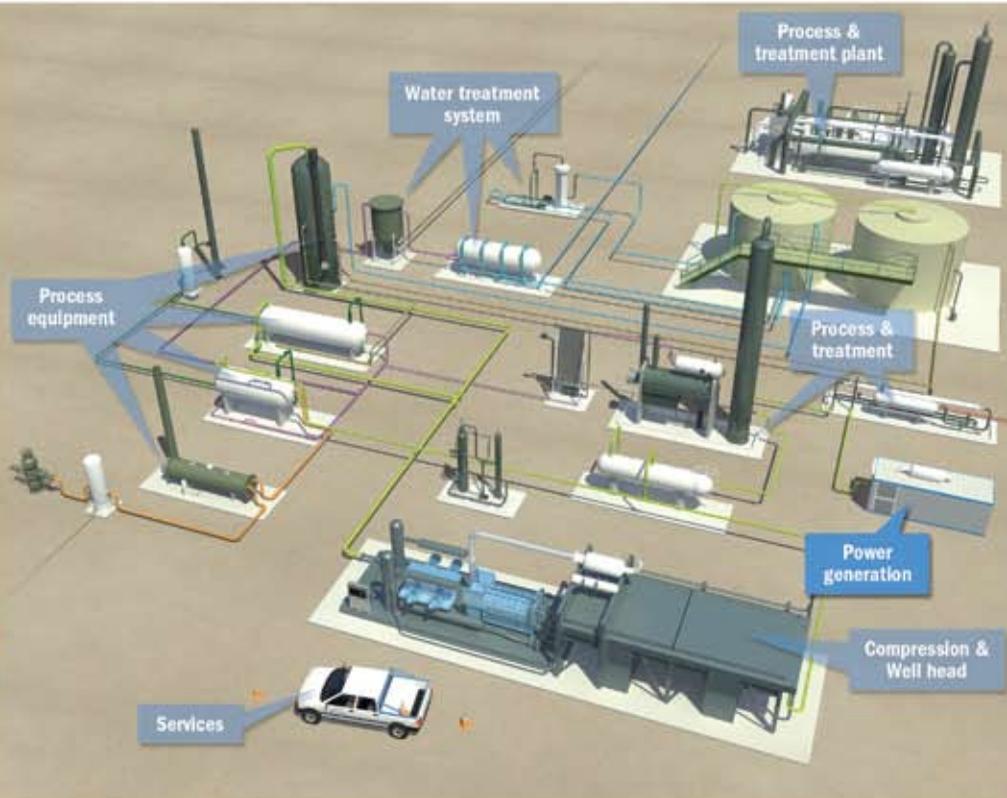
Servicios de compresión y compresión en boca de pozo.

Equipos de producción y plantas de tratamiento.

Sistemas para tratamiento de agua.

**Generación de energía eléctrica.**

Servicio post-venta y O&M.



### Generación de energía eléctrica.

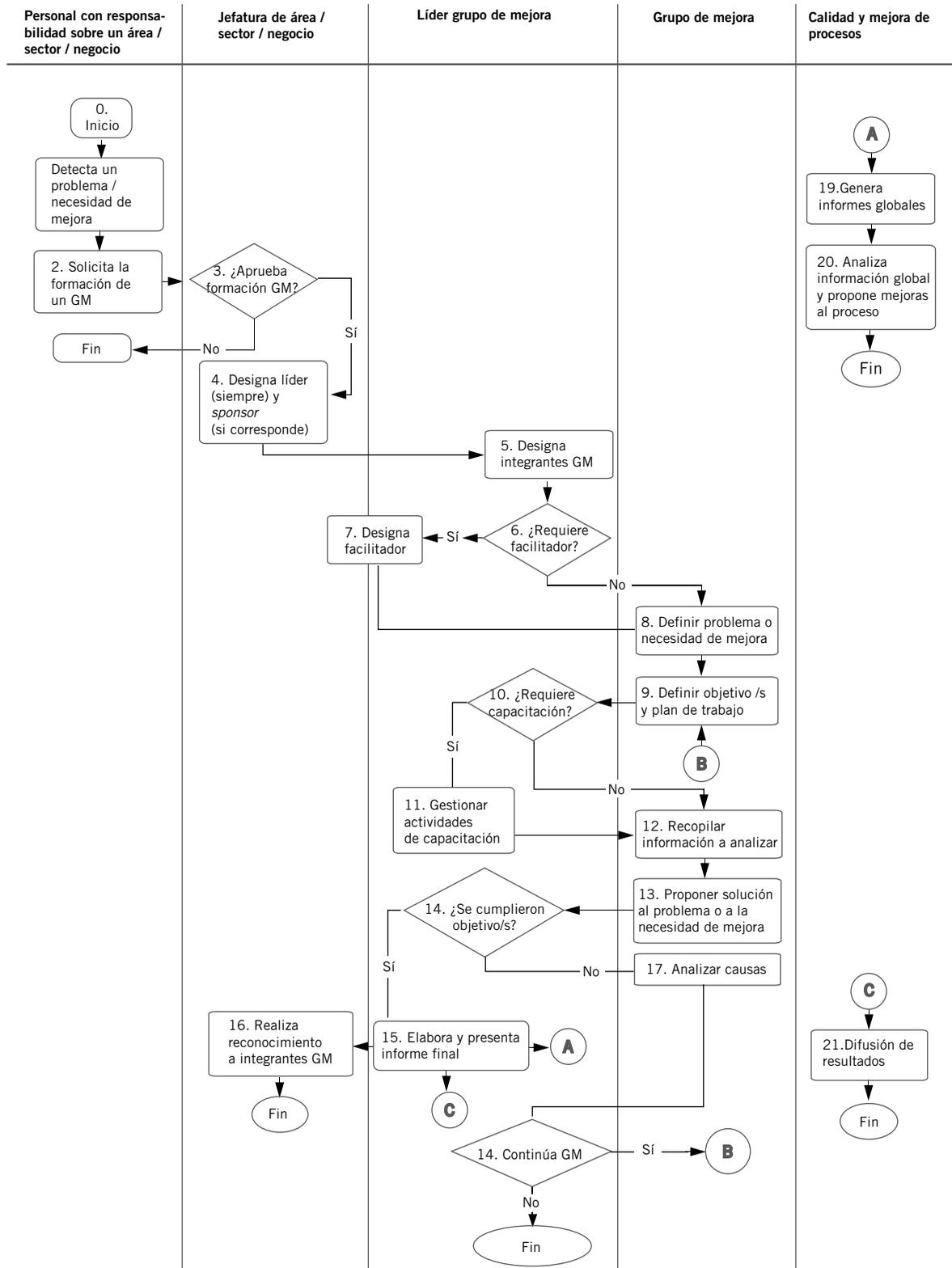
- Generación de energía.
- Módulos de entre 500 y 3000 kw
- Flexibilidad para trabajos con gases combustibles de baja calidad (altos contenidos de CO<sub>2</sub> y SH<sub>2</sub>).
- Equipos compuestos por Waukesha/Caterpillar/Standford/Leroy Somer.

conocen los procesos y sus actividades asociadas, es decir, quienes los realizan habitualmente, en la solución de los problemas relacionados con estos.

### El proceso

A partir de la identificación de desvíos o la detección de oportunidades de mejora, se constituyen los grupos

de mejora como equipos interdisciplinarios compuestos por personas de diferentes sectores y perfiles profesionales, con planes de trabajo y objetivos medibles. Una vez cumplidos estos, el grupo se disuelve. Su mayor agregado de valor es el análisis que realiza de sus propios procesos de trabajo y las propuestas que logra llevar adelante para mejorarlos.



# SKANSKA

→ Sabés lo que querés,  
sabemos cómo hacerlo.

Sus etapas:



### 1. Detección de la necesidad y formación del grupo de mejora

Toda persona con responsabilidad sobre un área, sector o proceso de *downstream* puede proponer la formación de un grupo de mejora en su ámbito de actuación. Esta se puede originar por un requisito no cumplido o a partir de la detección de una oportunidad de mejora.

Una vez detectada la necesidad, la formación del grupo de mejora se decide dentro del ámbito de actuación correspondiente (Comité, reunión de Dirección/Gerencia/Sector, etc.). En ese mismo ámbito de actuación, se realizará la designación de un líder y, de ser necesario, un *sponsor*, para el grupo de mejora.

Con el fin de designar a los integrantes del grupo de mejora; el líder deberá tener en cuenta las siguientes pautas:

El GM debe estar integrado por un mínimo de tres personas y, preferentemente, por un máximo de ocho. La selección de los integrantes para el grupo de mejora debe abarcar, en lo posible, todas las especialidades y/o áreas involucradas para la resolución del problema.

En caso de considerarse necesaria la participación de un facilitador, el líder del grupo de mejora deberá infor-

marlo a la Coordinación de Calidad correspondiente, quien designará una persona para desempeñar dicho rol.

### 2. Registro y seguimiento del grupo de mejora



El líder designado comunicará la formación del grupo de mejora a la Coordinación de Calidad de su centro para su registro, donde constará la siguiente información:

- Definición: denominación, participantes y centros de trabajo.
- Descripción: temática, objetivos fijados, integrantes y el plazo previsto de trabajo.
- Programa de trabajo.
- Avances/resultados.
- Indicadores.

Una vez recibido el registro, las áreas de Calidad deberán asesorar e informar al líder del grupo de mejora sobre los siguientes aspectos:

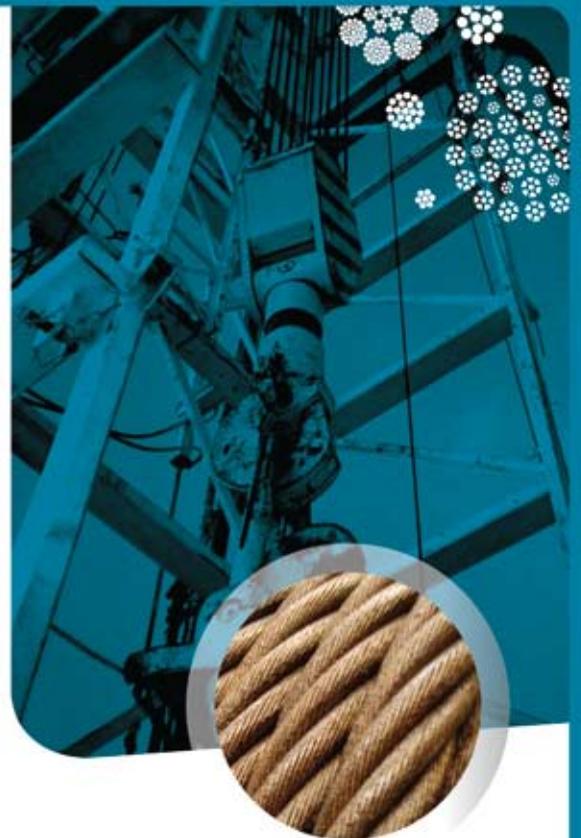
- Existencia de grupos que actúan o actuaron sobre el mismo tema, para evitar duplicar esfuerzos.
- Participar en la formación de los facilitadores y designarlos si fuera necesario.
- Las áreas de Calidad de los centros informarán a sus equipos de Dirección la formación de los nuevos gru-

## LA CALIDAD ES NUESTRO RECURSO INAGOTABLE

Cables de acero a la medida de la Industria Petrolera.



[www.iph.com.ar](http://www.iph.com.ar)



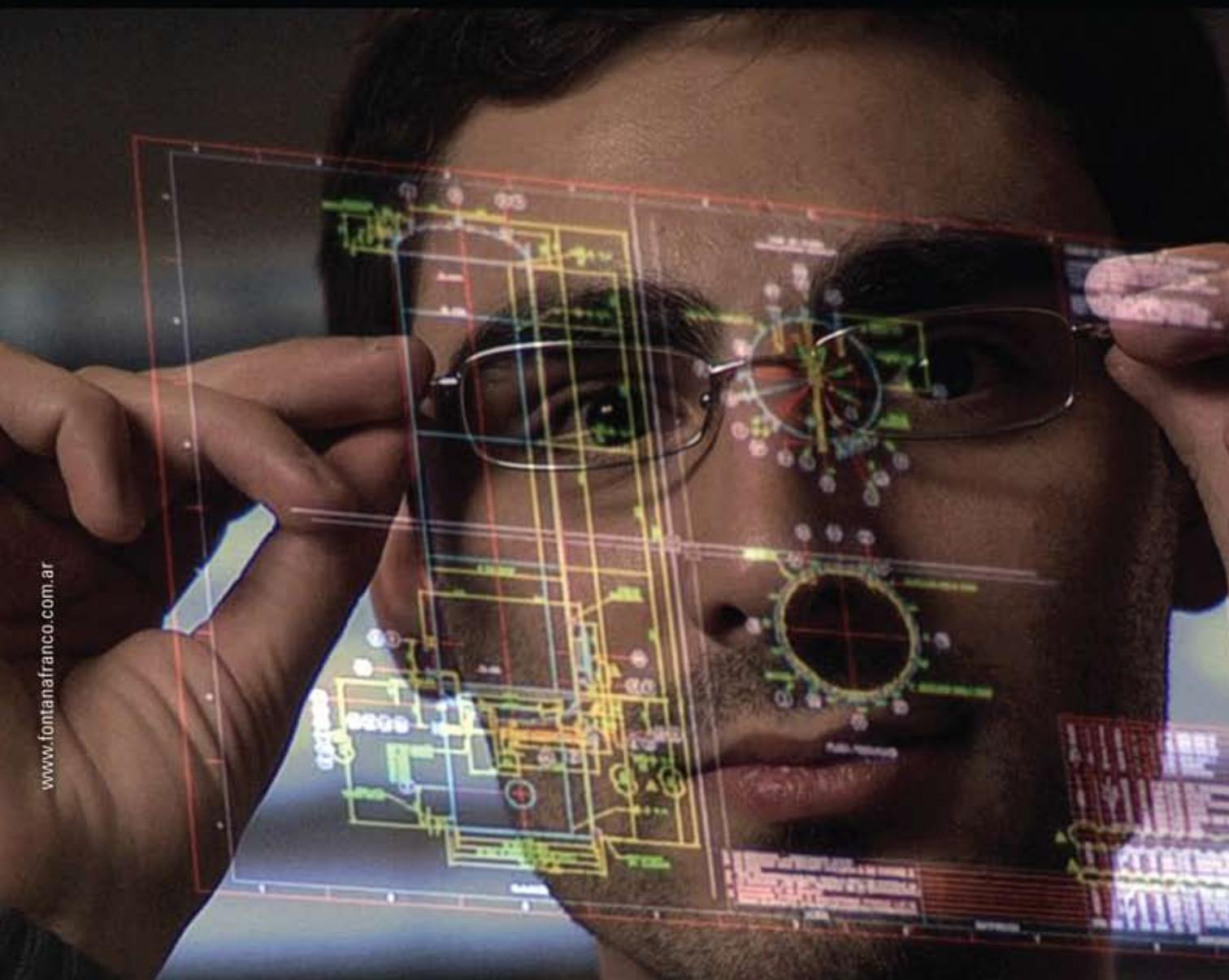
# ingeniería

[www.aesa.com.ar](http://www.aesa.com.ar)

# AESA

AESA es una empresa creada por ingenieros, por uno en particular: Alfredo Evangelista. Este ingeniero argentino plantó una semilla en 1948 que creció hasta desarrollarse en este nuevo siglo. Sus logros se proyectan hasta el día de hoy, motivando el desarrollo de soluciones inteligentes.

**AESA ingeniería.** Creadores de futuro.



[www.fontanafranco.com.ar](http://www.fontanafranco.com.ar)

honestidad

responsabilidad

coraje

compromiso

ingeniería • fabricación • construcción • servicios

pos de mejora en forma mensual y los avances/logros que vayan obteniendo hasta la consecución final del objetivo fijado.

### 3. Funcionamiento del grupo de mejora



El grupo de mejora debe:

- Definir claramente cuál es el *problema* por resolver o la mejora que se pretende lograr que generó su formación.
- Fijar los objetivos que hay que alcanzar. La definición de dichos objetivos debe contemplar la identificación del proceso afectado por el problema o la mejora y el o los indicadores a mejorar.
- Confeccionar un programa de trabajo que permita alcanzar los objetivos propuestos. En este punto, no se

Definición del GM	DESCRIPCION	Subsección		GM (Causa/Problema) al que se vincula el GM	
	CONTROL Y PARTICIPANTES				
Descripción	TEMA/CAUSA				
	OBJETIVOS				
	INDICADORES	Nombre:	Unidad:		
	Detalle de trabajo previsto				
Programa de Trabajo	FECHA / PERIODO	ACTIVIDADES			
Reuniones	Número de reunión/fecha	Cantidad de participantes	Porcentaje ejecutado (%)	Conclusiones	Compromisos
	1ª reunión / / /				
	2ª reunión / / /				
	3ª reunión / / /				
Avances / Resultados					
Indicadores					
	Fecha de Definición Original:		Fecha / Seguimiento:		Fecha Actualización:
	Día Afectado por el GM		Día Afectado por el GM		

Formulario. Ejemplo de definición y seguimiento de grupos de mejora

Identificación del GM	DESCRIPCION	Subsección	GM (Causa/Problema) al que se vincula el GM
Tema a Definir			
Lista de posibles causas			

Fecha de Reunión: .../.../...

### Herramientas de mejora - Tormenta de ideas (*Brainstorming*)

recomienda generar grandes acciones que escapen al poder de decisión del grupo de mejora.

Es fundamental aquí acotar el problema a efectos de asegurar las posibilidades del grupo de mejora para resolverlo y tener un parámetro objetivo para comparar luego los resultados finales.

A intervalos definidos por el propio grupo de mejora, y de acuerdo con el programa de trabajo establecido, se realizarán las reuniones de trabajo y los seguimientos de avance planificados.

Una vez cumplido el programa de trabajo, el grupo de mejora debe evaluar los resultados obtenidos en función de los objetivos fijados. En caso de haberlos logrado, elaborará un informe final sobre el tema.

Si corresponde, este informe incluirá recomendaciones sobre cómo estandarizar la solución o mejora alcanzada. En caso de no haberse alcanzado el o los objetivos propuestos, el GM deberá analizar las causas y, en su caso, definir si corresponde replantear los objetivos y/o dar por disuelto el grupo de mejora.

La última fase de esta etapa es asegurar la irreversibilidad del cambio, para esto se modificarán formalmente los procedimientos y normas que hayan sido afectados por los cambios.

Finalizada la actividad del grupo de mejora, se disolverá.

**En uniones para tubos, multitubos, válvulas y manifolds...**






**CASUCCI®**  
*la elección lógica*

MÁS DE 60 AÑOS FABRICANDO PRODUCTOS PARA  
LAS MÁS RIGUROSAS EXIGENCIAS EN INSTRUMENTACIÓN,  
CONTROL Y CONDUCCIÓN DE FLUIDOS



www.casucci-sa.com







a. marshall moffat®

Since 1952

# UN SOLO TEJIDO IGNÍFUGO PARA **TODAS** LAS NECESIDADES, UN DISEÑO PARA CADA EMPRESA

ARCO ELÉCTRICO • FLAMABILIDAD • SOLDADURA • SALPICADURA DE METALES FUNDIDOS



Cumpliendo con las siguientes Normas:

NFPA 70E | NFPA 2112 | EN 531 | EN 470 | IRAM 3878:2000

**INDURA**  
*Ultra Soft*



A. MARSHALL MOFFAT S.A.  
ISO 9001:2000  
A 16788

Sucursales propias en:

ARGENTINA

VENEZUELA

BRAZIL

CHILE

USA

CONSULTAS TÉCNICAS  
**0800-222-1403**

Av. Patricios 1959 (1266)  
Capital Federal - Buenos Aires  
[www.marshallmoffat.com](http://www.marshallmoffat.com)

(011) 4302 - 9333 - Cap. Fed.

(011) 4343-0678 - Centro

(0291) 15418-3026- Bahía Blanca

(0299) 443-3211-6139 - Neuquén

#### 4. Difusión y reconocimiento



##### Difusión de la gestión del conocimiento

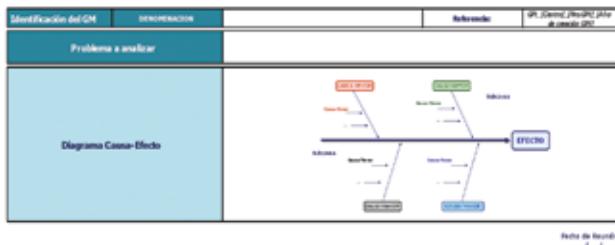
La difusión de los resultados logrados por los grupos de mejora permite la implementación de las soluciones encontradas en otras áreas o sectores a fin de evitar la repetición de problemas ya detectados o evitar que vuelvan a ocurrir, así como también poner en marcha ideas de mejora que permitan optimizar los procesos.

Para ello, las coordinaciones de Calidad de cada centro deberán, al menos con una periodicidad anual, realizar actividades de difusión de resultados y buenas prácticas detectadas por los grupos de mejora de sus centros. Esta tarea comprenderá la difusión en la Dirección Ejecutiva Downstream y a través de las herramientas vigentes de gestión del conocimiento.

##### Reconocimiento

Con el fin de reconocer el cumplimiento de objetivos, el trabajo en equipo y los logros de los grupos de mejora para optimizar algún aspecto o proceso de la organización, el Comité de Dirección de cada centro realizará la evaluación correspondiente y otorgará el reconocimiento pertinente luego del análisis realizado de acuerdo a lo dispuesto en el procedimiento vigente para reconocimientos al personal.

##### Evaluación y mejora del proceso. Indicadores



Herramientas de mejora. Diagrama de causa-efecto

En función de las actividades desarrolladas por los grupos de mejora, las sugerencias de los integrantes de los GM y los responsables de Recursos Humanos y de Calidad de los centros, la Coordinación de Calidad de la Dirección Ejecutiva Downstream procederá a revisar y mejorar el proceso de gestión de grupos de mejora. De forma de analizar y proponer mejoras relativas al soporte, al uso y a la mejora de la herramienta, la gestión del cambio, el entrenamiento, la coordinación, la asignación de recursos, la gestión documental, etcétera.

Los indicadores definidos para la gestión y el seguimiento de los grupos de mejora son:

*Los indicadores operativos y de eficiencia del proceso*

- Cantidad de GM existentes por centro.
- Cantidad total de participantes y promedio por GM (porcentaje según la plantilla).
- Horas promedio de dedicación por GM.
- Horas promedio de dedicación por participante.

##### Indicadores de resultado del proceso

- Cumplimiento de objetivos propuestos.
- Mejoras cuantitativas y/o cualitativas, tales como: optimización de procesos, mejora de índices de accidentes, ahorro de costos, sinergias de contratos, etcétera.

#### Conclusiones

Si bien el estudio estuvo focalizado en una organización en particular, la Dirección Ejecutiva Downstream de YPF S.A., se puede inferir que en las organizaciones hay muchos grupos trabajando, pero no todos utilizan una metodología sistemática.

Los resultados y/o mejoras obtenidos por los grupos de mejora deberían tener mayor difusión para no reiterar errores ni generar trabajo ya realizado.

Es nuestro anhelo que esta herramienta de gestión para la mejora sea conocida ya que permite difundir buenas prácticas y soluciones encontradas, reconocer a las personas, medir las mejoras implementadas en procesos y sus indicadores y fomentar el trabajo en equipo. ■

*El Ing. Carlos Alberto Banfi Deluca es Ingeniero Industrial por la Universidad Nacional de La Plata, Ingeniero Químico por la Universidad Tecnológica Nacional, Ingeniero en Petróleo por la Universidad de Buenos Aires. Es asistente del Director del Complejo Industrial La Plata de YPF S.A., donde ha ocupado diversas posiciones en Planeamiento, Control de Gestión, Producción, Mantenimiento. Se ha especializado en sistemas de gestión, ha sido jefe del Departamento de Calidad y Representante de la Dirección, a cargo de los sistemas de gestión de calidad, medioambiente y seguridad. Es profesor titular de la cátedra de Logística, Programación y Control de la Producción en la Universidad Nacional de La Plata, entre otras.*

*La Dra. Nadia Paula Yagüe es Abogada por la Universidad de Buenos Aires, con una maestría en Conducción Estratégica de Recursos Humanos por IDEA y Programa Integral de Management por el IAE Business School. Se desempeña como Coordinadora de Calidad y Mejora de Procesos de la Dirección Ejecutiva Downstream YPF S.A.; ha desempeñado diversas posiciones en la empresa relacionadas con la gestión de sistemas integrados de calidad, medio ambiente y seguridad; gestión y mejora de procesos, implementación de modelos de excelencia, gestión del cambio y recursos humanos.*



# Tecpetrol

Energía que crece

[www.tecpetrol.com](http://www.tecpetrol.com)

# La gestión de documentación de procesos

Por *Rosa Adelina Mateo, Susana Gabriela Spasaro, Gabriela Cecilia Tasca, Fernando Lapetina, Valeria Cecilia Llana y Carlos Andrés Armano*

**Una “comunidad de práctica” formada por profesionales de diferentes empresas recopiló recomendaciones para la planificación, implementación, control y mejora de una buena práctica de esta especialidad en la industria del petróleo y del gas**

**E**ste trabajo es el resultado de una experiencia real de gestión del conocimiento, desarrollado en el marco de una comisión de estudio generada a partir de una iniciativa de integrar un foro de discusión, en relación con la gestión de documentación de procesos.

Esta “comunidad de práctica” se conformó con profesionales de las empresas Pan American Energy, Petrobras Energía, Pluspetrol, Total Austral e YPF.

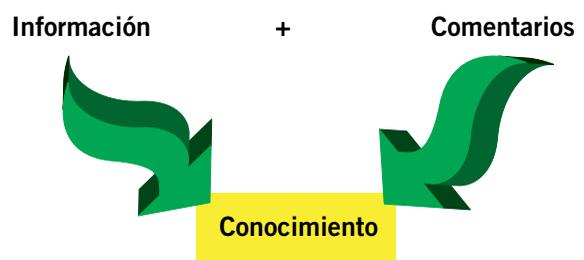
El estudio presenta recomendaciones para la planificación, implementación, control y mejora de una buena práctica de gestión de documentación de procesos en la industria del petróleo y del gas.

## Un marco para el aprendizaje

En la gestión de documentación de procesos hemos identificado la necesaria participación de las personas,

con objetivos compartidos, lo cual se constituye en un marco claro para el aprendizaje.

El proceso de identificar el conocimiento en las organizaciones adquiere cada vez mayor relevancia. La información se transforma en conocimiento por acción de las personas, pudiendo ser tácito o explícito.



Una vez identificado el conocimiento en la organización, este crece y se multiplica en la medida en que se lo utiliza.

La información se traduce en conocimiento, el cual, sumado a la retroalimentación, concluye en la comprensión. A su vez, la comprensión, unida a la práctica bajo directrices y a una adecuada planificación, desemboca en la capacidad, en el “saber hacer”.

### Comprensión + Directrices + Uso y programación



El individuo, a través de la experiencia, crea “conocimiento tácito”, el cual conceptualiza, lo convierte en “explícito individual” y, al compartirlo dentro de la organización, deviene “conocimiento explícito social”.

En este sentido, la gestión de documentación de procesos facilita la identificación, la preservación y el desarrollo del conocimiento explícito dentro de las organizaciones y alimenta la biblioteca de conocimientos expresados a través de dichos documentos, administrando la base documental, garantizando la coherencia entre estructura y procesos; y contribuyendo a la mejora continua de estos.

Es por esto por lo que reconocemos a la gestión de documentación de procesos como un proceso de apoyo clave en una organización, con un concreto aporte a la gestión del conocimiento y a los activos intangibles.

## Interrelaciones

La actuación de las personas en la organización es indispensable para una adecuada interrelación entre la gestión documental, la gestión de la información y la gestión del conocimiento.

#### Instancias de la gestión de documentación de procesos donde se verifica una gestión del conocimiento:

- Captación de conocimientos e intereses comunes sobre un mismo tema (en relación con el proceso que se va a documentar).
- Adquisición de los conocimientos durante el trabajo en equipo.
- Estructuración y documentación de conocimiento acordado, aceptado.
- Detección de referentes que poseen el conocimiento de materias específicas.
- Difusión y uso del conocimiento, a partir de la comunicación y puesta en vigencia de los documentos.

## Un aporte a la gestión del conocimiento

La gestión de documentación de procesos de una organización implica un proceso de conversión del conocimiento de tácito a explícito, ya que:

- Genera una base informativa cuyo acceso generalizado facilita el conocimiento de los procesos (conocer el qué, el quién, el cómo, el cuándo y el por qué).
- Permite a los usuarios de la base proponer cambios o iniciativas de mejora, motivándolos a compartir el conocimiento.
- La documentación facilita la libre transmisión del conocimiento en el tiempo.
- El conocimiento volcado en la base documental de procesos es trazable, y conserva la historia de su evolución.
- Con la documentación de los procesos se enfatiza la necesidad de contar con el conocimiento explícito, por sobre el conocimiento tácito que reside en las personas.
- La documentación de procesos es condición esencial para los sistemas de gestión de calidad.

## Cómo hemos gestionado el conocimiento en la comisión

El trabajo en la comisión se dividió en las siguientes etapas:

- I. Diagnóstico y relevamiento (cada ítem es una instancia diferente).
- II. Objetivos y alcance del estudio.
- III. Aspectos generales.
- IV. Aspectos específicos.

### I. Diagnóstico

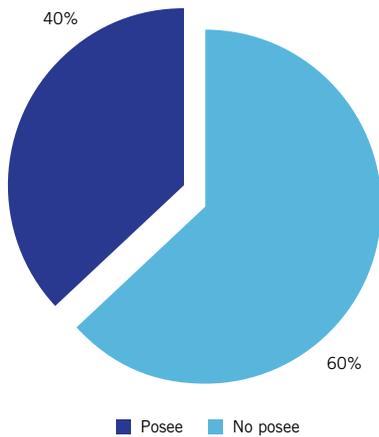


A partir del estudio comparativo desarrollado por el equipo de especialistas integrantes de esta comisión, pudimos advertir la complejidad de la temática, ya que al establecer un marco de trabajo, se puso en evidencia la interacción de distintos factores impactados dentro de la organización (objetivos organizacionales, procesos, documentación, gestión del conocimiento, base documental, mejora continua, entre otros). A esta complejidad se le sumaba la diversidad de abordaje que de un mismo tema tienen las organizaciones de acuerdo a sus culturas.

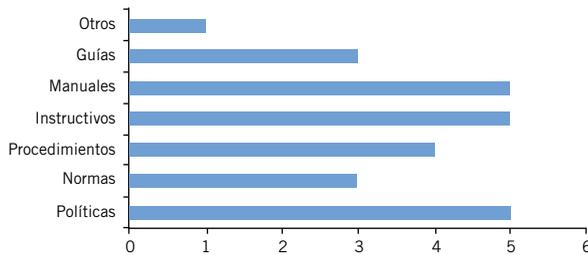
Surgen así distintas oportunidades de mejora vinculadas con la integración del proceso de gestión de documentos con otros procesos de la organización, lo que colabora con la eficiencia y resultados esperados.

## I. Relevamiento

Tomando una muestra de empresas pertenecientes a la industria, a través de un cuestionario, se han obtenido datos que fueron compilados, que muestran información de base para el análisis y desarrollo de temas relacionados con la gestión de documentación, incluyendo la gestión del conocimiento. Los siguientes gráficos muestran algunas de las variables medidas que relacionan ambas gestiones:



Sistema informático



Tipos de documentos

## II. Objetivos y alcance del estudio

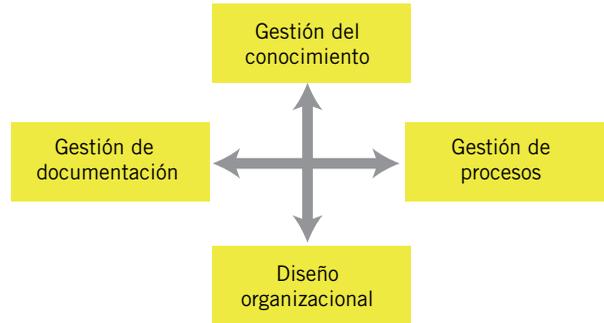
El objetivo encarado fue proponer recomendaciones para una buena práctica de gestión de documentación de procesos en la industria del petróleo y del gas, gestión que requiere un abordaje según el ciclo PDCA (por su sigla en inglés, se traduce como: planificar, hacer, controlar, actuar) que permite la mejora continua del proceso a partir de la planificación, implementación y revisión de los documentos que regulan el desarrollo de las actividades de la organización.

## III. Aspectos generales

Dentro de los aspectos generales, que son los que establecen un marco referencial para el proceso de gestión de documentación, se identificó la necesidad de:

- Gestionar una única base documental, contribuyendo al cumplimiento de objetivos organizacionales y a la difusión interna del conocimiento; esto asegura:
  - el diseño y la implementación de una metodología de documentación de procesos, definiendo estrategias orientadas al conocimiento;
  - la administración de la base documental detectando necesidades de actualización;

- la contribución a la mejora continua de los procesos;
- la coherencia entre estructura y procesos; y de los procesos entre sí (enfoque sistémico);
- la detección de oportunidades de mejora y vacíos en la documentación de procesos para activar su planificación, implementación y seguimiento;
- evitar reprocesos a través del conocimiento que fluye en la organización.
- Desarrollar una visión integral y objetiva, reconociendo la estrecha interacción entre:



- Elaborar un tablero de control.

Algunos de los indicadores recomendados (o KPI, por su sigla en inglés: *Key Performance Indicators*) que surgieron del análisis fueron:

Indicador	Cálculo
1) Consulta de documentos	Cantidad accesos Período de tiempo
2) Revisión de documentos	Cantidad documentos revisados Total de documentos activos
3) Documentos vencidos	Cantidad documentos vencidos Total documentos vencidos
4) Documentos en elaboración	Cantidad documentos en elaboración > 120 días Total documentos elaborados
5) Documentos implementados (plan)	Cantidad documentos instrumentados Total documentos solicitados
6) Grado de avance de documentos no implementados (plan)	Porcentaje de avance no implementados (plan)
7) Documentos no conformes con los criterios de verificación	Porcentaje de hallazgos Total documentos emitidos

## IV. Aspectos específicos

En el análisis de aspectos específicos en la gestión de documentación algunas de las prácticas recomendadas identificadas fueron:

- 1) Conveniencia de documentar.
- 2) Integridad y seguridad de la base documental.
- 3) Interrelación con procesos.



## COMPAÑÍA MEGA S.A.

Ganadora del premio  
Iberoamericano a la calidad



Compañía Mega S.A. agradece a la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad el otorgamiento del Premio Oro Iberoamericano de la Calidad 2008.

Asimismo reconoce muy especialmente el esfuerzo y la dedicación de su personal, que contribuyó significativamente para la obtención de tan relevante distinción.

**BUENOS AIRES**  
San Martín 344 piso 10  
Buenos Aires (C1004AAH)  
Tel.: (54-11) 4329-5876 / 5746  
Fax: 4329-5872 / 5731

**PLANTA NEUQUÉN**  
Ruta Provincial 51, km 85  
Loma La Lata (Q8300AXD)  
Pcia. de Neuquén  
Tel.: (54-299) 489-3937 / 8 - Fax: int. 1013

**PLANTA BAHÍA BLANCA**  
Av. Revolución de Mayo s/n  
Puerto Galván (B8000XAU)  
Pcia. de Buenos Aires  
Tel.: (54-291) 457-2470 / Fax: 457-2471



 **MEGA**  
COMPAÑÍA MEGA S.A.

- 4) Participantes en la elaboración de los documentos.
- 5) Propietarios de un documento de un proceso.
- 6) Gestión de los cambios o revisiones.

#### 1) Conveniencia de documentar

La conveniencia de documentar estará dada por:

- Documentar todos los procesos críticos que contribuyan o se vinculen con la estrategia para:
  - minimizar riesgos que atenten contra la estrategia de la compañía;
  - cumplir con los requisitos legales, de las partes interesadas y/o de los sistemas de gestión certificados.
- Determinar el límite de despliegue (o el nivel de detalle), teniendo en cuenta los riesgos de documentar en defecto o en exceso.

La documentación en defecto (falta de documentación de procesos críticos y/o insuficiente detalle en procesos documentados) trae aparejada una descripción insuficiente de actividades; indisciplina operacional; duplicación de esfuerzos; vacíos en la cadena de comunicación: responsabilidades y roles difusos y/o ambiguos y todo esto aumenta la posibilidad de cometer errores y la dificultad de verificar cumplimientos, como así también genera imposibilidad de reproducir resultados que aseguren la satisfacción de requisitos de las partes interesadas.

La documentación en exceso (documentación de procesos no críticos y/o detalle innecesario en procesos documentados, etc.) implica mayor tiempo para la capacitación, genera tendencia a la no lectura y no uso, y atenta contra la comprensión y/o entendimiento del proceso.

#### 2) Integridad y seguridad de la base documental

Entre las principales pautas para asegurar la integridad y seguridad de la base documental se han considerado:

- Carácter corporativo del cuerpo de documentos.
- Definiciones en el procedimiento “cero” (o “norma de normas”).
- Alineación, consistencia y sinergia tanto vertical como horizontal.
- Roles y responsabilidades para cada etapa de la gestión de los documentos.
- Criterios de control de documentos.
- Base documental única con criterios uniformes para su administración.
- Permisos de acceso para todos los usuarios según su categoría.
- Registro de editores (creador, aprobador, etcétera).

#### 3) Interrelación con procesos

Las interrelaciones clave identificadas fueron:

- Todos los documentos deben estar relacionados con un proceso definido expresando vínculos entre un proceso y otro/s.
- Integración y consistencia entre el diseño de procesos y la gestión de documentos.
- Consistencia entre las responsabilidades delimitadas en los procesos definidos, sus documentos asociados y las descripciones de puestos (estructura organizacional). La falta de consistencia puede atentar contra el cumplimiento de los procedimientos.

#### 4) Participantes en la elaboración de los documentos

El desarrollo de los documentos debe involucrar a los referentes clave del proceso que se documenta (equipo operativo), asegurando un esquema participativo y de escucha activa. Dentro de este esquema y dependiendo de la temática abordada, es importante incorporar la revisión de las áreas *staff* (Auditoría Interna, Calidad, Seguridad, Medio Ambiente y Salud, Legales, otros), como así también la asistencia de las áreas de gestión de documentos, todas ellas aportando iniciativas de mejoras reales.

#### 5) Propietario de un documento de un proceso

Se establece como criterio básico el de propietario único del documento. En el caso en que la responsabilidad estuviese distribuida o bien no estuviera explícitamente establecida, los criterios para asignar al propietario único, deberían ser los siguientes:

- Criterio de mayor empleo de recursos (será propietario aquel que emplea la mayor cantidad de recursos en el proceso documentado).
- Criterio de mayor responsabilidad o de criticidad de decisiones (será propietario aquel que, por las características del proceso, tuviese la mayor responsabilidad de gestión, abarcando la toma de decisiones críticas vinculadas).
- Criterio de un propietario específico designado a juicio de la Alta Dirección.

#### 6) Gestión de los cambios o revisiones

El principal objetivo de este atributo es asegurar la actualización oportuna de los documentos, lo que permite tener activa la generación de conocimiento.

Entre las acciones que tienden a dicho aseguramiento se pueden resaltar:

- Ejercicio de la propia responsabilidad de actualización de los documentos, que tiene su propietario único.
- Mecanismos tradicionales de control, por ejemplo recomendaciones de auditorías.
- Comunicaciones de los cambios dirigidas a los propietarios de los documentos, por parte de las áreas responsables de gestión del tema que se trate. Por ejemplo: modificación en la estructura organizativa; modificaciones de normas impositivas; cambios en los sistemas de aplicación, etcétera.
- Comunicaciones de los propietarios únicos de documentos de procesos, hacia otros propietarios de procesos relacionados o vinculados.
- Desarrollo de mecanismos de búsqueda de documentos vinculados (por ejemplo: normativa; puestos de estructura) para facilitar su identificación y actualización.

## Conclusiones

Es imprescindible destacar la inevitable relación entre la gestión del conocimiento, la gestión documental, la gestión de las tecnologías, la cultura organizacional y la gestión de los recursos humanos como elementos fundamentales para crear valor en los procesos estratégicos de las organizaciones.

La misión de la gestión de la documentación de procesos es contribuir con el cumplimiento de los objetivos

organizacionales, con un claro aporte al desarrollo y a la difusión interna del conocimiento. A nivel operativo, la gestión de documentación de procesos debe contribuir para incrementar la disciplina operacional, la eficiencia administrativa y asegurar un marco de control razonable en los procesos que generan valor.

Se requiere un abordaje según el ciclo PDCA (por su sigla en inglés, que se traduce: planificar, hacer, controlar y actuar) y para ello se requiere la definición de indicadores propios, para controlar y evaluar el desempeño en la gestión.

La función de coordinación de la gestión de documentación de procesos debería reportar al máximo nivel posible de la organización de forma tal de asegurar una visión independiente y general.

Todos los documentos deben estar relacionados con procesos definidos. Para ello resulta clave que el área que coordina la gestión de documentación de procesos trabaje en forma integrada con las áreas responsables por los procesos, para promover la visión horizontal o cruzada de estos (procesos que recorren o atraviesan distintos departamentos) por sobre la visión vertical de los procesos (procesos ejecutados en línea jerárquica).

Es necesario adecuar la metodología de documentación de procesos a los tiempos actuales, caracterizados por su volatilidad y exigencia de adaptación a cambios continuos. ■

**Rosa Adelina Mateo** es Contadora Pública Nacional por la Universidad de Buenos Aires (UBA); ha sido líder del sector Políticas y Procedimientos de Pan American Energy y actualmente es líder del sector Cost Recovery, en dependencia del Controller.

**Susana Gabriela Spasaro** es Contadora Pública y licenciada en Administración por la UBA. Es parte del staff de la Gerencia de Excelencia Operativa y Coach corporativo en Pan American Energy.

**Gabriela Cecilia Tasca** es licenciada en Administración por la UBA. Es Responsable Corporativo de Procedimientos y Líder del Frente de Procesos y Procedimientos (Proyecto de implementación SAP) en Pluspetrol.

**Fernando Lapetina** es Contador Público por la UBA, se desempeña como Coordinador de Normas y Procesos en la Dirección de Organización, Procesos y Calidad de YPF S.A.

**Valeria Cecilia Llana** es licenciada en Administración de Empresas por la Universidad del Salvador; forma parte del staff del sector de SOX, Sistemas y Procedimientos de Total Austral.

**Carlos Andrés Armano** es Ingeniero Civil por la UBA, es Consultor de Calidad y parte del staff de la Gerencia Ejecutiva de Calidad, Seguridad, Medio Ambiente y Salud de Petrobras Argentina e integrante de la Junta de Evaluadores de la Fundación Premio Nacional a la Calidad.

Trabajamos con energía.

ELECTRIFICADORA DEL VALLE S.A.

**Flexibilidad**  
**Respaldo**  
**Experiencia**

La respuesta necesaria para el éxito de nuestros clientes en sus grandes proyectos de Ingeniería, construcción y servicios.

Invertimos para crecer.

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001

**EDVSA**  
ELECTRIFICADORA DEL VALLE S.A.

[www.edvsa.com](http://www.edvsa.com)

NEUQUÉN ■ COMODORO RIVADAVIA ■ RÍO GALLEGOS ■ SAN JUAN ■ LAS HERAS ■ RÍO GRANDE



# La misión crítica de las organizaciones

Por *Ing. Roberto Rodríguez*

**Considerado como básico para la economía actual, el conocimiento es fuente de ventaja competitiva que permite la generación y mejora de productos y servicios para la empresa y para los clientes, con características innovadoras y de calidad reconocida**

Los términos “sociedad”, “era” o “economía del conocimiento”, tan en boga actualmente, son conceptos aún en exploración y sobre los cuales seguramente seguirán escribiéndose muchos libros.

Deseo comenzar este artículo partiendo de la idea fundamental que se desprende de esos conceptos –que consideran al conocimiento como la base de la economía actual– y que, a la vez, hace necesario reconocer el protagonismo de las personas como sujetos del conocimiento.

El conocimiento se ha convertido en el recurso económico clave y en la principal fuente de ventaja competitiva, decía el experto en gestión de organizaciones austríaco Peter Drucker.

En cualquier organización –con o sin fines de lucro– los sujetos del conocimiento, junto con la ayuda de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), constituyen los factores clave para la administración y optimización de los procesos de captura, creación, almacenamiento, disseminación, y utilización del conociemien-

to en pos de la generación y mejora de los productos y de los servicios para sus clientes, con características innovadoras y de calidad reconocida.

La planificación, ejecución y mantenimiento de estos procesos constituyen la denominada “gestión del conocimiento” (GC), que podríamos definir de diferentes maneras:

- El conjunto de diligencias relacionadas con el conocimiento que conducen al logro de un negocio.
- El arte de crear valor mediante el afianzamiento de los activos intangibles.
- La actividad de creación del entorno social e infraestructura para que el conocimiento pueda ser accedido.

Las organizaciones enfrentan la necesidad de estructurar y formalizar dicha gestión haciéndola formar parte de sus organigramas y asignándole recursos para su funcionamiento.

Aparece, entonces, la figura de la gerencia o del gestor del conocimiento, cuya función será la de administrar el capital intelectual (CI) de la organización, con objetivos propios y alineados con los del negocio.

El CI de una organización está formado por tres componentes:

**Capital humano:** es el conjunto de habilidades, conocimientos y experiencia acumulada de las personas.

**Capital organizacional:** es el conjunto de procesos y procedimientos documentados, las bases de datos, la propiedad intelectual, la cultura, etc. Es decir, lo que permanece siempre dentro de los límites físicos de la organización.

**Capital relacional:** son las relaciones con los clientes, proveedores y demás agentes externos (cámaras empresarias, Gobierno, universidades, etcétera).

La administración del componente humano constituye el aspecto más complejo y delicado de la misión, dado que se trata del activo intangible más valioso para la organización, tal y como es el conocimiento que poseen las personas que trabajan para ella.

Dependiendo del tipo de organización y de las características del negocio, el escenario puede volverse aún más complejo cuando los recursos humanos con los conocimientos y habilidades requeridos escasean en el mercado laboral, y más aún cuando se trata de talentos jóvenes, y el sistema educativo no alcanza a satisfacer en cantidad y calidad los requerimientos de las organizaciones.

Se comprende, entonces, la misión crítica de la GC, que deberá encarar la implementación y administración de algunos procesos con especial cuidado e interés, de acuerdo con las necesidades particulares del negocio.

## Procesos de la gestión del conocimiento

Los procesos de la gestión del conocimiento constan de varias etapas:

- Creación y captura.
- Clasificación y almacenamiento.
- Diseminación, transmisión y compartición.

- Utilización.
- Medición del valor del conocimiento.
- Innovación.

### Creación y captura

Las organizaciones necesitan identificar dónde está el conocimiento necesario para ejecutar sus procesos de negocio. Esto, dicho en forma clara y sencilla, significa saber qué conoce cada persona y dónde se encuentra la documentación de utilidad, ya sea digitalizada o impresa. El proceso de captura del conocimiento de las personas consiste en hacer explícito el conocimiento tácito y la experiencia acumulada por ellas, y al mismo tiempo, la construcción de un inventario o mapa de conocimientos y habilidades de cada persona, debidamente clasificados, y relacionar esta información con los requerimientos de la función desempeñada. Este mapa evidenciará las carencias, debilidades y fortalezas de la organización y de su GC.

El proceso de creación del conocimiento está directamente ligado a los subprocesos de aprendizaje y descubrimiento. Por ejemplo, las áreas de investigación y desarrollo son fuentes generadoras de conocimientos asociados a nuevos productos y servicios.

Y cada vez en mayor medida, por razones estratégicas y de costos, las organizaciones deciden implementar programas internos de formación, capacitación y entrenamiento de su personal, permitiéndole incorporar nueva información y conocimientos en forma continua.

### Clasificación y almacenamiento

Bill Gates afirmó que la información de un proyecto rara vez es consultada por gente ajena a este. En la práctica, el tiempo que les lleva encontrar la misma información es el mismo que tardarían si los documentos no existiesen.

Esto pone de manifiesto la necesidad de clasificar la información y los conocimientos aplicando taxonomías apropiadas para las necesidades de las personas y del negocio.

El almacenamiento y resguardo se convierten en hechos sustancialmente tecnológicos.

Parte de la tarea de GC será determinar qué conocimiento debe ser desechado.

Es un error “almacenar de todo” por si acaso, porque dificulta las tareas de clasificación y de búsqueda y, además, aumenta los costos.

### Diseminación, transmisión, compartición

Existen técnicas de diseminación masiva que se apoyan en las técnicas de información y conocimiento (TIC) para lograr efectividad en la comunicación y acceso a la información y conocimientos.

Es vital la disponibilidad del conocimiento necesario en el momento y lugar donde se lo requiere. El factor humano y la cultura de las organizaciones juegan un rol preponderante en estos procesos. Colaborar con la tarea de otra persona y compartir conocimientos entre ambas son procesos críticos que exigirán de la GC modificar conductas e incentivar actitudes que vengán la natural tendencia a acaparar y monopolizar el conocimiento como mecanismo de defensa de una posición de poder o del propio puesto de trabajo.

## Utilización

El conocimiento es un bien que no se deteriora con su reutilización. Será objetivo de la GC lograr el fácil acceso al conocimiento explícito, debidamente clasificado y almacenado para permitir su posterior explotación, para estandarizar procesos, reproducir servicios y automatizar su ejecución, o resolver problemas repetidos o similares a través de soluciones probadas, lo que posibilita aumentos de productividad y economías de escala.

## Medición del valor del conocimiento

El objetivo de este proceso es determinar cuáles son los bienes intangibles que aportan valor a la organización, analizar su evolución y cuantificar su valor total, según el concepto de CI, utilizando metodologías, indicadores o fórmulas consistentes a lo largo del tiempo.

Su cuantificación permitirá reflejar de manera más acertada el valor real de la organización.

Por lo tanto, la GC deberá centrarse en la protección y administración de los activos que generan valor para el negocio.

## Innovación

La innovación también puede ser considerada como un proceso más de la GC, pero, en realidad, es el gran objetivo de todos los otros procesos de la GC.

Es algo que las organizaciones necesitarán poner en práctica para sobrevivir y crecer.

Exigirá una actitud del equipo directivo proclive a la aceptación de nuevas ideas de los colaboradores, e involucrar al cliente en los procesos de definición, diseño y mejora de los productos y servicios que recibe.

La innovación es un proceso social. Se produce cuando los colaboradores y los equipos de trabajo utilizan el conocimiento y las actividades de colaboración como una fuente de ideas y de componentes reutilizables para renovar procesos, productos y servicios.

La GC permitirá maximizar el valor de una organización, ayudando a su personal a innovar y a adaptarse a los cambios.

Las nuevas formas de organización del trabajo confieren un mayor valor a las habilidades y conocimientos de los colaboradores que los modelos más antiguos asociados al gerenciamiento científico y a la tradición de la ingeniería industrial.

Las organizaciones necesitan que los colaboradores desarrollen habilidades para entender las expectativas y necesidades de los clientes internos o externos, y traducir esto en un mejor servicio o producto a entregar. Y si el colaborador encuentra que no está produciendo el efecto deseado, entonces debe ser capaz de sugerir cambios o modificar sus procedimientos.

Es vital capitalizar las experiencias vividas y transformarlas en verdaderas lecciones aprendidas, para no repetir los errores cometidos y poder transmitirlos a otros y así multiplicar los beneficios.



**NORPATAGONICA**  
LUPATECH

**SOMOS UNA EMPRESA QUE SE DEDICA A LA PROVISIÓN DE SERVICIOS, PRODUCTOS QUÍMICOS, REVESTIMIENTOS ANTICORROSIVOS E INSUMOS PARA LAS DISTINTAS INDUSTRIAS, DESTACÁNDOSE ENTRE ELLAS LA DEL PETRÓLEO Y GAS.**

**REVESTIMIENTOS DE CAÑERIAS**  
Sistema Fiberware: consiste en la colocación de una camisa (liner) de PEAD o ERFV cementado dentro del tubing, con lo que se logran evitar los espacios libres en el anular y son terminados herméticamente en ambas puntas evitando así el contacto del acero con los fluidos corrosivos.

**SERVICIOS**

- Secados de gasoductos
- Pruebas de hermeticidad y resistencia
- Limpieza industrial
- Limpiezas mecánicas y/o químicas
- Bombeos de alta y baja presión
- Mantenimiento de caminos (Control de polvo)
- Operación de plantas (petróleo, gas y agua)
- Transportes de sustancias peligrosas





# CALZADO de SEGURIDAD

producto argentino 



El Símbolo S de la Secretaría de Comercio indica que los productos que lo llevan cumplen con las normas vigentes de fabricación y comercialización para los Elementos de Protección Personal (E.P.P.), según lo exige la Resolución N° 896/99. El Sello IRAM de Conformidad con Norma certifica el cumplimiento de la exigencia de la Norma IRAM 3.610 vigente para Calzado de Seguridad.



SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD  
ISO 9001: 2008 certificado por IRAM  
en Diciembre de 2009.  
R.I. 9000-555

Security Supply S.A.  
Yatay N° 781 - B1822DXP - Valentin Alsina  
Buenos Aires / Argentina  
[www.kamet.com.ar](http://www.kamet.com.ar)  
[info@securitysupply.com.ar](mailto:info@securitysupply.com.ar)  
(+5411) 4208-1697

El trabajo en equipo, con coordinación de esfuerzos y comunicación eficiente, permite el reconocimiento de las fortalezas y debilidades de cada uno de los integrantes, y aprendizajes más rápidos, tras objetivos comunes.

Los colaboradores competentes aumentan su productividad cuando se les otorga el poder de hacer lo mejor que puedan con sus habilidades, conocimientos y experiencia.

Pueden trabajar en varios proyectos al mismo tiempo, y sabrán cómo repartir su tiempo y multiplicar los resultados de sus esfuerzos a través de la inteligencia emocional y de la confianza.

La resolución de problemas y el diseño de soluciones requieren cada vez más de la intervención de equipos multidisciplinarios y multigeneracionales.

## La GC dentro de un modelo de excelencia en la gestión de las organizaciones

Cada organización necesita gestionar el conocimiento y su materia prima, la información, desde la identificación de su necesidad para ejecutar sus procesos de negocio, hasta su empleo para la toma de decisiones, la mejora continua de su desempeño y de sus productos y servicios.

Las organizaciones deben tener identificadas las consecuencias de una mala gestión del conocimiento y detectar las causas raíz e impedir su ocurrencia.

Estos son algunos casos comunes:

- No se dispone de la información en tiempo y forma.
- No se sabe quién posee el conocimiento adecuado para resolver un problema.
- La organización ya no dispone del conocimiento de la persona que acaba de retirarse.
- Las mejores prácticas no son aplicadas de igual manera en todas las áreas.
- No se registran y divulgan las experiencias trascendentes, exitosas o fallidas.
- Los conocimientos adquiridos no se transmiten a las personas que tienen necesidad de saber.

Se concluye que la gestión del conocimiento debe estar inserta dentro del conjunto de conceptos de calidad que adoptan las organizaciones líderes que aplican el principio de "hacer las cosas bien desde la primera vez" y logran los máximos niveles de satisfacción de los clientes.

En nuestro país, la Fundación del Premio Nacional a la Calidad, creada por la Ley N.º 24.127 en 1992, administra y promueve dicho premio con el objetivo de impulsar la modernización y competitividad de las organizaciones.

Entre sus preceptos, cabe destacar aquellos que describen las exigencias del modelo de excelencia definido por la Fundación, para una gestión de la información y del conocimiento de excelencia.

**Materiales eléctricos para áreas clasificadas**

★1936 **75** Aniversario 2011★

★ Calidad Certificada ★

**SALIDA**

[www.olivero.com.ar](http://www.olivero.com.ar)

Argentina: Guardia Nacional 82 CP1408 Buenos Aires  
+54 11 4682 3502 [ventas@olivero.com.ar](mailto:ventas@olivero.com.ar)



Ampliación gasoductos: Obra Norte / Sur 2006-08, Gija I,  
Trampas Scrapper y Gasoducto YPF Escobar.

Valvulas, Actuadores y Paneles: 100% Industria Argentina   
100% WENLEN

PRODUCTOS PARA GAS, PETRÓLEO, PETROQUÍMICA E INDUSTRIA EN GENERAL.  
www.wenlen.com | ventas@wenlen.com | Tel.: + 54 11 4666-0969  
Estrada 180 (1661) Bella Vista Pcia Bs As

En este sentido, las organizaciones deberán considerar:

- 1) **Quién sabe qué:**
  - La identificación de las necesidades actuales y futuras de información y de conocimiento.
  - Disponer de un inventario o mapa de conocimientos y habilidades de las personas y grupos.
  - Relevar y detectar las carencias.
  - Es decir, saber *quién sabe qué* y dónde hallarlo.
  - Documentar las lecciones aprendidas, e investigar las tendencias de la industria y la competencia.
  - Preparar adecuadamente a las personas y equipos de trabajo.
- 2) **Fuentes:**
  - Cómo asegurar la adquisición y acceso a la información y al conocimiento provistos por fuentes externas y, también, al desarrollo propio y la utilización de fuentes internas.
  - Toda organización es fuente natural de creación de conocimiento. Las ideas de las personas, las experiencias vividas durante la ejecución de los procesos más los aprendizajes formales e informales son hechos, cuyo aprovechamiento dependerá de cómo la organización fomente y administre la conversión de conocimiento tácito a explícito, y la selección y documentación de ese conocimiento explícito, para su posterior divulgación y utilización.
- 3) **La administración:**
  - La administración de la organización, retención, actualización, protección y confidencialidad de la información y del conocimiento.
  - Este aspecto exige disponer de políticas claramente definidas y comunicadas por los dirigentes de las organizaciones.
  - Contribuirán fuertemente las herramientas informáticas de control de versiones y cambios de documentos y de control de accesos a los medios de almacenamiento.
- 4) **Acceso:**
  - Propiciar el acceso oportuno a la información y al conocimiento por parte de quienes tienen una necesidad de negocio. Bill Gates (Microsoft) definió la gestión del conocimiento como “todas aquellas acciones que permiten que las personas de la organización dispongan de la información que necesitan en tiempo y forma”.
- 5) **El conocimiento:**
  - La construcción y el aseguramiento del conocimiento de la organización con independencia de las personas que lo crean o administran.
  - Queda expresado que las personas y su conocimiento constituyen el bien más valioso que poseen las organizaciones. Pero las personas pueden abandonar las empresas y llevarse consigo el conocimiento acumulado en sus mentes.
  - Estas situaciones son inevitables, y son parte de la misión crítica de la gestión del conocimiento, tal cual lo es reducir al mínimo y controlar el impacto negativo que estas situaciones pueden provocar.
- 6) **Interacciones:**
  - La gestión de las redes de interacciones con actores externos (proveedores, cámaras empresarias, instituciones educativas, organismos del Estado, etc.) para acceder a diversas fuentes de conocimiento.

- Las fuentes de información y conocimiento pueden ser varias, y de naturaleza diversa. La gestión del conocimiento deberá ocuparse de administrar la comunicación con aquellos agentes externos cuya actividad tiene relación con nuestro negocio.

## Evaluación de costos y beneficios de la gestión de la información y del conocimiento

Desde una visión más introspectiva, las organizaciones deben poder evaluar y dimensionar los beneficios provistos por la función de gestión del conocimiento, tanto para la mejora de sus resultados operativos como para la mejora continua de sus procesos.

Si bien siempre existió la gestión del conocimiento, hoy, en la llamada “era del conocimiento”, se está convirtiendo en una función con entidad propia.

Como tal, deberá disponer de recursos humanos y materiales para llevar adelante su cometido. Por lo tanto, su funcionamiento y objetivos también deberán ser definidos, monitoreados y evaluados.

## La valoración del conocimiento de la organización

¿Cuánto representa su capital intelectual en el valor de mercado de su empresa? Es sabido que no es posible gestionar aquello que no puede medirse; este aspecto representa la difícil tarea de cuantificar o dimensionar el capital intelectual que posee la organización, y reflejarlo como un componente más de su valor de mercado.

La práctica de medir el capital intelectual reflejará mejor el valor real de la empresa y brindará información vital para los potenciales inversores. Este valor bursátil o de capitalización puede superar significativamente al de los activos contables, dependiendo del tipo de actividad o negocio.

En algunos países, hay compañías que ya han incorporado prácticas contables que miden y cuantifican su capital intelectual, de igual modo que sus activos fijos y financieros. En un futuro cercano, seguramente, esto se convertirá en una obligación para las empresas que cotizan en bolsa.

Mientras tanto, es aconsejable que cada organización comience a investigar y analizar metodologías propias para estimar el valor del capital intelectual propio y comparar y validar su aplicación con aquellas técnicas o fórmulas utilizadas por otras empresas del sector. ■

*El Ing. Roberto R. Rodríguez es profesor de Gestión del conocimiento en la Universidad del Salvador.*



## ¿POR QUÉ ESTARÁN QUEMANDO DINERO?

En pozos petroleros, en lugar de quemar el gas lo usamos para bombear el petróleo desde el pozo hasta la terminal. Esta es la clase de pensamiento práctico que le brindará a Ud. un mejor retorno de la inversión. Vea qué podemos hacer 17.000 de nosotros a través del mundo, en [wartsila.com](http://wartsila.com)

[WARTSILA.COM](http://WARTSILA.COM)



**WÄRTSILÄ**

*Desde la experiencia I*

# La gestión del conocimiento en PAE

Por *Guillermo Ceballos, Claudina Pezzi, Diana Cottonat y Mercedes Simone*

**Con el objetivo de contar con las mejores prácticas dentro del sector de E&P y dada la importancia de la continuidad en la sistematización de procesos, esta compañía ha desarrollado un sistema de gestión del conocimiento para capitalizar el aprendizaje de experiencias anteriores, para dejarlo disponible para toda la organización**

**S**e identifica como uno de los pilares de la gestión del conocimiento a las lecciones aprendidas que documentan el aprendizaje de sus operaciones a lo largo del tiempo.

Con el objetivo de contar con las mejores prácticas dentro del sector de Exploración y Producción (E&P), Pan American Energy (PAE) ha reconocido la importancia de desarrollar iniciativas de mejora continua, con procesos sistemáticos llevados a cabo a lo largo del tiempo.

En este marco, PAE constituyó un Comité de Decisión, que planteó la visión del proceso que se resume en: una empresa que busca ser una organización que aprende continuamente, convirtiendo este aprendizaje en acción

para, de esa forma, promover la innovación y facilitar el intercambio del activo organizacional más importante: el conocimiento. Esto, finalmente, resulta en una ventaja competitiva.

Este comité interdisciplinario, liderado por expertos de Recursos Humanos y Aseguramiento del Desarrollo, trabajó en la descripción del proceso de gestión del conocimiento en la compañía, en sus herramientas tecnológicas, el foco del trabajo y en las áreas que comenzarían a trabajar.

## Gestión del conocimiento

En la empresa se utilizan los términos “*Knowledge Management*” (KM) o “Gestión del conocimiento” y se definen: como el proceso de registrar, sintetizar, organizar y clasificar conocimientos y aprendizajes procedentes de experiencias anteriores en otros contextos o en el mismo, documentándolos para dejarlos disponibles para toda la compañía.

De esta forma, la información obtenida se pone en circulación, y se logra la mejora continua de la compañía.

¿Por qué trabajar con gestión del conocimiento dentro de una organización?

- Para minimizar la posibilidad de reiterar errores cometidos.
- Para optimizar tiempos de las curvas de aprendizaje.
- Para aprovechar las fuentes de conocimiento disponibles en la organización.
- Para compartir el conocimiento entre el alto número de contratistas y de empleados.
- Por la dispersión geográfica con necesidades similares.

## Lecciones aprendidas

El proceso de gestión del conocimiento está diseñado sobre cuatro grandes pilares:

- 1- las lecciones aprendidas;
- 2- los foros y comunidades de práctica;
- 3- la biblioteca;
- 4- las páginas amarillas.

En esta primera experiencia, PAE decidió poner el foco en el primero de estos pilares: en las lecciones aprendidas.

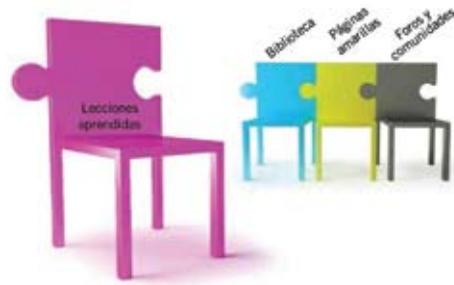
### Características de las lecciones aprendidas

La lección aprendida puede definirse como el conocimiento o entendimiento ganado por medio de la reflexión sobre una experiencia o proceso, o un conjunto de ellos.

Puede ser originada por una persona o un grupo de trabajo y surge de la diferencia positiva o negativa entre lo que se esperaba que ocurriese y aquello que efectivamente ocurrió.

Para que la lección aprendida resulte pertinente y útil debe ser:

- **Aplicable**, porque tiene impacto real o potencial



en las operaciones o procesos.

- **Válida**, porque se basa en hechos verdaderos.
- **Significativa**, porque identifica procesos o decisiones que reducen o eliminan fallas o refuerzan un resultado positivo.
- **Verificada**, porque antes de convertirse en lección aprendida a publicar y divulgar pasó por un proceso de validación por parte de autoridades técnicas designadas por la organización.

Las lecciones aprendidas permiten identificar factores de éxito (eficacia, eficiencia, sostenibilidad), identificar deficiencias en políticas, estrategias, estándares, programas, proyectos, procesos, métodos y técnicas; identificar y resolver problemas a través de nuevos cursos de acción; mejorar la toma de decisiones futura y servir de modelo para otras intervenciones.

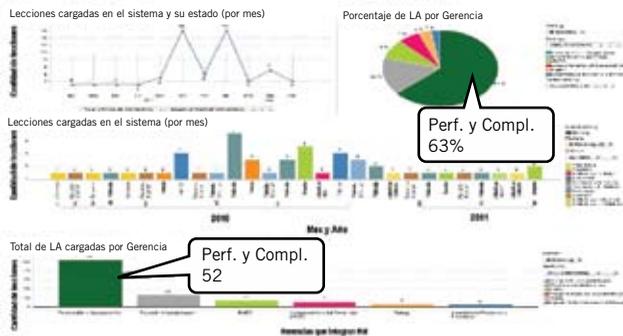
Y para gestionarlas, se utilizan los siguientes procesos:

1. Capturar el conocimiento: se utiliza el sistema de gestión del conocimiento (KM Pan American Energy), una aplicación web fácilmente accesible por cualquier miembro de la organización.
2. Estandarización: cada lección se guarda en un formato o *template* estándar.
3. Validación de su contenido: cada lección pasa por un proceso de revisión que se explicará en el apartado “Generación de una lección aprendida”.
4. Integración con otros procesos: la validación de contenidos depende de una taxonomía (clasificación por temas, subtemas, lugar y responsables), que corresponde a conocimientos de cada área, alineada con competencias técnicas que se ejecutan automáticamente en el *workflow* (secuencia) del sistema.
5. Conversión del conocimiento en acción: la lección aprendida debe generar un procedimiento, manual,

### Procesos involucrados en la gestión del conocimiento y herramientas utilizadas

1 Capturar el conocimiento	➔ Sitio KM
2 Estandarización de su registro	➔ <i>Template</i> de Lecciones Aprendidas
3 Validación de su contenido	➔ Proceso de revisión
4 Integración con otros procesos	➔ Índice de conocimientos y red de expertos. Competencias técnicas
5 Conversión del conocimiento en acción	➔ Acciones críticas y seguimiento
6 Incorporación en los procesos de trabajo	➔ KM Plan
7 Monitoreo de los avances en KM	➔ Informes de métricas

## Monitoreo del avance en KM - Métricas



típico, estándar o un cambio en los documentos ya existentes, para que sea visible a toda la compañía. A esto lo denominamos “acción crítica”. Además, esta generación o cambio debe comunicarse a toda la compañía por medio de diferentes canales de comunicación, como *e-mail*, informaciones corporativas, capacitaciones, etc. A este proceso lo denominamos “estrategia de comunicación”.

- Incorporación en los procesos de trabajo: cada empleado debe consultar las lecciones dentro del sistema KM, antes de realizar cualquier tarea, trabajo u operación. Además, luego de realizar la tarea, se tienen que planear posibles nuevas lecciones.
- Monitoreo de los avances en KM: como todo sistema

## Generación de una lección aprendida (LA)

### Roles - Estructura organizacional



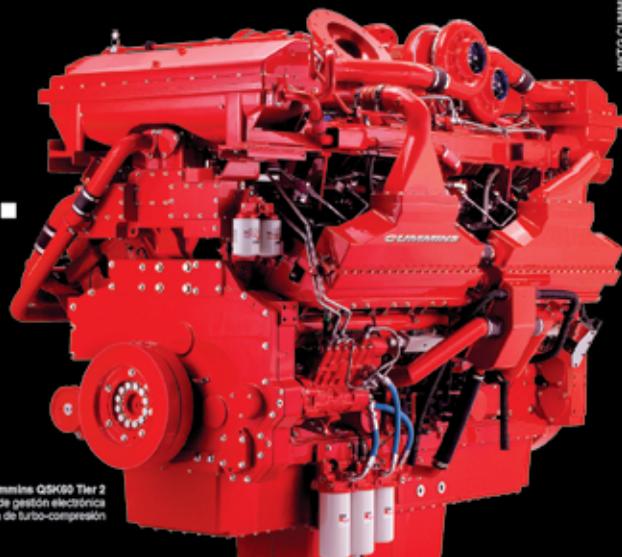
de información, se deben establecer métricas que identifiquen de qué manera se está utilizando la información del sistema. Ejemplo: accesos al sistema, cantidad de consultas por diferentes características, cantidad de lecciones en proceso, lecciones publicadas y cerradas, así como métricas relacionadas con resultados económicos.

### Generación de una lección aprendida

La generación de una lección aprendida surge de un evento (proyectos, tareas, trabajos, intervenciones, etcétera).

Cualquier usuario de Pan American Energy tiene la capacidad de cargar dentro del sistema una lección aprendida. Este usuario debe completar información general, información del evento propiamente dicho para contex-

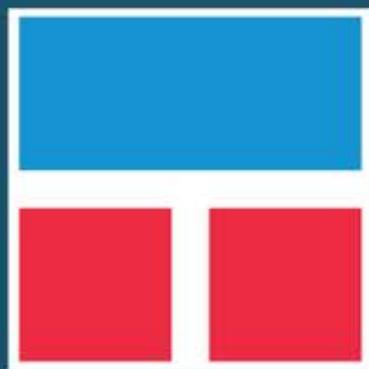
# En Cada Campo.



Para servicios de pozo, perforación y compresión de gas, la elección es Cummins. La mejor opción para su negocio de Oil & Gas, con los motores más resistentes y confiables de la industria. Con potencias disponibles desde 60 hasta 3500 HP y modelos especialmente diseñados para procesos de estimulación, blending, fracturación, cementado, compresión de gas, y perforación marítima y terrestre.

[cumminsargentina.com.ar](http://cumminsargentina.com.ar)





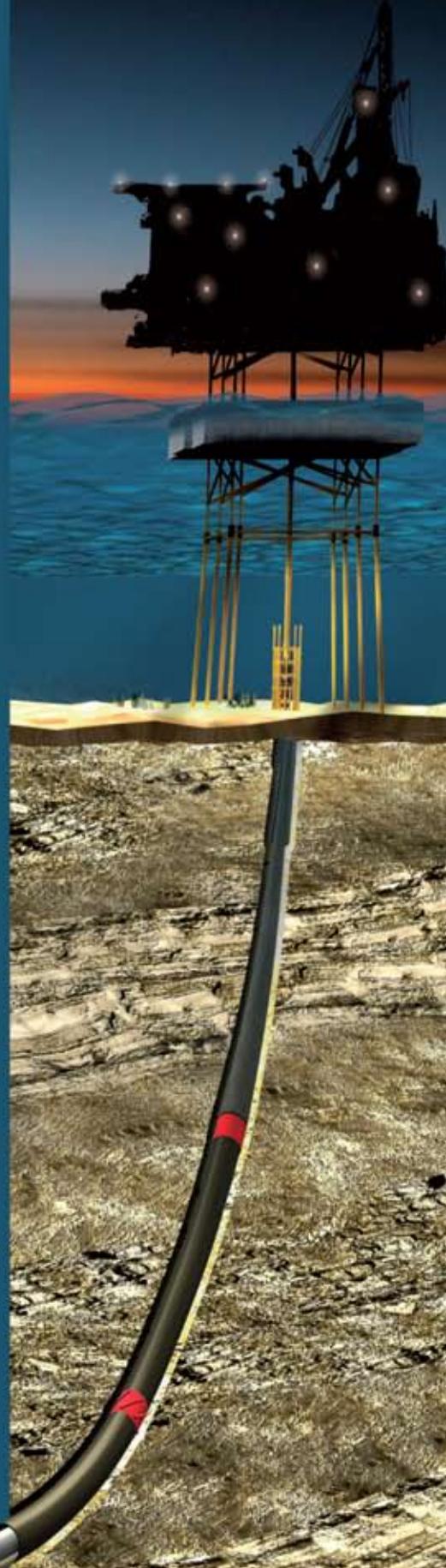
# TESCO®

THE DRILLING INNOVATION COMPANY™

Tesco Corporation es la industria líder en el desarrollo y comercialización de innovadoras tecnologías y servicios de perforación. Reduciendo el riesgo al perforar e incrementando la eficiencia operacional, TESCO creó un verdadero valor para nuestros clientes. La combinación de ingeniería y un excelente servicio, en conjunto con nuestra experiencia para proveer tecnología probada, TESCO entrega soluciones reales para la industria del petróleo.

Para mayor información  
visítanos en:  
[www.tescocorp.com](http://www.tescocorp.com)

Top Drives | Tubular Services | CASING DRILLING



ISO 9001:2008 CERTIFICATION  
ISO 14001:2004 CERTIFICATION

Tesco Corporation (Argentina)  
Argentina, Neuquén

+ 54 299 445 0711

tualizar la situación y, además, puede adjuntar los archivos necesarios para reforzar la explicación de la situación dada.

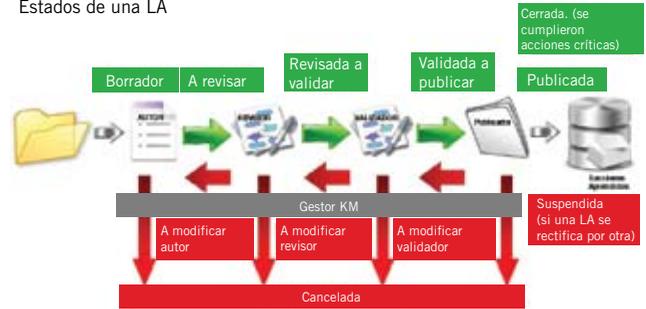
Las lecciones aprendidas deben contener la información necesaria para ser reutilizadas, sin necesidad de consultar a su autor.

Una vez que se completa la información, se debe cambiar su estado para que avance dentro del *workflow* de aprobación.

- A- En primera instancia será enviada al revisor (referente técnico), el cual evaluará la situación y, de estar de acuerdo, enviará a validar la lección para, de esa forma, avanzar a la próxima instancia. De lo contrario, el revisor retornará la lección para que el autor la modifique y agregue más detalles del evento.
- B- La segunda instancia es cuando el validador (autoridad técnica) recibe la lección, revisa la información para encontrar puntos en común dentro de la misma unidad de gestión. Al igual que el revisor, de estar de acuerdo, enviará a publicar la lección y avanzará a la próxima instancia. De lo contrario, el validador retornará la lección para que el revisor modifique y agregue mayor detalle del evento.
- C- En tercera instancia el publicador (autoridad de Ingeniería) recibe la lección y chequea la información para encontrar puntos en común en todo PAE. De estar de acuerdo, publicará la lección y, de esta forma, disparará las tareas a realizar, para que la lección sea impactada en el documento oficial que corresponda y además

### Generación de una lección aprendida (LA)

Estados de una LA



se comunique el cambio a toda la organización.

De lo contrario, el publicador retornará la lección para que el validador modifique y agregue mayor detalle del evento.

A aquellos que el publicador haya derivado la responsabilidad de generar el cambio en el/los procedimiento/s y comunicarlos, deberán concluir con esta tarea en la fecha indicada por el publicador. Cuando esta/s tarea/s sean completadas, la lección pasará a un estado “cerrada” (ciclo completo).

En cualquiera de las instancias previas, los responsables pueden cancelar las lecciones aprendidas, por lo que quedarán en estado “cancelada”.

Cabe aclarar que desde que las lecciones son publicadas, pasan a ser visibles para toda la organización y pueden ser consultadas.



Bouchard 547 / Piso 21 / C1106ABG / Buenos Aires / Argentina  
 Tel. (54-11) 4317-8400/8421 / Fax (54-11) 4317-8403  
[www.antareshnaviera.com/](http://www.antareshnaviera.com/) / [info@antareshnav.com.ar](mailto:info@antareshnav.com.ar)



**PODER  
EXPERIENCIA  
FLEXIBILIDAD**



50 años representando a la marca en la Argentina

**DRESSER®**

**Waukesha**

**EXTERRAN™**

**Buenos Aires:** Talcahuano 833, piso 11° A

Tel./Fax: (+54-11) 4129 6700

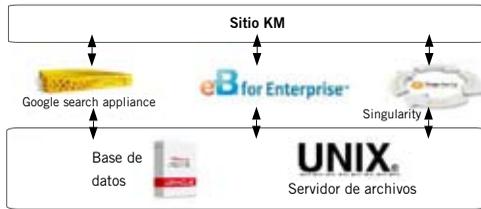
**Neuquén:** Ruta 22, km 1234, esq. Av. De los Constituyentes 8316, Plottier

Tel./Fax: (+54-299) 4937900

ventas.argentina@exterran.com

### Especificaciones técnicas de la solución

- Utilización de la Plataforma de Document Management (Enterprise informatics eB12)
- Google Search Appliance
- Utilización de la Plataforma de Manejo de Procesos de Negocios (Singularity SPP Workflow).
- Base de datos Oracle 10g
- Unix Servidor de Archivos



Desde ese momento, ya están disponibles y sirven para planificar las tareas futuras, lo que elimina los posibles puntos de conflicto dentro del evento.

En PAE se define la figura de Gestor KM, quien es el responsable de realizar el seguimiento y el control de los estados de las lecciones.

### Plataforma tecnológica de KM

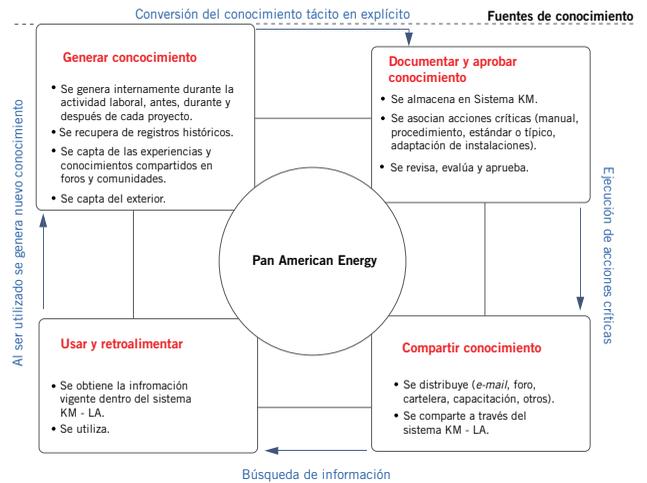
Esta plataforma contiene:

- Utilización de la Plataforma de Document Management (*Enterprise Informatics eB12*).
- *Google Search Appliance* como buscador.

- Utilización de la Plataforma de Manejo de Procesos de Negocios (*Singularity SPP Workflow*).
- Base de Datos Oracle 10g.
- Unix servidor de archivos.

### Conclusiones

El principal motor de la gestión de conocimiento es la necesidad –presente y futura en todos los niveles– de



Asociada a:




Comprometidos con el desarrollo petrolero de Mendoza y el país.



emepasa@emepasa.com.ar – www.emepasa.com.ar

Bustamante 311 Piso 4to. – Luján de Cuyo Mendoza Argentina – CP. 5507 – Tel.: (54-261) 498 5036 – 498 1494

compartir conocimiento y experiencias, lo que promueve la mejora continua. Sirve para potenciar el aprendizaje, convirtiéndolo en un aprendizaje colectivo. Cuando alguien incorpora un concepto y puede registrarlo sistemáticamente, lo pone a disposición de otros, que también pueden capitalizarlo y acelerar así su curva de aprendizaje.

A partir de la implementación del sistema KM, toda persona que ingresa a la compañía tiene acceso a un reservorio de conocimientos y de experiencias de las personas que realizaron esa misma tarea antes que él.

De esa manera, no sólo se ahorra tiempo, sino que, fundamentalmente, se reduce la probabilidad de repetir errores. Debemos tomar el concepto de error no como algo negativo, sino como algo que, una vez que se produce, nos ayuda a aprender para que no se vuelva a repetir y optimizar así nuestra tarea.

Para llegar a este punto, fue necesario trabajar en la identificación de los conocimientos existentes en la empresa, en los procesos y en las taxonomías.

Todo esto hace que la gente trabaje de manera más ordenada, sobre la base de la confianza, y que los conocimientos estén en un lugar en el cual quien los necesite, pueda disponer de ellos. ■

*Psicología por la UB con un posgrado en Capacitación y Desarrollo por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y otro en Recursos Humanos por el IAE; entre otros organismos, actualmente preside la Comisión de Recursos Humanos del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG).*

*Mercedes Simone es licenciada en Psicología por la UB, con posgrado en Dirección de Recursos Humanos por Competencias y actualmente se encuentra cursando el Diplomado en Desarrollo Organizacional en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). Desde junio del 2007, se desempeña en el área de Desarrollo Organizacional de PAE donde actualmente es analista senior de Recursos Humanos.*

**Guillermo Ceballos** es ingeniero en Informática por la Universidad del CEMA y realiza su tesis de grado relacionada con la gestión del conocimiento, actualmente es el gestor KM de Pan American Energy; desde 2006 forma parte de la Gerencia de Aseguramiento del Desarrollo de esa empresa.

**Claudina Pezzi** es licenciada en Ciencias Pedagógicas, con especialización en Tecnología Educativa por la Universidad de Belgrano (UB) y tiene estudios de posgrado en Recursos Humanos en la UB y en la UADE. Forma parte de la Gerencia de Desarrollo Organizacional de PAE, donde trabaja desde 1995.

Es Project Leader de la implementación del modelo de Gestión de Competencias Técnicas para todo PAE.

**Diana Cottonat** es gerente de Planeamiento y Desarrollo Pan American Energy, es licenciada en



**Generación de Energía  
Compresión de Gas**

recupere el  
**gas asociado**  
de sus pozos de producción

nosotros lo transformamos  
en energía limpia y económica  
para su yacimiento

Alicia Moreau de Justo 550 Edificio CITY PORT Piso 1º (UF 21)  
Puerto Madero CP (C1107CLC) | Buenos Aires | Argentina  
Tel.:+ (54 11) 4331-3606 / 4331 4570 / 4331 4511  
✉ info@soenergy.com.ar | www.soenergy.com.ar ✎



**SoEnergy**  
SoEnergy Argentina S.A.

*Desde la experiencia II*

# Centro de Transferencia de Conocimientos de TGN: La experiencia de un proyecto en funcionamiento

Por *María Constanza Platino* y *Paula Bokser*

El Centro de Transferencia de Conocimientos de Transportadora de Gas del Norte lleva más de dos años compartiendo conocimientos y experiencias entre los colaboradores de la compañía. Aquí se resume el desarrollo de la idea y los caminos recorridos para difundir este aprendizaje dentro de la organización

La empresa Transportadora de Gas del Norte S.A. (TGN) se dedica al transporte de gas natural por gasoductos de alta presión en el centro y norte del país. Tiene 6.195 km de gasoductos –8.500 si se cuentan las vinculaciones de transporte con Chile, el Brasil y el Uruguay– y abastece a las principales distribuidoras de gas así como a numerosas generadoras eléctricas e industrias del mercado doméstico, a lo largo de 14 provincias.

Desde 1992, expandió más del 140% su capacidad de transporte desde cabecera. Las expansiones, las obras de mantenimiento y la incorporación de tecnologías requirieron inversiones y, en términos físicos, instalar más de 1.300 km de nuevos gasoductos, plantas compresoras y equipos turbocompresores, y más potencia instalada al sistema. Nuevas plantas compresoras, unos 695 km de gasoductos y 46.330 HP de potencia se sumaron desde 2005, debido a un sistema de fideicomisos financieros gubernamentales.

Surgió, entonces, la necesidad y el desafío de organizar los conocimientos, registrarlos y transformarlos en un capital de la empresa, para mejor aprovechamiento de la compañía. Y se pensó en un centro de transferencia de conocimientos (CTC).

## Un centro de transferencia de conocimientos

Pensar en la idea de un centro de transferencias de conocimientos no fue sencillo y se comenzó teniendo en cuenta el “ADN” de la compañía, conformado por:

- Trabajadores muy comprometidos con su actividad diaria y con la idea de prestar un servicio esencial.
- Admiración y respeto por los saberes técnicos.
- Una antigüedad promedio de 15 años y una media de edad de más de 40 años.
- Dispersión geográfica y diversidad cultural.

También existían necesidades específicas que cubrir: ordenar y actualizar los conocimientos técnicos que circulaban en la organización, reconocer el *know-how* del personal especializado y hacerlo accesible en los distintos niveles; preparar los cuadros de reemplazo y el recambio generacional.

El CTC se vislumbraba entonces como un espacio formal que pudiera centralizar y transferir el conocimiento, la experiencia del personal especializado de la empresa al resto de la organización, para que se convierta en un activo disponible para todos.

Por lo tanto, un punto clave para el éxito del proyecto fue realizar un diagnóstico inicial teniendo como eje de dirección la cultura, las características particulares de su gente y las necesidades de los procesos del negocio.

## La experiencia “piloto” en la gerencia de Operaciones

La tarea se inició relevando a aquellos expertos que podrían ser los potenciales instructores internos: queríamos conocer sus expectativas, su experiencia y las ganas

de sumarse al proyecto. Comenzamos un proceso de entrevistas que culminó con la identificación de quienes serían los primeros instructores internos.

El paso siguiente buscaba saltar de la mirada individual del instructor a la conformación de un “equipo”. Se necesitaba generar una visión compartida y construir lazos de colaboración entre sus miembros, así como también brindarles herramientas concretas para convertir sus saberes en cursos o talleres. Nada más y nada menos que poder desarrollarlos en su nuevo rol.

El trabajo consistió en meterse en el “laboratorio” y trabajar juntos: ¿Qué es enseñar? ¿Qué es aprender? ¿Y cómo hacerlo? Hubo que ayudar a integrar teoría y práctica, afectos, reflexión y acción. Incluyendo un acompañamiento “a distancia”, hasta lograr que cada instructor pudiera lograr el diseño de su curso. En síntesis, brindarles los conocimientos y herramientas para el éxito en su desempeño como instructor.

Y a fuerza de encaminarse y trabajar, todos lograron extraer un aprendizaje válido de la experiencia.

Paralelamente había muchas acciones por realizar:

- Favorecer la instalación del programa dentro de la organización.
- Definir audiencia y personal a capacitar.
- Detectar y evaluar necesidades de capacitación.
- Pensar la logística.
- Pensar la mejor manera de comunicar el proyecto.

Se creó un logotipo que identificara el proyecto y se llevó adelante una campaña de comunicación que atravesó a toda la compañía. Es importante destacar que desde su gestación se contó con el pleno apoyo y decisión de la Dirección General y de todos los niveles jerárquicos del área de Operaciones. Y aquí vale una aclaración: el foco estaba puesto en poner el proyecto en marcha. Posteriormente vendrían los esfuerzos por sistematizar y armar un plan de formación por puestos.

## La ejecución de los cursos

Los instructores salieron al ruedo, y la clave residió en compartir el conocimiento. Nuevamente hubo que ponerse en marcha, esta vez sólo como “copilotos” para contribuir a generar el vínculo humano dentro del aula. Y la “magia” llegó: las experiencias valiosas circularon y se enriquecieron con los aportes de los participantes.

El constructivismo permitió la creación de un marco para desarrollar un modelo de enseñanza-aprendizaje en el cual la importancia se centra en el colaborador –que aprende más– que en el docente que enseña. Incluimos también el concepto de aprendizaje significativo (priorizar los intereses de los alumnos en el proceso de enseñanza) buscando transformar el aula en un espacio donde todos sean artesanos del conocimiento.

## Segunda vuelta: “pedidos y ofrecidos”

Quizás la sorpresa más grata llegó cuando los distintos directivos comenzaron a llamar y a pedir intervención del CTC, con el fin de brindar conocimiento general de algún

proceso, solucionar áreas "grises", mostrar un cambio de tecnología específica; una propuesta de mejora en cierta tarea, entre muchos otros casos. Es decir, comenzaron a visualizar al CTC como un vehículo para generar cambios, aprendizajes y vínculos; y aquí se volvió a caminar juntos, tratando de capitalizar las distintas experiencias. Ya contábamos con una oferta de cursos en la organización.

## Los logros obtenidos

A dos años y medio del comienzo del proyecto, hoy ya podemos mostrar algunos números que reflejan la aceptación y la instalación del CTC en el *score* de TGN:

- 45 instructores internos.
- 40 cursos distintos.
- 9000 h/hombre de capacitación.
- Programas especialmente diseñados para jefes de sección.
- Temáticas de índole técnica y de gestión.
- Cursos abiertos a la comunidad de la empresa y otros específicos por posición.

Mirando hacia atrás, estamos convencidos de que los pilares del éxito fueron: un diagnóstico certero a través del estudio detallado de las demandas de la población y de sus necesidades "saber leer la cultura de la organización", que fue clave; la detección y selección correcta de instructores; la creación de *engagement* con el CTC; y,

en suma, el soporte, seguimiento, continuidad y gestión centralizada desde Recursos Humanos.

## El desafío actual

El desafío que tenemos es instalar el CTC como parte de un programa integral de la gestión del conocimiento dentro de la compañía. Lo más importante es sistematizar, y para ello iniciamos la elaboración de un plan de formación de puestos que nos permita direccionar el conocimiento acorde a niveles, garantizar un lenguaje común y decididamente alinear estratégicamente nuestros esfuerzos, adecuando la oferta de formación a las necesidades actuales y futuras del conocimiento técnico del negocio.

Y, finalmente, el turno de dar las gracias: a las jefaturas y gerencias por abrirnos las puertas y perdonarnos los errores, a los participantes por las ganas y la experiencia que enriquecen los cursos y especialmente a los instructores que con su generosidad y valentía se ponen al frente siendo los verdaderos protagonistas del proyecto. ■

**María Constanza Platino** es Jefe de Desarrollo, Empleos y Capacitación de Transportadora de Gas del Norte S.A.  
**Paula Bokser** es Analista Senior de Desarrollo, Empleos y Capacitación de Transportadora de Gas del Norte S.A.



**ENSI**  
EMPRESA NEUQUINA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA S.E.

- Operación y mantenimiento de plantas y yacimientos
- Monitoreo de condición de equipos por diferentes técnicas
- Laboratorio de Metrología SAC INTI

ENSI Tel: +54 299 449 4100 | Fax: +54 299 449 4199 | E-mail: [ventas@ensi.com.ar](mailto:ventas@ensi.com.ar) | web site: <http://www.ensi.com.ar>



## ¿Está su negocio en forma para competir?

¿Todos sus recursos están alineados para maximizar sus fortalezas? En momentos en que el margen de error es más pequeño que nunca, las empresas de alto desempeño no solamente deben pensar en superar a su competencia sino accionar por delante de ella. De hecho, la excelencia operativa es uno de los factores más importantes para alcanzar un alto desempeño. Para ver cómo nuestra vasta experiencia e investigación pueden ayudarle a convertir la ejecución en un arma competitiva, visite [accenture.com](http://accenture.com)

• Consulting • Technology • Outsourcing

>  
**accenture**  
*High performance. Delivered.*

# Experiencias de evaluación de calidad de datos

Por **Rubén Velazco** y **Carla Olmo**

*Este trabajo fue seleccionado del VII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos*

**Para una correcta gestión del conocimiento, la empresa debe establecer previamente un correcto sistema de gestión de la información: controlar su almacenamiento y su flujo y en general, la correcta gestión del dato. Este sistema debe proveer un conjunto de políticas y lineamientos que definan la manera en que la información va a ser utilizada y administrada dentro de la organización**

Frases como “¿dónde encuentro la última versión de la simulación nodal?” o “el volumen en el control de pozo ¿será correcto?” o “los datos de tiempo real no concuerdan con los resumidos en la base de datos para el cierre de producción” o “¿de dónde tomo el último registro de presión de fondo de un pozo?” son indicadores de baja confiabilidad del dato, inexistencia de políticas y procedimientos para su tratamiento y una cultura organizacional que no contempla perfiles específicos con responsabilidad sobre la administración de la información.

Si bien conceptos como “calidad del dato” e “integración de información” se conocen e intentan aplicar desde hace años, sólo recientemente las compañías están reconociendo el valor que aporta a las decisiones de negocio contar con información accesible, confiable y a tiempo, que responde a las necesidades de los procesos operativos y de gestión.

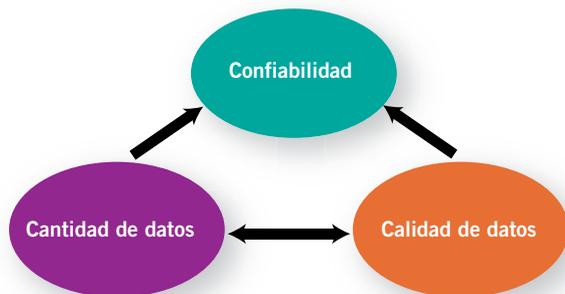
Esto se debe, en gran medida, a que durante estos años, tanto dentro como fuera de la industria, las operadoras y las empresas consultoras han ido formando un cuerpo de conocimiento específico en lo relativo a gestión de la información.

En este documento, revisaremos algunas de las mejores prácticas existentes en la materia, a la luz de una experiencia particular de aplicación de una metodología de evaluación del nivel de calidad de los datos asociados a los procesos de ingeniería de producción, en tres de los activos de PESA en la Argentina.

Primeramente, en el apartado “Contexto”, describiremos cómo surge la necesidad de este ejercicio para luego, en el apartado “Metodología aplicada” presentar las técnicas y métodos utilizados y luego enunciaremos, en el apartado “Sistema de gestión de datos”, las conclusiones y recomendaciones surgidas de la aplicación de dicha metodología, las cuales guiarán los próximos pasos de PESA en temas de gestión de datos y calidad.

De aquí en más, haremos mención a conceptos que quisiéramos especificar desde el inicio:

- En el contexto de este documento, la “confiabilidad de la información” se mide por la cantidad y calidad de los datos que la componen.
- Para estudiar el nivel de completitud en cantidad de datos de un determinado conjunto de información, se debe estudiar el nivel de completamiento de los campos correspondientes de la(s) base(s) de datos que soporta(n) el proceso de trabajo bajo estudio.
- La calidad de datos, en cambio, se determina según su grado de conformidad con requisitos previamente



establecidos: formatos, obligatoriedad, periodicidad, nomenclaturas, ubicación en la base de datos, etc. Esta definición de calidad se alinea con la de Philip Crosby [1], autor de importantes prácticas de gestión de la calidad.

## Contexto

Una reciente investigación realizada por el CDI Institute [2] muestra que en un alto porcentaje de las empresas (31%), la iniciativa de gestión de datos surge en el área de Tecnología Informática (TI). Sin embargo, creemos que para que logre los objetivos debe contar con el compromiso del nivel gerencial del negocio y la designación de gestores de datos, esto es, profesionales formados en las disciplinas específicas, en nuestro caso, petróleo y gas, y en la problemática particular de administración de flujos de información.

La experiencia de PESA se basó en esta creencia: motivado por la percepción de un bajo nivel de calidad de la información asociada a los procesos de trabajo de ingeniería de producción, la línea gerencial de negocio fue quien solicitó a un equipo de soporte técnico la revisión del estado de situación de los datos y posterior propuesta de mejora.

Falta y/o duplicidad de datos, inconsistencia entre bases de datos origen y centralizadoras de información, desconocimiento de la información existente para consultas, datos catastrados con distintos criterios a través de la compañía y del tiempo, falta de información confiable para la elaboración de indicadores de desenvolvimiento; fueron algunos de los problemas detectados por la gerencia que motivaron la solicitud del estudio.

## Metodología aplicada

La siguiente figura grafica el proceso repetido en las tres áreas de PESA.



Figura 1. Secuencia de pasos de la metodología aplicada en PESA

El ciclo de actividades desde la “recepción del pedido” hasta la ejecución de “acciones correctivas y Quick Wins”, corresponde al ejercicio de evaluación de la calidad de la información y presenta un ciclo típico de mejora continua (Planificar- Hacer-Controlar-Actuar, conforme a la definición de Shewhart, modificada por Deming [3]).

El segundo ciclo (Implementación del “sistema de gestión de datos”), presenta la conclusión de largo plazo del trabajo realizado en PESA: los lineamientos generales

para un sistema de gestión de datos que abarca no sólo el primer ciclo (puntual de análisis de calidad), sino también las actividades de largo plazo que apuntan a la optimización del uso de la información, aplicando teorías y técnicas de análisis de procesos, mapeo de flujos de datos, estandarización de procedimientos y roles asociados a la administración de información, generación de indicadores para seguimiento y control de desvíos, capacitación y difusión a la organización.

### Proceso de trabajo

El proceso se inicia en el área de Operaciones con un pedido de soporte por parte de gerencia. Las actividades del proceso de trabajo se agruparon en las siguientes etapas, que serán descritas a continuación:

- Interiorización.
- Relevamiento de información.
- Clasificación de causas raíces.
- Agrupamiento y priorización.
- Validación.

Atendiendo a las mejores prácticas que indican que este tipo de trabajos deben ser ejecutados con alta participación de los interesados directos y coordinado por recursos con conocimiento de teoría y técnicas de gestión de datos; se designó como coordinador de los trabajos al Analista de extracción, referente de datos de la disciplina de Ingeniería de producción.

Este analista cubría los requerimientos del rol de gestor de datos (que a posteriori de estos ejercicios se formalizaría como parte de la implementación del sistema de gestión de datos): contar con el conocimiento específico de los procesos de negocio y de la teoría y las técnicas de gestión de datos.

#### Interiorización

La primera etapa del trabajo consiste en generar un

espacio para la interiorización en la problemática, cuyas principales acciones apuntan a la comunicación con los clientes con el objeto de entender el tipo y magnitud de la cuestión, para poder adaptar la metodología de trabajo al caso presentado.

Las mejores prácticas sugieren que todo análisis con foco en la optimización se inicie por el estudio detallado de los procesos abarcados con los responsables de su ejecución, mapeando los flujos de información asociados tal cual se encuentran en la actualidad y documentando cómo deberían fluir en el caso óptimo.

En el caso de PESA, esta actividad se nutrió de información de actividades anteriores y del conocimiento de detalle que tenía el equipo de evaluación de los procesos operativos. Como resultado, se contó con una lista inicial de problemas a profundizar, que guiaron el trabajo posterior de relevamiento de información.

#### Relevamiento de información

Con foco en ahondar en los temas identificados y avanzar en la determinación de sus causas, se aplicaron en paralelo las siguientes técnicas:

- **Entrevista con la gerencia:** con esta herramienta se pudo profundizar en la percepción de la gerencia sobre las evidencias de problemas y se pudo determinar el alcance (procesos, flujos de datos y aplicaciones) del trabajo a realizar.
- **Muestreos e investigación en bases de datos:** para la aplicación de esta técnica, se seleccionó un conjunto de datos mínimos indicado por los referentes de los procesos y se realizó un análisis estadístico del estado de calidad y cantidad de dicho grupo de datos. Mediante actividades de estudio de tendencias, comparación contra valores deseados o estándares, extrapolación y graficación, se pudo demostrar el nivel de calidad y completamiento. Estos resultados permitieron orientar hacia las posibles causas de los



Líder en bombas de tornillo, simple, doble y triple, Multifásicas On- y Off-shore

Compresores de gas  
Sistemas Dosificadores

Fabricación en Argentina  
Tecnología Alemana  
ISO 9001 e ISO 14001  
API 676

Bombas Bornemann SRL  
Info.ar@bornemann.com  
www.bornemann-ar.com



*The Energy Flows Through Us™*



**LUFKIN**

[www.lufkin-arg.com](http://www.lufkin-arg.com)

problemas identificados, soportar las preguntas de las entrevistas e identificar a qué actores dentro del proceso realizárselas.

- **Observación in situ:** actividad orientada principalmente a obtener información relacionada a la forma en que se utilizan las aplicaciones (*software*), modo de interacción de los profesionales y técnicos, horarios de trabajo, relación con personal externo, herramientas que se utilizan en forma rutinaria y no rutinaria, carga real de tareas que cumplen las personas abocadas al control de flujos de datos, recursos tecnológicos disponibles, nivel de experiencia y capacitación de los usuarios, etc. Surgen durante esta actividad nuevas preguntas a incorporar al cuestionario de las entrevistas.
- **Análisis de aplicaciones:** esta técnica fue desarrollada para detectar posibles problemas de *performance*, evaluar complejidad de acceso y dificultades de generación de salidas de datos.
- **Entrevistas personales a usuarios:** en su gran mayoría fueron informales ya que el perfil de los entrevistados así lo requería para un óptimo resultado. Para la actividad, se tomó como guía el cuestionario realizado en función de las conclusiones de las técnicas desarrolladas anteriormente. Esta actividad permitió detectar y analizar evidencias de problemas (desvíos),

identificar causas y avanzar en la determinación de posibles soluciones.

#### Clasificación de causas raíces

Contando con la lista de problemas existentes, se les asoció las causas identificadas, clasificándolas en tres grupos:

- 1. Cognitivas o de conocimiento:** causas relativas a falta de capacitación o capacitación insuficiente (en el uso de los *softwares*, en la administración de los *softwares*, en los procedimientos, etc.) de los recursos, desconocimiento del rol de los recursos en los procesos, desconocimiento de las capacidades de administración de información de los *softwares* instalados, etcétera.
- 2. Aplicativas o relacionadas con la aplicación:** causas relativas al desenvolvimiento de los *softwares* instalados: lentitud, errores, configuraciones complejas; necesidad de trabajos manuales intermedios, carencia de un *software* que soporte una porción de los procesos, etcétera.
- 3. Operativas, enfocados a los desvíos en los procedimientos:** falta de formalización de procesos y procedimientos operativos, de aseguramiento de la calidad de la información y de administración de los *softwares* instalados; falta de formalización y estanda-

Problemas	Clasificación de las causas			Corto plazo			Largo plazo
	Cognitivas	Aplicativas	Operativas	Im-pacto	Apli-cación	Prop. acción	Propuesta
Faltan datos en la base de DFW y algunos de los existentes no cumplen con los parámetros definidos en los procedimientos (Ej.: Causas de <i>Pulling</i> no coincidentes con los <i>Picklist</i> establecidos).	<p>La capacitación brindada para la carga de datos al personal de <i>Pulling</i> y Construcción y Perforación de Pozos no fue efectiva. En parte, debido a que esta no se realizó según los procedimientos desarrollados por Ing. de Producción.</p> <p>No están explicitadas ni informadas las funciones de los "propietarios de datos" en cuanto a su papel en garantizar la confiabilidad de la información.</p> <p>Como forma de proceder normal (erróneamente), los reportes de bombas se generan cada vez que estas sufren cambios en una intervención, de otra manera no se crean dichos reportes.</p> <p>No existe un plan de capacitación/actualización para usuarios de carga de DFW (<i>Pulling</i>, copo, WL, <i>Coiled Tubing</i>, otros).</p>	<p>Ausencia de campos en la aplicación para la carga de datos requeridos, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• datos de tránsito de fluidos,</li> <li>• movimientos de válvulas en pozos con inyección selectiva;</li> <li>• datos de bombas PCP (<i>Dims</i> no soporta este sistema de extracción, se utiliza el reporte correspondiente a BM).</li> </ul>	<p>No existe un procedimiento que establezca las acciones que deben seguir los propietarios de datos para garantizar la confiabilidad de la información.</p> <p>La administración de los datos de WO y Perf. se realiza en forma independiente de los datos de <i>Pulling</i> y WL, por lo que existen diferencias de criterio en la carga de los campos de uso común para los distintos eventos. (Ej.: sartas de producción, WO no carga reportes de bombas, etcétera).</p> <p>El soporte de DFW está enfocado en la revisión de la información generada solo en los eventos de Perforación y WO.</p> <p>No existe dentro de este grupo una atención específica para los eventos de <i>Pulling</i> y WL, por lo cual no hay casi interacción con los equipos de Ing. de Prod. que son los que establecen los criterios de calidad.</p> <p>No existe un procedimiento para el alta y modificación de eventos de <i>Pulling</i> y WL.</p> <p>Se creó una base paralela en Access para el seguimiento de los costos de <i>Pulling</i>, los campos registrados en esta son soportados por DFW.</p> <p>No existen procedimientos de carga para las operaciones de <i>wireline</i> y <i>coiled tubing</i>. Esto hace que los operadores carguen en la base de datos de acuerdo a su propio criterio.</p>	A	DFW	<p>Difundir desde los niveles superiores, la necesidad de la organización de que la información sea registrada con calidad en las bases corporativas.</p> <p>Realizar una revisión en conjunto entre los referentes de Construcción y Perforación de Pozos, Ing. de Producción y Reservorios de los procesos de Perforación, WO, <i>Pulling</i>, WL, <i>Coiled Tubing</i> y otras operaciones especiales de Ing. de Producción, actualizando los procedimientos que registrarán la carga de datos.</p> <p>Realizar capacitación a usuarios de carga de <i>Pulling</i> y Construcción y Perforación de Pozos según los procedimientos actualizados de Ing. de Producción. Hacer hincapié en los datos que cada sector necesita del otro.</p> <p>Difundir las responsabilidades actualmente establecidas para los propietarios de datos.</p> <p>Gestionar la unificación de los criterios utilizados por el soporte de DFW en la administración que realiza actualmente para la información de Perf y WO, para adecuarlos a <i>Pulling</i> y WL.</p> <p>Solicitar la elaboración y difusión de un procedimiento único para el alta y modificación de eventos.</p>	<p>Establecer un sistema eficiente para la gestión de la información, de manera de asegurar sistemas confiables en el tiempo.</p> <p>Este debería contemplar los procedimientos, las herramientas, el soporte, mapas de datos, figura de gestores de datos, etcétera.</p>

Figura 2. Matriz resumen del trabajo

# ZOXI

LIDER EN REVESTIMIENTOS ANTICORROSIVOS

Revestimiento interno y externo de tubulares | Centralizadores Inyectados | Señalización



- Revestimiento interior y exterior en tubulares para líneas de conducción
- Revestimiento interior y exterior para pozos de producción e inyección
- Revestimiento interior y exterior en instalaciones de superficie
- Revestimiento interior en barras de sondeo
- Revestimiento en varillas de bombeo nuevas o recuperadas.
- Inyección de centralizadores en tubing
- Inyección de centralizadores en varillas de bombeo nuevas o recuperadas.
- Fabricación de señalización

Comodoro Rivadavia: Tel.: +54 0297 448-6806 / e-mail: regionsur@zoxisa.com.ar

Base Neuquén: Tel.: +54 0299 445-7000 / email: info@zoxisa.com.ar

Sistema de Gestión de la Calidad  
Certificado desde Enero del 2002



www.zoxisa.com.ar

<b>Impacto</b>	<b>M</b>	<p>Realizar los cambios necesarios en SIGEDIP para soportar la dosificación por bacheo que baña la instalación.</p> <p>Evaluar si la solución de carga de Análisis de oil y gas es posible en Tow.</p> <p>Realizar capacitación para administradores cubriendo temas de configuración de sistemas colectores, ZLA, TDML.</p> <p>Definir y difundir entre los responsables de las transmisiones y administración de la base de datos el procedimiento de transmisiones de datos entre las distintas bases de datos.</p>	<p>Evaluar el desarrollo de funcionalidades en SIGEDIP para la carga de los análisis de oil y gas que no son cubiertos totalmente por TOW.</p>	<p>Realizar una evaluación y mejora en los procedimientos de registro y control de información en Tow.</p>
	<b>B</b>	<p>Evaluar y definir si los datos de armadura pueden llevarse en DFW (reporte WellHead).</p> <p>Realizar capacitación para usuarios de consultas, Data Analyzer (DFW), Reportes Tow, QControl. Distribuir manuales de aplicación.</p>	<p>Desarrollar una funcionalidad para registrar los datos generados en la PRM.</p> <p>Realizar capacitación para la carga apuntando a reforzar la carga de datos que hoy faltan en Tow.</p>	<p>Mejorar las comunicaciones de los yacimientos.</p>
	<b>B</b>		<b>M</b>	<b>A</b>
<b>Esfuerzo</b>				

Figura 3. Matriz de análisis de impacto vs. esfuerzo de acciones correctivas

rización de criterios de carga, etcétera.

Los mencionados grupos causantes de problemas son normalmente los que impactan en forma negativa en la cantidad o calidad de los datos. La figura 2 muestra el formato de la matriz utilizada para listar los diferentes pro-

blemas detectados, las causas clasificadas en los tres grupos mencionados, la categorización según impacto, y las acciones correctivas (“paliativos”) de corto y largo plazo.

#### Agrupamiento y priorización

Para cada problema, el equipo de evaluación enumeró acciones correctivas, las cuales buscan presentar una solución inmediata o de mejora en el corto plazo. Teniendo

NUEVOS MODELOS

# Controles Magnéticos de Nivel



**ISO 9001  
Certificado**

**LUPATECH**



- Para uso especial en destilerías y petroquímicas.
- Tanques y recipientes a presión.
- Altas presiones y/o bajas densidades.
- Sistemas interfaces líquido-líquido.

**Aprobaciones y Certificados**





**Jefferson Sudamericana S.A.**  
INGENIERÍA DE LA AUTOMACIÓN INDUSTRIAL  
VÁLVULAS A SOLENOIDE Y CONTROLES DE NIVEL

Avda. F. Fernández de la Cruz 2016  
C1437GYZ - Buenos Aires - Argentina  
Tels.: (5411) 4918-1181 / 4909-5300  
Fax: (5411) 4918-4354 / 4909-5343

E-mail: [jsventas@jefferson.com.ar](mailto:jsventas@jefferson.com.ar)  
Internet: [www.jefferson.com.ar](http://www.jefferson.com.ar)

en cuenta un escenario de corto plazo, se definió, para cada acción correctiva, el nivel de aporte/impacto sobre la confianza de la información y se le asignó una estimación del esfuerzo necesario para implementarla. El aumento en la confiabilidad se refiere a la cantidad/calidad de la información de los procesos internos y externos (definidos a continuación). Los niveles de aporte/impacto así como el esfuerzo se clasificaron como alto, medio y bajo.

Procesos externos: asociados con información requerida por socios, organismos del Estado, y regulación legal (Ley SOX).

Procesos internos: asociados con procesos de análisis con alto impacto en CAPEX/OPEX.

Esta matriz muestra el resultado de parte del ejercicio de clasificación de acciones correctivas.

Por otro lado y teniendo en cuenta un escenario de largo plazo, el análisis de la situación en su conjunto, permitió establecer un diagnóstico del sistema y presentar una propuesta de acción a largo plazo que apunte a la solución definitiva o de raíz del problema. Esto resultó necesario para darle sustentabilidad en el tiempo al trabajo realizado.

#### Validación

En tareas conjuntas con los referentes de los procesos relevados, se procedió a la revisión, validación de los resultados obtenidos y difusión del documento generado, esto último a los efectos de que los recursos involucrados en las acciones a desarrollar entiendan la problemática y estén predispuestos a participar en la implementación de acciones de corto y largo plazo.

Las acciones fueron volcadas en un plan de ejecución, el que involucraba recursos de las operaciones, de los centralizados y área de servicio de tecnología informática (TI).

Aprobado el plan de ejecución, se comenzó con las tareas descriptas en el plan de tareas identificadas. Este plan se estableció de modo tal que las acciones correctivas del corto plazo se ejecutaran prioritariamente según el grado de impacto en la operatoria. En forma paralela, se comenzaron

a ejecutar tareas relacionadas a la implementación de un sistema de gestión de datos, el cual se definió como fundamental para lograr una máxima confiabilidad de los datos.

## Sistema de gestión de datos: conclusiones y recomendaciones

El análisis de los hallazgos de aplicar la metodología expuesta nos permitió enunciar las siguientes conclusiones:



**Del Plata Ingeniería**  
*Soluciones Integrales*

Empresa de servicios e ingeniería con más de 30 años de experiencia en ejecutar **PROYECTOS**, fabricar **PRODUCTOS** y brindar **SERVICIOS**.

**PROYECTOS LLAVE EN MANO - EPC**  
Plantas de Compresión de Gas y Generación de Energía Eléctrica

**TURBOMAQUINAS**  
Operación y Mantenimiento - LTSA  
Overhaul de Turbinas de Gas y Vapor  
Upgrade Integral

**SISTEMAS DE CONTROL**  
Provisión Llave en Mano para Nuevas Plantas  
Reemplazo - Upgrade

**MONITOREO EQUIPOS DE TORRE**  
Perforación - Workover - Pulling  
Registro - Monitoreo - Perforador Automático

Del Plata Ingeniería S.A. +(54 223) 481 6969 - Mar del Plata  
Río Grande - Neuquén - Río Gallegos - Comodoro Rivadavia  
www.dpisa.com.ar - info@dpisa.com.ar

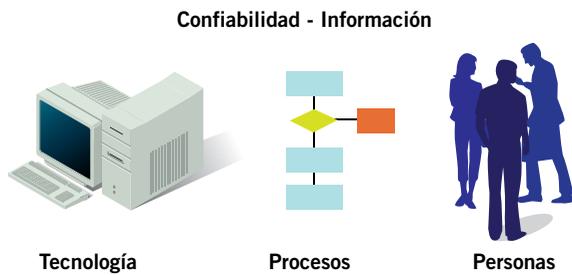


Figura 4. Pilares de la confiabilidad de la información

- Los problemas detectados corresponden, en su gran mayoría, a ineficiencias en los procesos de flujos de información, causados por razones cognitivas, aplicativas y operativas. Estas ineficiencias tienen un impacto negativo en la confiabilidad de la información de la compañía.
- En general, los problemas son comunes a todos los sitios donde se ejecutan los mismos procesos, por lo cual los hallazgos encontrados y las soluciones planteadas pueden y deben ser replicados.
- A los efectos de cubrir la necesidad de respuestas a las evidencias de problemas en forma inmediata a las operaciones, se deben plantear acciones de corto plazo. Estas acciones deben priorizarse por el nivel de impacto (en el corto plazo), entendiendo por tal el impacto en el aumento de confiabilidad de los datos asociados a procesos internos y externos. En paralelo, se debe trabajar en profundidad sobre las causas de estos y la implementación de soluciones sustentables.
- Se evidencia la necesidad de establecer e implementar sistema de gestión de la información (*data governance*) que provea el conjunto de políticas y lineamientos que definen la manera en que la información debe ser utilizada y administrada dentro del sector/compañía y la vinculación de dichas políticas y lineamientos con los procesos, roles y herramientas que soportan la aplicación.

El foco de este sistema sería que existan los flujos de datos requeridos por los procesos de negocio y que existan los procesos de administración de datos que aseguren que los datos sean confiables, eficientes, accesibles, seguros. Entre los beneficios esperados podríamos mencionar:

- Disponer de la información necesaria en el momento oportuno, con el nivel de calidad y granularidad requerido por los tomadores de decisiones.
- Alcanzar una organización que garantice y facilite la comunicación y coordinación entre sus miembros.
- Integrar y administrar la información interna y externa como un todo para facilitar la toma de decisiones más eficientes.
- Establecer y adecuar las herramientas que viabilizan la consulta de datos.
- Cumplimiento de reglamentaciones internas y externas.
- Reducir los costos de la administración del *software* instalado.

El objetivo por alcanzar debe apuntar a lograr y mantener una mejora sustancial en la confiabilidad de la in-

formación requerida por los procesos y que sea sostenible en el tiempo.

Las mejores prácticas del MDM Institute [4] muestran que la existencia de un proceso de gobierno de los datos que presente los lineamientos de la política de gestión de los datos y vincule a los procesos, roles y herramientas que soportan la aplicación de dicha política, es vital para alcanzar el objetivo de contar con información confiable, adecuada, completa, en tiempo y que resulte consistente.

Los pasos iniciados por PESA para la instauración de este proceso pueden enumerarse de la siguiente manera:

- Concientización de los niveles de dirección con relación al valor de la calidad, la conformidad y la seguridad de los datos.
- Establecimiento y documentación de normas, reglas, procedimientos y tecnologías adecuadas que permitan garantizar la disponibilidad, accesibilidad, calidad, coherencia, trazabilidad y seguridad de todos los datos producidos y utilizados en la empresa.
- Designación de un área centralizada cuya responsabilidad sea coordinar el proceso de implementación y guiar metodológicamente a la organización, proveyendo la teoría y las técnicas necesarias en cada paso.
- Designación de gestores de datos por disciplina de negocio, con localización cercana a los procesos específicos.
- Planificación del trabajo de los gestores de datos con casos específicos de ingeniería reversa sobre flujos de información asociados a procesos críticos o estratégicos para la organización. Se procura que esta forma de trabajo permita apuntar a solucionar necesidades reales de la organización y en paralelo ir formalizando los procesos de gestión de la información, roles y funciones asociadas.

Por último, se aspira a que, en forma iterativa, la documentación de una metodología de trabajo de los gestores de datos surgida de la aplicación práctica de su función, pueda irse generando con el tiempo.

- Elaboración de un detallado plan de capacitación de los gestores de datos en teoría y técnicas específicas de la problemática de administración de información.

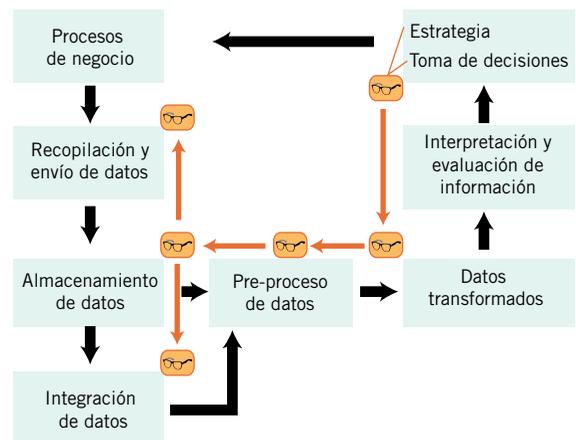


Figura 5. Esquemática del proceso de ingeniería reversa en un contexto de datos

- Elaboración de un plan de capacitación en temas relacionados a gestión de datos para los profesionales específicos de las disciplinas de negocio. La realidad de organizaciones con un alto grado de madurez en gestión de la información, muestra que los gestores de datos son profesionales con amplia trayectoria en su disciplina que evolucionan a responsables por los flujos de información de la disciplina en cuestión.
- Comunicación y divulgación (por medio de reuniones con actores clave) de la teoría de base, los planes y forma de trabajo, procurando la generación de conciencia y alineamiento a los objetivos por alcanzar.
- Involucramiento temprano de TI para lograr su concientización sobre el impacto estratégico de estas iniciativas y lograr su alineamiento y colaboración en la fase de implementación de mejoras. ■

*producción de E&P, actualmente se desempeña como Gestor de Datos Especialista de Petrobras Argentina S.A.; desde 2009 forma parte de la Gerencia de Ingeniería de Producción de dicha empresa.*

**Carla Olmo** es licenciada en Sistemas e Información de la Universidad Católica Argentina con un posgrado en Ingeniería de Petróleo del ITBA (2010), trabajó del 2006 al 2008 en la primera etapa de implementación de los procesos de Gestión de Datos en Petrobras Argentina S.A. Actualmente es Project Manager de la Gerencia de Reservas y Reservorios de la misma compañía.

### Bibliografía

- [1] Philip Crosby (1979): *Quality is Free*. New York: McGraw-Hill.
- [2] The CDI Institute, "Corporate Data Governance Best Practices – 2006-7 Scorecards for Data Governance in the Global 5000", abril 2006.
- [3] Shewhart & Deming (1999): *Manual de la ASQ*, páginas 13–14, American Society for Quality.
- [4] The Master Data Management (MDM) Institute, <http://www.tcdii.com/whatIsMDM.html>

Los autores agradecen el aporte al armado del presente documento y la revisión de Gabriel Cuello, Yacomo Lattarulo, Gumersindo Novillo y Graciela Funes; y a Petrobras la autorización para publicarlo.

**Rubén Velazco** es Analista en Sistemas con más de quince años de experiencia en gestión, análisis de datos e implementación de mejoras tecnológicas en los procesos de

Nuestro bien más preciado

EQUIPAMIENTO ELECTRICO CERTIFICADO PARA  
AREAS CLASIFICADAS Y NO CLASIFICADAS

UL AR

**DELGA S.A.**  
Veritas, Administración y Planta - Sucre 1852 • (B1832EBL)  
• Lomas de Zamora, Prov. de Buenos Aires • Argentina  
Tel: (05411) 4298-0184 - Fax: (05411) 4298-1865  
delgasa@delga.com - www.delga.com

# La ruta de las arenas bituminosas y la situación internacional

Por *Ing. Nicolás Verini*

**Este artículo actualiza un aspecto planteado por el autor en la nota “Trazadores: el West Texas Intermediate pierde terreno como crudo de referencia” publicada en el número 5/10 de *Petrotecnia*, en referencia a que la llegada del crudo canadiense a los Estados Unidos obliga a modificar el sistema de transporte y la dirección de algunos ductos, que deberán trabajar en reversa. Pero debajo podría subyacer toda una estrategia de búsqueda de mercados**

**E**l crudo que se produce con las arenas bituminosas en Canadá llega a los Estados Unidos por varios ductos, y no sólo a las refinerías del centro, sino también hacia las del golfo de México, lo que presiona a la terminal de Cushing (el pequeño pueblo situado en Oklahoma donde hay un importante nudo de oleoductos; y que es un conocido punto de entrega de contrato de futuros del West Texas Intermediate) a evacuar sus crudos más hacia el Midwest (Medio Oeste, región de los Estados Unidos), cuya integración tecnológica en la refinación está más de acuerdo con los productos que requiere ese mercado.

Los crudos canadienses y el sistema de intercambio en la frontera energética común entre los dos países forman parte de una importante red de comercio y de inversiones entre ambas naciones, que se extiende sobre un extenso límite de más de 8.800 km, y

apuntalan un comercio que supera los 600.000 millones de dólares estadounidenses (US\$).

En un informe reciente de la empresa analista EnerDossier sobre el mercado energético global, se puntualiza que Canadá es el destino privilegiado de las exportaciones de los Estados Unidos y que allí son ocho millones los empleos estadounidenses que dependen de este comercio.

Pero actualmente, el sistema de transporte plantea problemas a dos puntas. Por un lado, el West Texas Intermediate (WTI) no puede llegar a las refinerías más lejanas porque le falta capacidad de transporte, ya que sus ductos fueron construidos hace más de 30 años bajo el sistema de producción y almacenaje que se inició en 1927, cuando Oklahoma se convirtió en el primer estado productor estadounidense, con 750.000 bbl/d; y Cushing se tomó como punto nodal de referencia para el almacenamiento.



Con el tiempo, la presión del crudo canadiense obligó al WTI a buscar otros mercados, e, inclusive, a competir con otros crudos, como el Luisiana Light LLS.

Por otro lado, es un hecho que los crudos canadienses necesitan un mejor sistema de transporte, una red más conectada y dinámica ya que, si no la construyen en los Estados Unidos, las rutas de exportación estarán dirigidas hacia los mercados asiáticos, y esto condicionaría a las refinerías del golfo de México a seguir procesando crudos de Venezuela, México, Arabia Saudita y del golfo Pérsico.

Por ahora, el oleoducto Enbridge Pipeline trae crudo canadiense y se conecta con el Medio Oeste de los Estados Unidos y el Trans Canada-Keystone. Una eventual ampliación del oleoducto desde Cushing a Port Arthur y a Houston, en el golfo de México, posibilitaría la llegada del crudo canadiense a la costa del golfo.

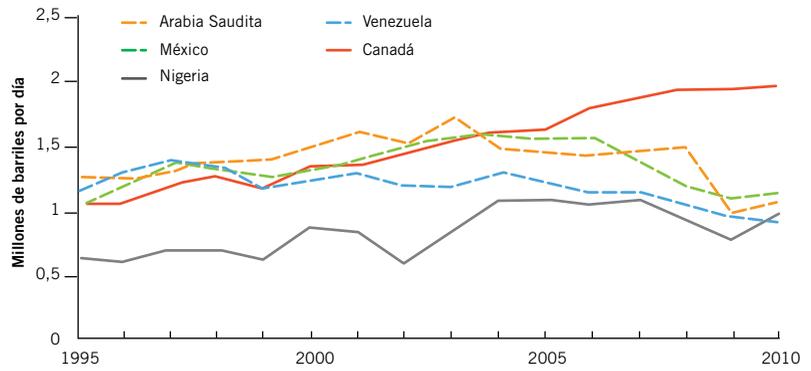
En suma, la llegada del crudo canadiense ha obligado a modificar el sistema de transporte y varios ductos están siendo reacondicionados en su metalurgia y recompresión para poder trabajar en reversa; hoy mismo están siendo auditados para ello por los organismo de control y seguridad estadounidenses.

## Arenas bituminosas

Las arenas bituminosas (*oil sands*) jugarán en el futuro un rol importante en el suministro de crudos a los Estados Unidos, “pero para ello, el sistema de oleoductos tendrá que ajustarse y acomodar el suministro adicional”, declaró recientemente el director de la consultora multinacional de Energía IHS Cera, James Burkhard, ante el US House Energy and Commerce Subcommittee.

“La falta significativa de capacidad de transporte del petróleo canadiense, más allá del tradicional mercado del Medio Oeste, priva artificialmente de petróleo a un mayor mercado estadounidense que está disponible y que acepta la propuesta de un nuevo sistema transfronterizo”, agregó.

Según el informe de IHS Cera, “un sistema de suministros más flexible y robusto es capaz de gestionar mejor la oferta inesperada o la evolu-



Fuente: US Energy Information Administration.

Figura 1. Tendencias en exportaciones de volumen de crudo a los Estados Unidos por los proveedores principales

ción de la demanda, lo que sería de suma importancia tanto para la economía como para los consumidores”.

También las cuestiones ambientales tocan el desarrollo de las arenas bituminosas, que son controvertidas, y se espera que el avance de la tecnología ayude a minimizar las emisiones de gases, ya que el ciclo de vida de las emisiones de efecto invernadero promedio de estas arenas importadas por los Estados Unidos, son un 6% más altos que el promedio del crudo que se consume en ese país.

Las ventajas que otros intereses descubren en la producción e importación de arenas bituminosas es la construcción del proyecto Keystone KL propuesto por la transportadora

TransCanada Corp., la compañía que transporta el petróleo a Cushing y a las refinerías de la costa del golfo.

El proyecto planea un oleoducto de 2.000 km que permita transportar el petróleo necesario como para reemplazar el crudo que proviene de Medio Oriente y así satisfacer, con una mayor seguridad estratégica, el aprovisionamiento norteamericano, confiando a un país limítrofe esta misión sostenible.

El proyecto Keystone XL ha sido defendido con argumentos de peso: el primero es que la producción de Alberta, Canadá, ofrece la posibilidad de contribuir a la economía con la fabricación de 430 camiones, la expansión de las tuberías y de las refinerías;

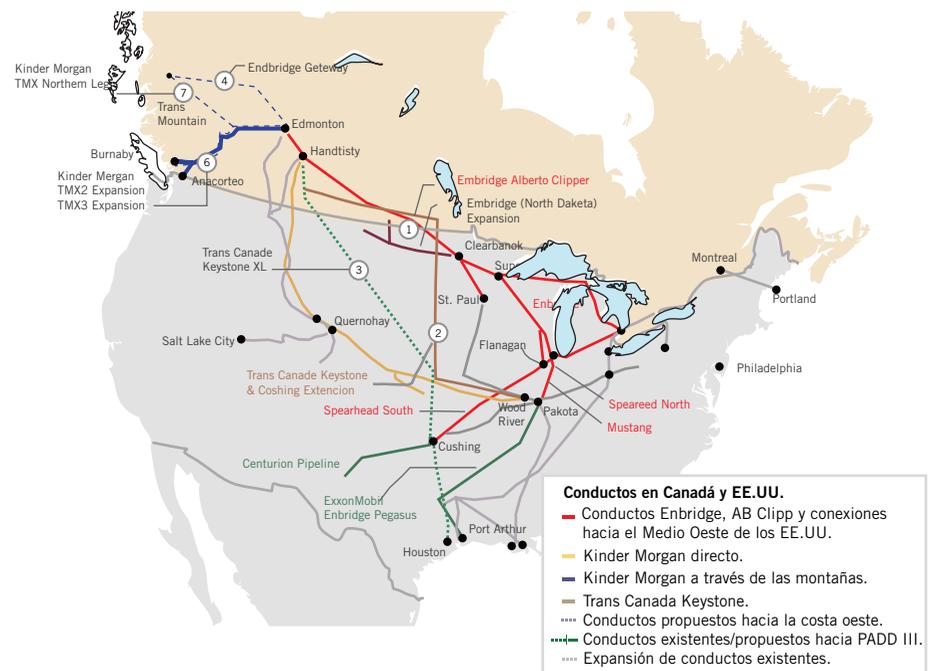


Figura 2. Sistema de ductos de los Estados Unidos y el Canadá  
Fuente: EnerDossier

y la creación de 34.000 empleos, lo que contribuiría a un mayor valor económico que cualquier otro crudo importado por Washington.

No faltan las teorías opuestas. El vicepresidente de la contestataria Federación Nacional de Vida Silvestre de los Estados Unidos, Jeremy Symons, ha sostenido en numerosas oportunidades que “el desarrollo del petróleo de arenas bituminosas en Canadá y la construcción de nuevos oleoductos para transportar más crudo a los Estados Unidos podría crear problemas, y que en definitiva, el propósito real del proyecto Keystone XL es el de envío de crudo canadiense a las refinerías del golfo propiedad de las compañías petroleras internacionales”, para un posible transporte al exterior, y así abrir una ruta petrolera Canadá-China que las compañías petroleras han buscado por mucho tiempo.

Y prosigue: “Las *Big Oil* –nombre con el que se conocen a las cinco o seis petroleras más grandes del mundo–, claman por este oleoducto, que ayudará a la seguridad energética”. Pero se trata “de un espejismo cuidadosamente fabricado –asegura– ya que la peligrosa e innecesaria propuesta del proyecto Keystone XL es un esquema de las compañías petroleras para aumentar los precios de la gasolina en los Estados Unidos del 10% al 20% por galón, alineándolos con los picos de precios más altos en el Medio Oeste. El oleoducto es, en



Figura 3. El proyecto Keystone XL. Fuente: EnerDossier

realidad, el equivalente a un impuesto de US\$ 4.000 millones al año en petróleo que viene de Canadá, con todo el dinero que va de las billeteras de los norteamericanos a las compañías petroleras”, asegura Symons.

La presión del crudo canadiense y los problemas de producción y de almacenamiento del WTI han permitido que cambien los escaladores y que se verifique una migración de algunas compañías petroleras como Petrobras, que abandonó el crudo WTI para cotizar sus crudos y utiliza el

Brent, al igual que Ecopetrol; mientras que países como Arabia Saudita, Iraq y Kuwait utilizan ahora el Índice Argus, que tiene en cuenta los crudos medianos y pesados producidos en *offshore* en el golfo de México.

Las fluctuaciones del Brent en niveles de 119 US\$/bbl siguen arrastrando al precio del WTI a 102 US\$, manteniendo el “*spread*” de 17-18 US\$ y sosteniendo una relación “quebrada” que lo acompaña desde hace tiempo en el mercado de los crudos marcadores y de referencia para fijar los precios.



INTEGRIDAD DE DUCTOS.

EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS PARA GAS, PETRÓLEO, PETROQUÍMICA, MINERÍA Y BIOCOMBUSTIBLES

DETECCIÓN DE FUGAS EN TIEMPO REAL Y PREVISIÓN DE DERRAMES.

**Morken**  
Soluciones de Integridad



Bolívar 382 - 2º Piso - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina  
Tel. +54 11 4343 7576 - central@morken.com.ar - www.morken.com.ar

El fracaso de la reunión de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) por lograr un aumento de las cuotas de producción de 26,2 a 28,8 millones de bbl/d ha trasmitido mayor inestabilidad a los precios.

Sin embargo, el WTI resiste, ya que hay 20 millones de contratos a futuro vinculados a Cushing comparados con los 900.000 contratos del Brent; y el mercado de opciones del WTI es más profundo y líquido, lo que lo hace aún más atractivo para los especuladores que pueden entrar y salir más fácilmente del mercado especulativo basados en la evolución de los precios del WTI.

Un mercado especulativo ciertamente cuestionado por la OPEP, cuyo Secretario General, Abdalla Salem El-Badri, puntualizó, en la reunión de junio último, que “la oferta y demanda de los países consumidores se mantiene inestable” y culpó a la creciente especulación financiera en los mercados de futuros, al tiempo que instó a Washington y a Bruselas a “adoptar una regulación para frenar la especulación, ya que en esos mercados –Nymex y IPE-ICE– se comercializan más de 3.000 Mbb/d en contratos a futuro, 35 veces más que el volumen diario del consumo real de petróleo, estimado en 86 millones de bbl/d.

Según los expertos de la OPEP, se prevé un déficit de 2 millones bbl/d en el mercado para lo que resta de 2011 debido a la negativa de seis países (Venezuela, Argelia, Irán, Ecuador, Libia y Angola) que votaron contra la propuesta de Arabia Saudita de aumentar las cuotas de producción y que fue acompañada por otros países del golfo, Kuwait, Qatar, Emiratos y Omán.

El argumento que definió la negativa estuvo fundamentado por la incertidumbre que plantea la situación económica mundial: los problemas de inflación, el desempleo en los Estados Unidos y en Europa, la elevada deuda soberana de esta última, la situación de

Grecia y Portugal al borde del *default*, la interrupción de las exportaciones de Libia, la delicada situación política de Siria y de Yemen, –que indudablemente no recrean una perspectiva a futuro favorable de crecimiento y estabilidad, y el fantasma de una escalada de precios similar a la de 2008.

Ben Bernanke, presidente de la Reserva Federal de los Estados Unidos, se lamentó ante los medios de que la OPEP haya “abandonado” el sostén de los precios de 70-90 US\$/bbl en un período

prolongado de tiempo de precios bajos, lo que presuntamente permitirá que el barril se mantenga cerca de los 125 US\$ “o posiblemente, de los 150 US\$”, frustrando la salida de la crisis económica que hoy golpea al hemisferio norte.

## Competencia por el mercado asiático

En este contexto, la posibilidad del crudo canadiense de llegar al

**TurbiGas Solar S.A.**

La energía puesta a su servicio

Turbomaquinaria y equipos asociados

Servicios de ingeniería y construcción

Válvulas esféricas, de seguridad y retención

Sistemas de detección y protección contra incendios

**Turbomach**  
A Caterpillar Company

**LESER**

**Solar Turbines**  
A Caterpillar Company

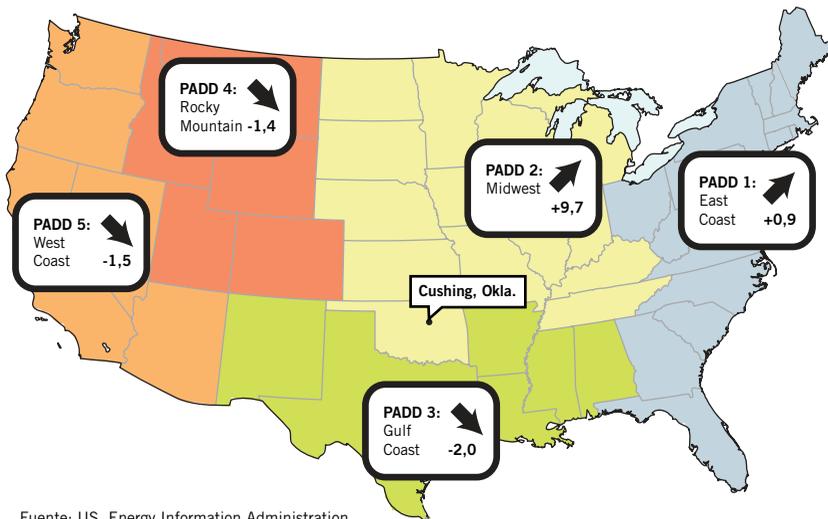
OTRAS REPRESENTACIONES:

**SCV**  
Southern Cone Oil Sales

**Solcold**  
SOLCOLD

**cashco**

TACUARÍ 202 10º PISO  
C1071AAF - BS. AS. - ARGENTINA  
E-mail: info@turbigas.com.ar  
Website: www.turbigas.com.ar  
TEL: (54-011) 5235-8200  
FAX: (54-011) 5258-2800



Fuente: US. Energy Information Administration

Figura 4. En los tanques: inventarios que han cambiado (la mayoría ha caído excepto Cushing)

golfo de México –unos de los canales de entrada de los crudos saudíes– enfrenta la competencia de los crudos venezolanos, mexicanos, ecuatorianos, colombianos y del golfo de Guinea; y ha acelerado el deseo de los saudíes de incrementar sus exportaciones a Asia, tomando una medida unilateral –y al margen de la OPEP–, de bombear “todo el crudo que sea necesario”, que incluso podría superar la producción de 10 millones de bbl/d, y que será aprovechada por las refinerías asiáticas, en especial por Singapur, China y la India.

La Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) informó por su parte que Asia ha aumentado en 950.000 bbl/d las importaciones de 2011 respecto de las del 2010, sobre los 1.290.000 bbl/d. La competencia entre los productores de la OPEP sobre el mercado asiático

apunta a satisfacer las nuevas unidades de refinación chinas que superan los 500.000 bbl/d.

Las industrias del golfo de México, como la petroquímica Lyondell-Basell, ha estado buscando nuevos proveedores para su refinería de Houston, Texas, debido a que Venezuela está cambiando las condiciones de venta y pasando la modalidad de contratos de larga duración a contratos de corto plazo, al tiempo que es obligada a tomar cargamentos al contado por las necesidades financieras de Venezuela. Por todo ello, está buscando recibir crudo del Canadá.

#### Fuentes

Petroleum Economist “Grosmont the next oil-sands frontier” [www.petroleum-economist.com/Article/2829764/Grosmont-the-next-oil-sands-frontier.html](http://www.petroleum-economist.com/Article/2829764/Grosmont-the-next-oil-sands-frontier.html)

“Informe sobre el Mercado Energético Global”, Por Hernán Pacheco. Junio 2011, Ener Dossier. [www.offnews.info/downloads/EnerdossierInforme19062011.pdf](http://www.offnews.info/downloads/EnerdossierInforme19062011.pdf)

James Burkhard IMS-CERA testimonio escrito del Energy and Power Subcomité, mayo 2011. [http://democrats.energycommerce.house.gov/sites/default/files/image\\_uploads/Testimony\\_EP\\_05.23.11\\_Burkhard.pdf](http://democrats.energycommerce.house.gov/sites/default/files/image_uploads/Testimony_EP_05.23.11_Burkhard.pdf)

“Tras desacuerdos, OPEP no aumentará producción de petróleo. AFP, 8 de Junio de 2011”, <http://www.hidrocarburosbolivia.com/panorama-mundial-mainmenu-113/43019-tras-desacuerdos-opep-no-aumentara-produccion-de-petroleo.html>

**Nicolás Verini** es Ingeniero Químico y realizó especializaciones en el Instituto del Gas y del Petróleo de la UBA; en la Scuola Enrico Mattei del ENI en Economía de la Energía y en el Instituto Francés del Petróleo sobre Economía Petrolera y Comercio Exterior. Profundizó sobre Refinación y Optimización Energética en la ONU para el Desarrollo Industrial y la Agence de Cooperation Industrielle de Francia (ONUDI-ACTIM). Se ha desempeñado en las principales empresas petroleras y es profesor titular de la cátedra de Comercio Internacional de Hidrocarburos, Economía del Petróleo y Gas, Ingeniería de Productos del Petróleo y Gas Natural y Comercio de Crudos y Productos al Mercado Interno de la Carrera de Especialización en Gas y de Petróleo en el Instituto del Gas y del Petróleo de la U.B.A.

Desarrollo de Yacimientos de Gas y Petróleo | Exploración | Análisis de Economía y Riesgos | Evaluación, Auditoría y Certificación de Reservas y Recursos

**VYP**  
CONSULTORES S.A.

El mejor asesoramiento  
para sus proyectos y  
negocios de E&P

Oficina  
San Martín 793, Piso 2º "B" C1004AAO Bs. As., Argentina

Teléfono  
(54-11) 5352-7777

Fax  
(54-11) 5256-6319

website  
[www.vyp.com.ar](http://www.vyp.com.ar)

email  
[info@vyp.com.ar](mailto:info@vyp.com.ar)

Cada pequeño detalle  
es una muestra de nuestra diferencia.



Pequeños detalles, **grandes diferencias.**

Tecnología y novedades en productos siempre al servicio de nuestros clientes.

[www.libertyargentina.com.ar](http://www.libertyargentina.com.ar) 0810-333-3455





# Renuevan el Museo Nacional del Petróleo en la Patagonia en Comodoro Rivadavia

**Un sueño acariciado durante décadas que comienza a dar sus pasos con el respaldo de un programa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, entre otras varias fuentes de apoyo; y que responde al concepto de “museo hecho por museólogos”**

A partir de octubre, el renovado Museo Nacional del Petróleo en la Patagonia oficializará su lanzamiento público junto con su libro de exhibición. Es un museo universitario que dependerá de la Universidad San Juan Bosco, pero que ha sido absolutamente renovado por museólogos en cada aspecto de sus exhibiciones.

Gracias a esta actividad, maquinaria, documentos, y otros objetos relacionados con la industria más antigua de los hidrocarburos y que muestran también un estilo de vida forjado en el sur, podrán ser visitados por todos muy pronto.

Las idas y venidas en torno de este museo en los últimos años fueron muchas. Pero interesa concentrarse en el actual proyecto de renovación. Nació a partir de una idea conjunta entre su Directora, la profesora Graciela Ronconi, y el licenciado en Museología Carlos Fernández Balboa, cuando este último acudió a la ciudad de Comodoro Rivadavia para realizar una capacitación sobre educación de museos invitado por la directora de la cartera de Turismo de Comodoro Rivadavia, Ana Stingl.

Entre los dos primeros, y tras estudiar el potencial y las necesidades del Museo Nacional del Petróleo, se unieron para presentarse a la convocatoria de Cofecyt/Asetur, el programa de Apoyo Tecnológico al Sector Turismo con el que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ayuda, a través de aportes no reembolsables, al impulso de centros turísticos que requieran innovaciones tecnológicas. Esto permitió determinar qué tipo de museo se necesitaba para la comunidad y para el país.

## Para todos

Esto dependía en gran parte de a quién estaba dirigido este museo: a un público especializado o a la divulgación general de los temas del petróleo. En realidad, a dos tipos de público, aseguran a *Petrotecnia* sus curadores, el licenciado Carlos Fernández Balboa y la museóloga Patricia E. Ceci. Por un lado, al tratarse de un museo universitario, no puede obviarse la importancia de satisfacer las necesidades de la Universidad San Juan Bosco, de la cual depende el museo. Por lo tanto, en el primer piso, el guión tendrá un componente eminentemente técnico, recuperando la maquinaria histórica y vinculándola con las actuales, para que estudiantes de las carreras de Geología y del mundo del petróleo puedan aprovecharlo integralmente.

En la planta baja, en tanto, se tendrá una visión más holística, donde se presentará el papel que juega este

hidrocarburo en nuestra vida cotidiana y se buscará desmitificar algunos conceptos técnicos erróneos, al tiempo que se jerarquizará la labor del hombre petrolero en el particular escenario de Comodoro Rivadavia.

El impulso del proyecto ha llevado a sus responsables a presentarse en el concurso “Repensando los museos de Chubut” en su edición 2010 de la Secretaría de Cultura de Chubut en el que resultaron ganadores; esperan ganar también en la edición 2011. Otra parte del proyecto, y atentos a lo que ofrecen los principales museos del mundo, es la remodelación de su café para convertirlo en temático, obra que ya está casi culminada, gracias a la ayuda económica municipal.

## Objetivos

De entre los objetivos de los realizadores del nuevo museo está el de generar un nuevo espacio que, fundamentalmente, ayude a generar identidad y sentido de pertenencia “con respecto a un bien tan universal y tan caro a la historia de la producción argentina como es el petróleo”. Según Fernández Balboa, es necesario “que primero sean los comodorenses quienes tomen esta exhibición como propia: luego vendrá el resto de los argentinos y finalmente, los extranjeros, identificando al Museo Nacional del Petróleo como a un producto auténtico y turístico”.



# Los trabajadores vivían cerca de los pozos petroleros. Su familia también.



Los campamentos eran pequeños pueblos donde la solidaridad era una actitud permanente.

“Lo que le pasaba a mi vecino me pasaba a mí”.

Antonio Boffi.  
Vivió con su familia en los campamentos El Trebol y El Todillo.



Desde el punto de vista de la exhibición, los organizadores aseguran que creen en la disciplina llamada Interpretación del Patrimonio, que se propone revelar significados de los hechos, mucho más que narrarlos o describirlos. “Hay una serie de actividades y de técnicas expositivas que permiten al visitante experimentar los hechos dejando de lado su idea de espectador”, aseguran. Esto no significa que harán un uso excesivo de los elementos tecnológicos, explican: “Estos estarán en su medida y serán adecuados a las necesidades que se tenga de narrar la historia que se han propuesto contar”.

Por su parte, Patricia Ceci concluye: “Será un museo donde la gente se emocione con las historias y con las vivencias de su día a día en contacto con el petróleo y su mundo”.

## Patrimonio del Museo

Acerca del acervo patrimonial, el museo exhibirá una gran cantidad de elementos que permiten relatar la historia del petróleo, además de muchas donaciones de vecinos y ex trabajadores de YPF que generosamente entregaron varios objetos y que permitieron que la institución se transformara en custodio de sus recuerdos.

Entre ellos hay elementos que permiten realizar exhibiciones temporarias con temáticas tan importantes como el Hospital Alvear, las Reinas de Belleza, la Administración de YPF y muchas otras que dinamizarán la actividad del museo presentando nuevas exhibiciones que sorprendan y convoquen a más público.

Los objetos de patrimonio que se exhiben son de alto



# Incrementemente la seguridad, fiabilidad y productividad de su negocio con nuestras soluciones digitales para campos petroleros.



Reduzca su OpEx: optimice su volumen de producción y eficiencia energética con nuestras tecnologías de control e integración de datos

## Imponiéndose a los retos energéticos

Incrementar el desempeño de su campo de petróleo y gas va mucho más allá de incrementar el volumen de producción. Usted debe asegurar la continuidad de los procesos mientras mantiene los costos bajo control. Pero también debe cuidar de la gente, los activos, y el medio ambiente. Schneider Electric™ le provee de soluciones probadas, de punta a punta, que le ayudarán a hacer de la producción digital en campos de petróleo y gas, una realidad.

## Control a fondo

Nuestras soluciones a la medida son únicas, adaptables y escalables, listas para dar respuesta a las necesidades específicas de su negocio. Integrar de manera inteligente potencia, automatización, seguridad y telecomunicaciones, resulta en mayor visibilidad y control en la continuidad de los procesos. La integración de nuestros equipos de maniobra de potencia, sistemas de control y protección de redes, sistemas de seguridad y las comunicaciones disponibles con protocolos abiertos hacia los usuarios, ayudan a mantener conectados y controlados los yacimientos con las oficinas centrales y/o centros de operaciones de sistema, permitiendo así, el desarrollo de análisis de datos históricos y en tiempo real. Esto le ayudará a reducir sus tiempos de inspección en sitio hasta en un 80%, reducir sus costos de mantenimiento hasta en 40%, e incrementar su eficiencia energética hasta en 20%.

## Unifique su estrategia

Las arquitecturas modulares facilitan el acceso a la información e incentivan a los ingenieros y accionistas de la empresa a trabajar en conjunto para optimizar resultados. Póngase en contacto con Schneider Electric, y permítanos ayudarle a convertir su campo de petróleo y gas, en un campo de alto desempeño.



## EcoStruxure™

Presentamos la arquitectura de sistemas EcoStruxure™, un enfoque de soluciones basado en las necesidades de la industria de petróleo y gas que combina tecnologías de punta para gestionar de manera integral el uso de la energía y la optimización de procesos.

**Optimización** – La protección y el control de levantamientos artificiales incrementa la producción y el ciclo de vida de los equipos.

**Administración Eléctrica** – Distribución eléctrica completa, monitoreo, protección y control que garantizan la continuidad y seguridad del servicio.

**Automatización de Procesos** – Control y recopilación de datos que optimizan procesos y reducen gastos de mantenimiento.

**Administración de la Energía** – El EMCS analiza y controla consumo, costos y emisiones, mientras ayuda a mejorar la calidad y confiabilidad de la energía.

**Control de Seguridad** – El control de accesos, control de intrusos, y videovigilancia minimizan las amenazas externas y los tiempos de inactividad.

Make the most of your energy™



!Descargue **GRATIS** el brochure 'Soluciones para la industria de Oil & Gas' y participe por un porta retrato digital!

Visite [www.SEreply.com](http://www.SEreply.com) Código 68831D

**Schneider**  
Electric™



valor testimonial y también de gran contenido técnico-científico. Con esta puesta en marcha, el museo busca despertar nuevas vocaciones petroleras y, sobre todo, conservar este patrimonio en el mejor estado posible para que las generaciones futuras puedan también disfrutarlo y conocer cómo fue la vida en las épocas pasadas de Comodoro Rivadavia y de su gente.

## Telegramas y legajos de Mosconi

Entre los elementos más destacados hay facsímiles del telegrama donde se anuncia el descubrimiento del petróleo, legajos del General Enrique Mosconi, libros históricos

de YPF, y mucho material que complementará los nuevos textos expositivos de la exhibición, que además de un patrimonio estático mostrará dispositivos interactivos que incentiven la participación del público.

“Estamos convencidos de que todo aquello que implique interacción permite fijar en la memoria de los visitantes los conceptos de un modo mucho más duradero y firme” sostiene Fernández Balboa.

Para la región, el museo refleja la cultura del trabajo de muchas generaciones que entregaron horas de su vida para obtener este valioso recurso natural; además, narrará la historia de toda una forma de vida que ya no existe, al tiempo que mostrará cómo viven hoy quienes trabajan en el mundo petrolero.

## Instalaciones

El Museo Nacional del Petróleo está emplazado desde 1987 en el kilómetro 3 de la ciudad de Comodoro Rivadavia, en el legendario Barrio Mosconi, puntualmente en la esquina de Carlos Calvo y San Lorenzo. Tiene 488 m<sup>2</sup>, y actualmente está en pleno funcionamiento, en esta nueva etapa se aprovecharán las instalaciones para realizar la renovación de la exhibición interior y también para actualizar la que está en los jardines del museo, que tienen un total de 10.000 m<sup>2</sup>. Allí puede verse maquinaria de gran porte que, con la nueva exhibición, explicará de

>> Última tecnología propia en equipos de Perforación y Workover

Experiencia en más de 50 países brindando una amplia gama de servicios, agregando valor a nuestros clientes con la mayor seguridad y rendimiento operacional.



**NABORS  
INTERNATIONAL ARGENTINA S.R.L.**

Una empresa de Nabors Drilling International Ltd.

[www.nabors.com](http://www.nabors.com)

RODRIGUEZ PEÑA 680 - LUZURIAGA (5513)  
MAIPÚ - MENDOZA - ARGENTINA  
TELÉFONO: (54-261) 405-1100 - FAX: (54-261) 405-1120

Estas máquinas fueron utilizadas por personas.  
En ellas están las huellas, el sudor y el esfuerzo que  
hicieron en pos de una vida mejor.



modo mucho más didáctico qué función cumplían esos dispositivos tan enormes, que actualmente despiertan la curiosidad del público, sobre todo de los más pequeños.

En cuanto a quiénes han llevado a cabo esta restauración del Museo del Petróleo, los curadores dejan claro que ha sido tarea exclusiva de los museólogos, que sólo han requeridos la participación de arquitectos y de especialistas en otras disciplinas, como iluminación, para formar equipos interdisciplinarios y en lo referente a sus funciones específicas de tareas de obra civil.

“Por lo demás, todo lo que tenga que ver con lo comunicacional, lo expresivo, lo expositivo, la conservación del patrimonio, el rediseño de espacios interiores y la renovación de recursos expositivos; en definitiva, el guiñon museológico, y el museográfico, lo realizamos los museólogos como parte de nuestra profesión” especifica Ceci.

## Una renovación particular

La renovación trajo aparejadas características propias:

- Además de los fondos de Cofecyt/Asetur, los fondos se espera que provengan de particulares, de empresas vinculadas con el petróleo interesadas en colaborar y de la Universidad San Juan Bosco, que ya venía realizando esfuerzos de manutención.
- Posee una renovada Asociación de Amigos llamada “Museo vivo” compuesta por miembros de la comunidad que dedican su tiempo y esfuerzo ad honórem.
- Se han iniciado gestiones para que este museo lidere, desde Internet, una red mundial de museos dedicados al petróleo.
- La renovación está realizada por un equipo multidisciplinario encabezado por museólogos y museógrafos junto con profesionales de diversas espe-

cialidades (arquitectura, diseño gráfico, montaje, iluminación, etcétera).

- Al ser un “museo hechos por museólogos” se garantiza una renovación integral, no sólo estética, sino también conceptual, funcional, social y de gestión.

Y en definitiva, lo que tendrá de novedoso este renovado Museo Nacional del Petróleo es “que además de ser el más grande de América Latina dedicado al petróleo, es único en el país”, aseguran los museólogos. Y agregan que se trata de un espacio de comunicación que ha pasado por un proceso paradigmático y poco habitual en la vida de un museo: el edificio antes era un espacio comunicacional que hablaba de un recurso consumible e industrializable, altamente identificado con una empresa comercial (YPF) y ha pasado a ser un museo científico-técnico que habla de un recurso no renovable, de su importancia para nuestra identidad nacional y de la necesidad de su protección y valoración social, que, además depende de una universidad nacional.

Este cambio de paradigma hace que el museo necesite una renovación desde el punto de vista del mensaje que quiere transmitir y, a su vez, que la exhibición tenga un correlato con el nuevo mensaje. “El museo no sólo refleja un recurso natural que nos identifica como argentinos, sino también una conducta medioambiental, el lugar que ocupa este recurso en nuestras vidas; y, como parte de un nuevo mensaje esperanzador: qué otras alternativas energéticas tenemos” afirman. Por eso, lo entienden como un poderoso símbolo de la cultura nacional.

La máxima ambición de sus organizadores es: “Que el museo funcione como un catalizador de las aspiraciones de la población de Comodoro y que sea un elemento que potencie el sentido de pertenencia que los ciudadanos tienen con su país y con su historia”. ■

# MODERNIZACION DEL PARQUE DE GENERACION ELECTRICA CENTRAL VILLA GESELL



- ◆ **Cliente:** CENTRALES DE LA COSTA ATLÁNTICA S.A.
- ◆ **Contratista:** INGENIERÍA RONZA S.A. – FAINSER S.A. UTE
- ◆ **Modalidad de Contrato:** LLAVE EN MANO
- ◆ **Monto de Contrato:** USD 85.000.000-
- ◆ **Proyecto, Dirección y Ejecución:** a cargo de la UTE
- ◆ **Obras Civiles:** 65.000 m3 de Movimiento de suelos, 4.700 m3 de Hormigón Armado, 1000 m2 de edificios.
- ◆ **Horas Hombre utilizadas:** 250.000 hh
- ◆ **Suministro de equipamiento:** 100 % a cargo de la UTE, incluido el Turbogenerador G.E. 6FA de 80.000 KW
- ◆ **Operación y mantenimiento:** 2 años desde la Recepción Provisoria.



**INGENIERIA RONZA S.A.**

Avenida 149 Nro 715  
La Plata  
Pcia Buenos Aires  
Argentina



**FAINSER S.A.**

Italia 7571  
Jose León Suárez  
Pcia Buenos Aires  
Argentina



# El pico del petróleo y la caída de la URSS: reflexiones a 20 años del colapso

Por *Douglas B. Reynolds*

**Cuando se cumplen dos décadas de la caída del bloque soviético, se analizan aquí los factores que pesaron en la debacle, se refutan las teorías más comunes acerca de un mercado planificado o una mera falta de tecnología, y se asegura que la causa decisiva fue la imposibilidad de seguir creciendo con una energía barata**

**S**e cree que la ineficiencia y la respuesta soviética a la escalada militar de la administración de Reagan a principios de los ochenta son las causas detrás de la caída de la Unión Soviética. Sin embargo, existe otra explicación posible y es la declinación de la producción de petróleo en la Unión Soviética provocada por un cénit de producción local; esto daría un ejemplo de una economía moderna enfrentada con el *peak oil* (pico del petróleo) y podría enseñar lecciones para aprender de ello.

## Economía neoclásica

En Occidente, grandes economistas galardonados con el premio Nobel, como Friedrich Hayek, Robert Solow, Milton Friedman y Paul Samuelson ensalzan las virtudes de los mercados para organizar una economía. Sin embar-

go, sus teorías sobre cómo los grandes mercados organizan una economía contrastan claramente con las economías planificadas de la URSS y del Este soviético.

Lo extraño es que la Unión Soviética, aun con una economía comunista planificada, logró convertirse en una superpotencia con una capacidad militar que asustó a Occidente. ¿Recuerda el lector la crisis misil de Cuba, o a Nikita Khrushchev, que golpeaba la mesa en las Naciones Unidas (ONU) con su zapato y decía: “Enterraremos el Occidente”; o el pánico generalizado frente a la realidad que era el primer satélite artificial, el Sputnik?

Ahora bien, Kennedy (1987) muestra con bastante claridad que no se puede tener ese nivel de destreza militar y ser una superpotencia mundial a menos que también se tenga una economía fuerte e intensa para respaldarla, algo que, contrariamente a lo que decían todas las doctrinas de la economía neoclásica, la Unión Soviética tenía.



Fabricaba más de dos millones de vehículos al año, más de 100 millones de toneladas de acero por año y cientos de aviones-caza MIG por año. De modo que, o bien los que recibieron el Nobel se equivocaron al defender tan enfáticamente a los mercados, o tenemos una imagen totalmente errada de la ex URSS y de su economía.

Sin embargo, sabemos que los mercados libres funcionan, y que si se hace una minuciosa inspección, los soviéticos efectivamente utilizaron los mercados; los gerentes de las empresas comunistas tuvieron que realizar operaciones comerciales y recurrir a mercados políticos internos para obtener los escasos recursos para la producción; la gente creaba sus propias huertas o *dachas* que producían frutas y verduras que se vendían en los mercados agrícolas; se daban bonificaciones a los trabajadores como incentivo para trabajar duro y las autoridades permitían algunos mercados negros para mejorar otras ineficiencias soviéticas planificadas. De modo que, en realidad, la Unión Soviética estaba orientada al mercado. Nadie tiene que devolver sus premios Nobel todavía.

Aún así, Solow (1956) sugirió que el progreso técnico es la causa de cuatro quintos de la producción de los Estados Unidos por trabajador, lo que implica que también debería causar cuatro quintos aproximadamente del aumento de la producción en la URSS por trabajador. Sin embargo, los economistas neoclásicos hacen hincapié en que los mercados libres otorgan los incentivos necesarios para dichas innovaciones, lo cual nos lleva a preguntarnos cómo hizo la economía planificada soviética para estar a la par de la estadounidense, cuando no podía dar tantos incentivos como los Estados Unidos y por tanto, era incapaz de tantas innovaciones.

Una razón podría ser que la teoría neoclásica de Solow sobre el crecimiento es incompleta. Es cierto que la mano de obra, el capital y la innovación tecnológica son aportes importantes para el crecimiento económico, pero lo que Cleveland et ál. (1984), Cleveland et ál. (2000), Smil (1991, 1994, 2005) y Reynolds (2002) dejan claro es que la energía es un ingrediente vital para el crecimiento y la tecnología. Si quitamos el aporte de la energía, la mano de obra, el capital y la tecnología no pueden hacer nada. Como un amigo físico una vez me dijo: “Te apuesto que (esos economistas) no saben ni siquiera cambiar un neumático”.

De modo que de lo que todos los premiados, el comité Nobel para la categoría económica e, incluso, lo que la mayoría de los economistas se olvidan es del papel esencial de la energía como aporte para el crecimiento de la economía. Debe separarse como mero aporte para el crecimiento, analizársela y modelarla econométricamente. Si eso se realizara de manera sistemática, el análisis energético sería uno de los temas principales en la celebración norteamericana del crecimiento económico global, así como un tema central en nuestra comprensión de la economía soviética. Las economías norteamericanas y occidentales surgieron no sólo por la tecnología, sino por el uso de energía de alta calidad, y grandes cantidades de ella. De modo similar, la Unión Soviética creció también debido al uso de la energía.

## La importancia de la energía en un sistema económico

Si admitimos que la URSS tenía una economía poderosa –porque efectivamente, era así– y reconocemos que estaba basada en la misma energía abundante, de alta calidad, de la cual dependían los Estados Unidos –el petróleo–, entonces el motivo de la caída está claro: el *peak oil* o pico de petróleo. La caída de la Unión Soviética deriva de ello y, si lo consideramos así, es plausible imaginar un escenario de lo que podría aguardarnos en nuestra propia economía. De hecho, la caída de la Unión Soviética es un perfecto experimento económico de lo que puede ocurrir en nuestra economía mundial a medida que el céntel del petróleo continúa.

De acuerdo con *The Economist* (2010), el mundo tiene un costo cada vez más elevado para extraer la energía, puesto que la energía necesaria para producir una fuente de energía aumenta. Es decir, este es el concepto de una decreciente tasa de retorno energético, TRE, (o EROI, según sus siglas en inglés: *Energy Returned On Energy Invested*). Véase Cleveland et ál. (1984), Hall et ál. (1986) y Hall (2008). Es más, *The Economist* finalmente dice lo mismo que muchos otros, como Hamilton (1983), han estado diciendo durante años: que los costos de la energía afectan la economía. Un decrecimiento en la tasa de retorno energético es a su vez una forma general para explicar

el pico del petróleo, porque implica que ya no se puede encontrar una alta TRE, es decir, petróleo convencional en grandes yacimientos, pero encuentran, en cambio, baja la tasa de retorno energético, como el petróleo en los pequeños yacimientos.

La decreciente TRE también implica otro problema para la economía porque la sustitución de la tasa alta de retorno energético es cada vez más inelástica (Reynolds 1999c) y crea una pérdida del Subsidio de Entropía (*Entropy subsidy*) (Reynolds 1998). En otras palabras, el *peak oil* causará un decrecimiento económico. Sin embargo, si el cénit del petróleo afecta el mundo ¿por qué no iba a afectar también a la ex URSS? Es claro que también la afectó.

Nadie ha estudiado en detalle la tasa de retorno energético de la Unión Soviética para ver, como nuestras economías mundiales actuales, si la TRE disminuía en el sistema soviético y, por lo tanto, afectaba la economía soviética. Sin embargo, una forma de analizar la caída del gigante soviético consiste, simplemente, en analizar el uso convencional del petróleo, que ha sido estudiado, véase Reynolds y Kolodziej (2007 y 2008) y Reynolds (2009, 2001 y 1999a). Sin embargo, antes de analizar una teoría de *peak oil* aplicada a la caída, sería bueno mirar las teorías alternativas que abundan sobre el colapso de la Unión Soviética.

## Teorías alternativas del colapso de la URSS

El *The Economist* (2009), por su parte, dice que pudo haber sido una declinación de la productividad total de los factores (PTF) lo que causó la caída de la Unión Soviética. Sin embargo, luego de una minuciosa inspección a Beare (2006) y a Easterly y Fischer (1995), artículos en los cuales seguramente se hubiera mencionado en un análisis de PTF, se muestra que de hecho la PTF siempre crecía, aunque en una tasa decreciente, pero, sin embargo, la PTF seguía siendo creciente. De este modo, un lento crecimiento en la PTF sólo puede causar que la economía crezca más lentamente y no que colapse. Lo que resulta de todo esto es que la PTF de la Unión Soviética no estaba disminuyendo en 30 años como *The Economist* dice, sino que la tasa de crecimiento de la PTF decrecía. De todas formas, un mal desempeño de la PTF no pudo haber sido la causa del legado soviético ya que incluso China tuvo un mal desempeño de la PTF antes de su adopción de los mercados libres, y el Partido Comunista Chino aún se fortalece.

Otra hipótesis para la caída es la de la "Doctrina Reagan", según la cual, la administración presidencial estadounidense de Ronald Reagan aumentó los gastos militares y el apoyo de la oposición soviética en Polonia y Afganistán, lo que pudo haber ocasionado la caída. Pero



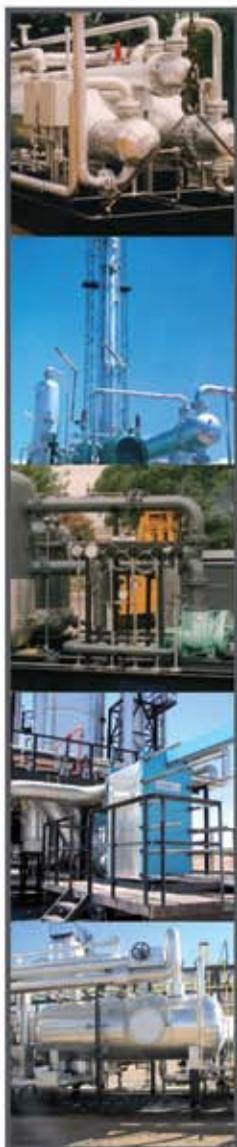
# Y B I Valves

<http://www.e-valve.com.tw>  
E-mail: [albert@e-valve.com.tw](mailto:albert@e-valve.com.tw)

Desde 1985

**Certificados:**  
API 6A    ISO 9001  
API 6D    ISO TS 29001  
API 600    CE  
API 607  
API Q1

**Para más información,  
visítenos en la  
Feria AOG 2011 (Stand n° S 36)**



# Solución en Intercambio Térmico

Más de 30 años de experiencia en el diseño y fabricación de equipos para la industria de procesos, bajo normas TEMA - API y código ASME



## Línea de fabricación

- Aeroenfriadores
- Intercambiadores casco y tubos
  - Tubos aletados
- Recipientes a presión
- Condensadores de vapor
- Intercambiadores de calor a placas PHE y CBE
  - Economizadores
- Plantas de enfriamiento
  - Baterías aletadas
  - Caloventiladores
  - Evaporadores

Servicios de Montaje, Instalación y Mantenimiento están disponibles para toda nuestra línea de productos.

## Representaciones



**BALTIMORE AIRCOIL COMPANY INC.**  
Baltimore, Maryland 21227 USA  
Equipos de enfriamiento evaporativo, torres de enfriamiento, enfriadores de fluidos industriales en circuito cerrado, condensadores evaporativos para NH3 ó refrigerantes fluorados.



**SEMCO EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS**, San Pablo, Brasil.  
Procesos y refrigeración.  
Licenciataria de la línea Baltimore Aircoil, Littleford Day y Philadelphia Mixers.



**TRANTER INC.** Augusta, Georgia, USA  
Intercambiadores de calor a placas PHE Superchanger, Maxchanger, Plate Coil, Supermax y Ultramax.



**SWEP International AB** Landskrona, Suecia  
Intercambiadores de placas soldadas CBE's  
Condensadores, evaporadores, enfriadores de agua o aceite.

Fundada en  
**1977**



Dreyfus (Diagonal 48) Nº 5951 - (B1650FFC) San Martín  
Provincia de Buenos Aires - República Argentina  
Tel.: (54-11) 4750-0734 L. R. y 4750-2057 / 0388 - Fax: (54-11) 4759-2699  
E-mail: argenfrio@argenfrio.com.ar - Web Site: www.argenfrio.com.ar



**argenfrio**

Fuente de energía	USSR 1988	EE. UU. 1988	Mundo 2010
Petróleo (millones de barriles por día, MBD)	12,5 MBD	9,7 MBD	85 MBD
Gas natural (millones de pies cúbicos por año, MPCPA)	27 MPCPA	17 MPCPA	137 MPCPA
Carbón (millones de toneladas por año, MTA)	850 MTA	950 MTA	7240 MTA
Energía hidroeléctrica (gigawatts de potencia instalada, GW)	64 GW	74GW	777 GW
Nuclear (gigawatts de potencia instalada)	20 GW	100 GW	366 GW

Tabla 1. Producción energética convencional

los economistas aún deben falsificar esa hipótesis, que no tiene mucho sentido. Primero porque Reagan llegó al poder después que entrara en vigencia 11.º Plan Quinquenal (1981). Con una Unión Soviética tan ineficiente como se dice que hubo, los rusos habrían necesitado más tiempo para reaccionar ante los gastos militares de Reagan y planificar luego qué hacer. De hecho, habría sido demasiado complicado comenzar reaccionando contra Reagan en el 11.º Plan Quinquenal sin volver a redactar y reorganizar todo el Plan, una hazaña que habría tomado años. Más sencillo era cambiar el 12.º Plan Quinquenal que comenzó en 1986 y comenzar a reaccionar en ese momento contra las políticas de Reagan.

Sin embargo, el 12.º Plan no demuestra ningún indicio de un gran cambio en los gastos de Defensa, ni hubo ningún cambio registrado en los gastos de esa cartera hasta aproximadamente 1988; ni hay otras señales de cambio antes de ese momento tal como un aumento radical en el número de misiles. Eso significa que la hipótesis

que sugiere que los gastos de Defensa y policía comunista restaban inversión al nuevo capital productivo, requeriría muchos años después de 1988 antes de que se notase un efecto en la economía general de la URSS. Sin embargo, la debacle comenzó ese mismo año, que fue cuando en Europa del Este, aún parte del imperio soviético, empezaron a emerger los problemas. También la propaganda que rodeaba el 12.º Plan Quinquenal era de "apertura" (*glasnost*) y "aceleración" (*uskoreniye*) y no de aumentos de gastos militares o de la necesidad de defender en forma más adecuada el territorio soviético. Parece, pues, poco probable que el 12.º Plan haya sido la causa de la caída precipitada de la URSS, y que esta haya empezado sólo dos años después del comienzo del plan.

De modo que lo que se necesita es retomar la mirada analítica para evaluar el colapso de la URSS ya lejos de cualquier propaganda política, económica y militar. Y considerar al ex bloque como a un sistema energético. Claramente, la Unión Soviética utilizaba los mismos re-





curso energético de alta calidad que los Estados Unidos y que el resto del mundo (ver tabla 1), de modo que no sólo los soviéticos utilizaron algunos principios del mercado libre, paralelos a Occidente, sino que también se valieron de los mismos sistemas energéticos.

Por lo tanto, con esta mirada podemos comenzar a comprender tanto la gran producción económica de la URSS pese a su planificación ineficiente, como su gran caída pese a su sistema de mercado interno (aunque negro).

## Los efectos del costo de la energía en la economía de la Unión Soviética

Primero, debemos comprender, como señala Reynolds (1994, 2002), que el crudo convencional es el más valioso de todos los recursos energéticos porque es un líquido (estado líquido). Es por eso por lo que, por caso, actualmente el petróleo se vende aproximadamente a €10 el gigajoule (\$14/mmBtu) mientras que el carbón se vende aproximadamente a €2 el gigajoule (\$3 el mmBtu). También el petróleo tiene 20.000 Btus por libra (peso máximo); un millón de Btus por pie cúbico (volumen) y 500 billones de Btus por acre in situ (grado área).

Véase también el concepto de Smil (1991) sobre densidad energética. Además, como tipo de teoría energética del valor, el petróleo tiene mayor nivel energético que cualquier otro recurso. Y una mayor tasa de retorno energético que cualquier otra energía al considerar extensos yacimientos petrolíferos convencionales. Véase, por ejemplo, Hall (2008). Considerando de esta forma al valor del petróleo, queda claro por qué la Unión Soviética emergió con importancia ya que podía producir petróleo muy barato sobre el cual basar su economía. El crudo compensaba la ineficacia soviética. Coincidentemente, la URSS se desplomó cuando cayó su producción de petróleo y ya no tenía energía barata de alta calidad.

De hecho ¿no es cierto que el petróleo es la verdadera razón por la cual la economía estadounidense creció con tanta rapidez durante principios del siglo xx, y luego con tanta lentitud después de 1973, año de la primera crisis petrolera, tal como lo demuestra Cleveland et. ál. (2000)? De esta forma, tanto la Unión Soviética como los Esta-

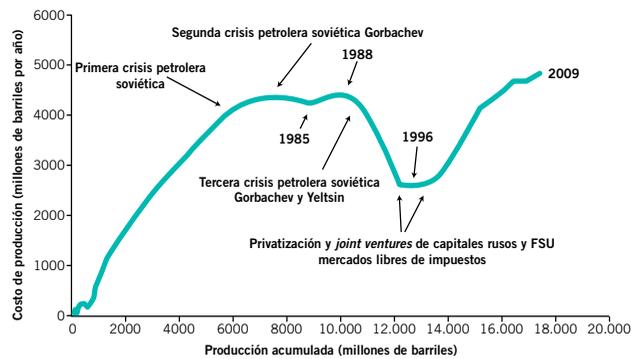


Figura 1. Picos en la producción de petróleo de la Unión Soviética

dos Unidos tenían gran cantidad de recursos de petróleo y ambos se tornaron poderosos porque lo explotaban en grandes cantidades. Ambas economías extraían con rapidez, aunque la "ineficiente" URSS se las arregló para explotar sus recursos con aun mayor rapidez que los "eficientes" estadounidenses: en los primeros años, la Unión Soviética tenía un índice del 10% de crecimiento en la producción del petróleo y los Estados Unidos, del 7%. Ambos tuvieron picos en su producción: los Estados Unidos en 1970, como predijeron M. King Hubbert (1956) y muchos otros (véase Brandt 2010) y la URSS, en 1988 (ver figuras 1 y 2).

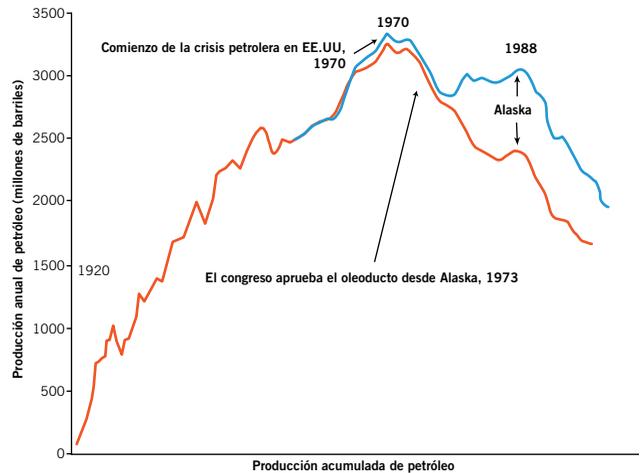


Figura 2. Picos en la producción de petróleo en los Estados Unidos



# Lineal

## Licencias No Automáticas

Analice su mercadería con profesionales, la correcta clasificación arancelaria de un producto hoy es determinante para el desarrollo de su empresa en el mercado de importación Argentino.

Sulpacha 211 | Piso 19 | Oficina | CABA | Argentina | Tel + 5411 4326 4315 | [www.linealsoluciones.com](http://www.linealsoluciones.com)

Customs Solutions

Freight Solutions

Trade Solutions



De este modo, los Estados Unidos demostraron que sin importar lo avanzado o lo eficiente que fuese una economía, a la larga soportará el cenit del petróleo. Y que una crisis petrolera causada por la escasez de petróleo puede afectar su economía de forma adversa.

En la figura 1 se muestra la ex producción petrolera de la Unión Soviética como una función de la producción acumulada.

En la figura 2 se puede observar la producción petrolera de Alaska y de los Estados Unidos como una función de la producción acumulada.

## ¿El huevo o la gallina?

Por tener un sistema de economía cerrado, la Unión Soviética y el Este soviético tenían poca relación comercial con Occidente y, por lo tanto, ese sistema tenía que depender absolutamente de su propia producción de petróleo.

Cuando esta disminuyó, también lo hizo su economía. Podría argumentarse que la falta de mercados, la ineficacia soviética o el caos político de 1980 provocaron la caída de la producción pero, como indicaron Reynolds (2000) y Reynolds y Kolodziej (2007, 2008) lo único que tiene lógica es que la escasez causó la declinación en la producción del petróleo primero y que la declinación en la producción del petróleo causó luego el colapso del Este soviético.

Después de todo ¿por qué solamente disminuyó la producción de petróleo soviético y no la de gas natural –ambas industrias son muy similares–, si la ineficiencia era tan galopante? ¿Por qué aumentó la producción petrolera de la Unión Soviética antes de 1980 sin mucha tecnología occidental, únicamente para luego comenzar a declinar después de 1980, aun cuando los soviéticos tenían acceso a la tecnología occidental?

¿Y por qué un período de *glasnost* causó la caída de la Unión Soviética y de Europa del Este que dependía del petróleo, pero una *glasnost* similar provocó el resurgimiento de China y fortaleció que esta permaneciera bajo un férreo comunismo? La

única explicación que cabe es la dependencia del petróleo interno barato y la hipótesis del *peak oil*.

Si consideramos detenidamente las noticias previas al colapso de la Unión Soviética, veremos que en principio Europa del Este atravesó un caos económico desde 1988, el año del cenit del petróleo en la URSS, seguido en 1990 por Rusia y otros. Es interesante señalar que una vez que los soviéticos lograron su *peak* en 1988, forzaron a todos los países del CAME (Consejo de Ayuda Mutua Económica) a pagar por su petróleo ruso en divisas y a precios del petróleo occidental. Pero los países de Europa del Este no tenían moneda extranjera para pagar el petróleo y por lo tanto, debían reducir su uso. Ahora bien, sin nada



# Coordinamos para un transporte más seguro.

**¿Qué es el CIPET?**  
El CIPET es el centro de información para la emergencia en el transporte de carga por carretera, con cobertura en todo el territorio nacional.

**¿Para qué sirve?**  
Minimiza los efectos de accidentes en nuestras rutas, protegiendo a la comunidad, sus empresas y velando por el cuidado del Medio Ambiente.

**¿Cómo funciona?**  
Ante el llamado, pone en conocimiento del alerta a policías, bomberos, hospitales, etc., activando la pronta respuesta, operando a tal fin durante las 24 hs. los 365 días del año.

**¿Quién puede llamar?**  
Ante una emergencia, cualquier persona puede comunicarse gratuitamente al:

## 0800 666 2282

 **CIPET** Centro de Información para Emergencias en el Transporte

Contáctenos: 4860.7770 | [www.cipetcatamp.com.ar](http://www.cipetcatamp.com.ar)



de petróleo disponible (casi nada), no se puede manejar una economía moderna independientemente de cuán eficiente sea, ni hablar de una comunista ineficiente. La hipótesis del presente trabajo es que esto fue lo que ocasionó el colapso de las economías de Europa del Este y el comienzo, a partir de 1988, de las revoluciones en esa zona. Básicamente hubo unas veinte "revoluciones francesas" en el intervalo de cuatro años, a medida que caían los gobiernos comunistas uno tras otro.

Es sin duda 1988 el punto inicial de la caída de la Unión Soviética, si tenemos en cuenta su influencia regional en Europa del Este. Pero como la producción de petróleo soviético continuó declinando aun después de ese año, puede decirse que el *peak oil* afectó también a la economía soviética, y causó su colapso. Los soviéticos finalmente soportaron su primera crisis estancacionaria en octubre de 1989, cuando su moneda fue devaluada en un 90%.

Finalmente, puesto que la economía soviética cayó, las repúblicas soviéticas, desde Lituania hasta Kazajistán, fueron abandonando la URSS. Y durante todo ese tiempo, la producción petrolera soviética y postsoviética cayó desde un tope de cerca de 12 Mmbd hasta cerca de 7 Mmbd, esto es una caída del 40%. De modo que el verdadero motivo de la caída de la Unión Soviética podría hallarse en una crisis petrolera. De hecho, es la tercera crisis petrolera más importante del siglo xx después de las de 1973 y 1979. Sólo que de ella nunca se oyó hablar.

## El aumento del petróleo postsoviético

Tal vez surja la duda acerca de si realmente hubo un pico de petróleo en la Unión Soviética durante la caída. Pero entonces ¿por qué la antigua producción de petróleo soviético subió tras 1996? ¿No significa esto que hubo grandes cantidades de petróleo y que fue su propia ineficacia la que causó el colapso de la producción petrolera? Para responder, deberíamos considerar una pregunta paralela: ¿por qué cayeron los antiguos babilonios de la Mesopotamia? Podríamos pensar que de haber tenido la tecnología moderna del siglo XXI, no habrían caído. Ahora bien: cierto, no tenían esa tecnología, pero tampoco los soviéticos tenían demasiada tecnología occidental, y no porque los soviéticos no comprasen nueva tecnología de petróleo de Occidente, sino porque sus sistema no estaba diseñado para utilizarla.

La principal razón del crecimiento en la producción petrolera postsoviética era que hubo cambios en los precios relativos entre la energía y la mano de obra; en los derechos de propiedad y en la estructura global del mercado detrás del uso de dicha tecnología. Véase Dienes (2004) para un análisis completo.

Durante la era soviética, las operadoras petroleras usaban técnicas simples primarias y secundarias de producción. Sin embargo, las empresas dependían de la tecnología soviética, de las líneas de abastecimiento soviético y sobre todo estaban bajo la autoridad del Gobierno

### Uso racional del gas no es usarlo menos, es usarlo bien

Apague el piloto de los artefactos que no se usan.

Ajuste la temperatura del calefón o termotanque al nivel mínimo necesario.

Revise que no haya fugas de gas ni de agua para evitar peligros y gastos innecesarios.

Cierre la llave del gas por la noche o cuando no se utilice, sobre todo al salir de vacaciones.

Utilice agua fría cuando la caliente no sea indispensable.

No mezcle el agua fría con la caliente, regule la llama del calefón o termotanque para obtener la temperatura deseada.

**Cuidemos lo bueno. Cuidemos el gas.**

gasNatural  
fenosa

[www.gasnaturalfenosa.com.ar](http://www.gasnaturalfenosa.com.ar)



soviético. Es en esta instancia donde debemos utilizar la economía neoclásica para comprender los eventos. Recordemos que el petróleo se entregaba a un costo bajo, pero había un plan inicial del Gobierno y una inversión para extraerlo, es decir, un costo dentro de la estructura económica planificada. Sin embargo, había poco incentivo dentro del sistema para modernizar la tecnología necesaria e invertir grandes sumas en nuevas técnicas, porque el precio había sido establecido muy bajo, aunque se había invertido mucho en los confines del sistema.

Lo único que las compañías petroleras soviéticas no pudieron hacer fue administrar los recursos petrolíferos para maximizar el valor del petróleo a largo plazo. Era mejor producir ya, rápido, y arruinar un yacimiento o desperdiciar petróleo; luego, producir más lento para maximizar el valor total. Sin embargo, ese desperdicio no implica que la caída haya sido causada por la falta de tecnología: sólo significa que la falta de petróleo ocasionó la caída, y que la falta de eficiencia técnica no ayudó. Para reforzar la idea: si los soviéticos hubieran tenido 10 Siberias occidentales más de petróleo –incluso 100 o más–, su producción de petróleo no habría caído, al menos, no habrían padecido el pico del petróleo porque habrían contado con una mayor cantidad de petróleo barato. Y es que tenga uno un buen o un mal auto, este no puede andar sin nafta.

Tras la caída, una vez que cambiaron los derechos de propiedad, y que aumentó el precio del petróleo relacionado con otros aportes de la economía –especialmente, la mano de obra–, resultó relativamente sencillo no sólo introducir grandes cantidades de nueva tecnología para revigorizar yacimiento arruinados, sino que también fue más fácil manejar el ritmo de la producción para maximizar el valor de los yacimientos a largo plazo.

El asunto es que en un sistema burocrático y cerrado que no podía cambiar, el petróleo empezó a escasear dentro de los confines propios de ese sistema. De hecho, la producción disminuyó en el sector petrolero estadounidense, dentro del supuesto sistema basado en el mercado libre. Así, con un sistema cerrado y relativamente

menos eficiente, difícilmente hayan sido los causantes del pico soviético la disminución de la producción, los niveles más bajos de tecnología, de inversión o de administración ya que la tecnología y la administración locales, aunque ineficientes, mejoraban continuamente.

Fue más bien la escasez del petróleo, es decir, la falta de disponibilidad de yacimientos petrolíferos más grandes, lo que la causó. De hecho, como explica Gustafson (1989) las inversiones soviéticas en el sector petrolero habían aumentado. En suma, mayores inversiones, mejor tecnología y mayor apertura hacia finales de la Unión Soviética no pudieron causar el cenit del petróleo: sólo la escasez pudo haberlo logrado.

## A.R. WATSON LATINOAMÉRICA S.A.

### Levantamiento y Reubicación de Tanques "Patented Tanklifting technology"




Importantes ahorros en tiempo y dinero cuando necesite realizar:

- Reubicación de tanques
- Reparación de pérdidas
- Reparación de fundaciones
- Instalación de anillo de concreto
- Reemplazo de la base del tanque
- Instalación de protección catódica
- Corrección de asentamientos
- Corrección de problemas de drenaje
- Aplicación de nuevas normas ambientales y de seguridad

¿Tiene tanques fuera de operación por causas que pueden ser corregidas?

## Llámenos! Tenemos la solución para usted

Treinta años de experiencia internacional y más de 1000 tanques levantados utilizando la tecnología "Watson Air Lift®" nos avalan.

(54) 11 5988-1854 / (52) 55 8421-8463  
VENTAS@ARWATSON.COM / WWW.ARWATSON.COM

## ¿Seguirá el mundo el estilo soviético en cuanto al *pick oil*?

La URSS soportó un pico en la producción de petróleo dentro de su sistema particular. De hecho, una vez que el sistema cambió, hubo una renovación en la producción del petróleo. Pero incluso en el nuevo sistema se llegó a un pico del petróleo, como se ve en la figura 1.

Pero sólo porque el sistema haya podido cambiar, no quiere decir que el antiguo sistema no hubiera soportado el pico, puesto que sí lo hizo. La lógica dicta causa y efecto en tiempo y contexto. De este modo, mientras que la región de la ex URSS no cambió entre 1988 y 2010, sí cambió su sistema económico. Pero no por implantar un sistema más eficiente y aumentar la producción de petróleo, eso significó que la caída del bloque no haya obedecido al *peak oil*.

Y es un momento para hablar de lecciones aprendidas. ¿Puede el mundo soportar la misma crisis petrolera que soportó la ex Unión Soviética? La respuesta es: sí. Si vemos al mundo como un sistema cerrado con cierto grado de tecnología, entonces también está sujeto al *peak oil* y a las consecuencias económicas de ese pico. Seguramente soportaremos la misma crisis que aguantó la ex Unión Soviética –de hecho, tácitamente ya la estamos sufriendo, según *The Economist* (2010)– aunque sin saberlo. Véase en la figura 3, donde aparece la tendencia pronosticada y la producción real del petróleo crudo mundial, donde se puede ver el cénit del petróleo en el mundo.

Muchos de los que analizan el pico de petróleo consideran que *peak oil* mundial, como dice Reynolds (1999b y 2009), es un fenómeno a corto plazo y que, parecido a la Unión Soviética, la producción de petróleo aumentará posiblemente en breve, debido a la reciente revitalización del sector petrolero iraquí. Sin embargo, una minuciosa comparación entre la ex URSS y el mundo sugiere que este último no tendrá un súbito aumento en la producción, como sí lo tuvo la Unión Soviética. Es que hay que considerar estos puntos: primero, la ex URSS tuvo un gran aumento en la tecnología después de 1996 y especialmente después de su crisis monetaria de 1998. Segundo lugar, toda la región –no únicamente una pequeña región– cambió. Finalmente, la mayor parte de las reservas petroleras pasaron a manos privadas. Si comparáramos al mundo con la ex Unión Soviética, ninguna de estas condiciones están presentes y, por lo tanto, el mundo entero no puede tener una serie de aumentos en la producción petrolera como lo tuvo la Unión Soviética.

Sin embargo, los países productores de petróleo del mundo tienen la última y mayor tecnología de producción, así como acceso a todas las innovaciones, de modo que –a diferencia de la ex Unión Soviética– no puede haber una revolución tecnológica para el mundo. El mundo ya tiene mercados relativamente libres incluso en Rusia y en los países del Medio Oriente. Estos mercados libres permiten que el capital y la mano de obra se muevan relativamente fácil y rápidamente allí donde son necesarios, de modo que no es posible un aumento en los mercados libres... ¡porque ya existen!

Finalmente, y con respecto a los derechos de propiedad, la mayoría de los países productores está por ceder sus vastas reservas de petróleo a manos privadas, como lo

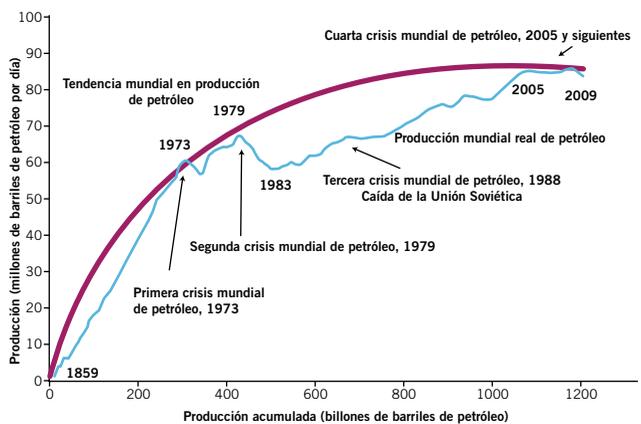


Figura 3.

hizo la ex Unión Soviética. No debe esperarse un aumento en la producción de petróleo al estilo soviético en todo el mundo.

De este modo, para que el mundo aumente su producción de petróleo en la misma magnitud y relativa escala que logró la ex Unión Soviética, es necesaria una revolución a nivel mundial en tecnología, instituciones y mercados –no sólo un cambio en un productor relativamente pequeño como Iraq– y eso no va a suceder.

## El pico del petróleo de la ex URSS como un experimento económico

Lo que varios estudiosos de la Unión Soviética y economistas olvidan considerar es que los soviéticos sabían sobre el cénit del petróleo, ya que tenían la fuerza de trabajo con mayor capacitación técnica en el mundo: excelentes matemáticos, físicos y geólogos. De hecho, los soviéticos buscaban activamente soluciones para el problema, con nueva tecnología energética. Los soviéticos claramente investigaban en tecnologías energéticas alternativas antes de la caída, como la solar, la petrolera y la eléctrica (CIA 1985).

Los de más alto rango sin duda advirtieron a los soviéticos sobre el problema del pico del petróleo y de hecho hubo un tremendo aumento en la investigación energética e inversión en el petróleo en la Unión Soviética. Esto encarna perfectamente nuestro predicamento, ya que, aunque en los Estados Unidos también realizan muchas investigaciones en energías convencionales y alternativas, los rusos, y nuestras propias inversiones energéticas en 1970 demuestran que la alternativa nunca pudo ayudar en una crisis petrolera.

De modo que sabiendo que la tasa de la producción petrolera ya ha tenido su pico, ¿qué podemos esperar? El colapso de la Unión Soviética parece ofrecer un adelanto. Podemos encontrarnos con una gran estanflación, donde hay en forma simultánea una economía en declinación y una hiperinflación; podemos encontrarnos con un alto nivel de desempleo y un colapso en la economía mundial: podemos encontrarnos con Gobiernos sin dinero para pagar asuntos como seguro social, jubilaciones, cuestiones ambientales, cárceles, educación o defensa; podemos, en definitiva, encontrarnos con el decaimiento de la infraestructura. Incluso podemos encontrarnos con una



**LAS COMPAÑÍAS  
PETROLERAS**

**DEBERÍAN  
APOYAR**

**A SUS  
COMUNIDADES  
VECINAS.**



**Energía Humana®**

Los negocios sólidos se construyen  
en comunidades sólidas.

Empleos, educación y atención de la  
salud son esenciales.

Hemos proporcionado micropréstamos  
a miles de empresarios en Angola; financiado  
universidades politécnicas en Indonesia;  
y nos comprometimos a donar \$55 millones  
al Fondo Mundial de lucha contra el SIDA,  
la tuberculosis y la malaria.

Estamos marcando una diferencia donde se necesita.  
Porque la realidad es que nuestro negocio depende  
de comunidades prósperas.

Más información en [chevron.com/weagree](http://chevron.com/weagree)

**DE ACUERDO.**

Profesor Michel Kazatchkine  
Director ejecutivo

Fondo Mundial de lucha contra el SIDA,  
la tuberculosis y la malaria

Rhonda Zygocki  
Vicepresidenta ejecutiva de  
políticas y planificación  
Chevron

declinación en la población. Y finalmente, al igual que en la post Unión Soviética, podemos encontrarnos con protestas, revueltas políticas y revoluciones.

## Los orígenes de la crisis financiera derivan de las crisis petroleras del pasado

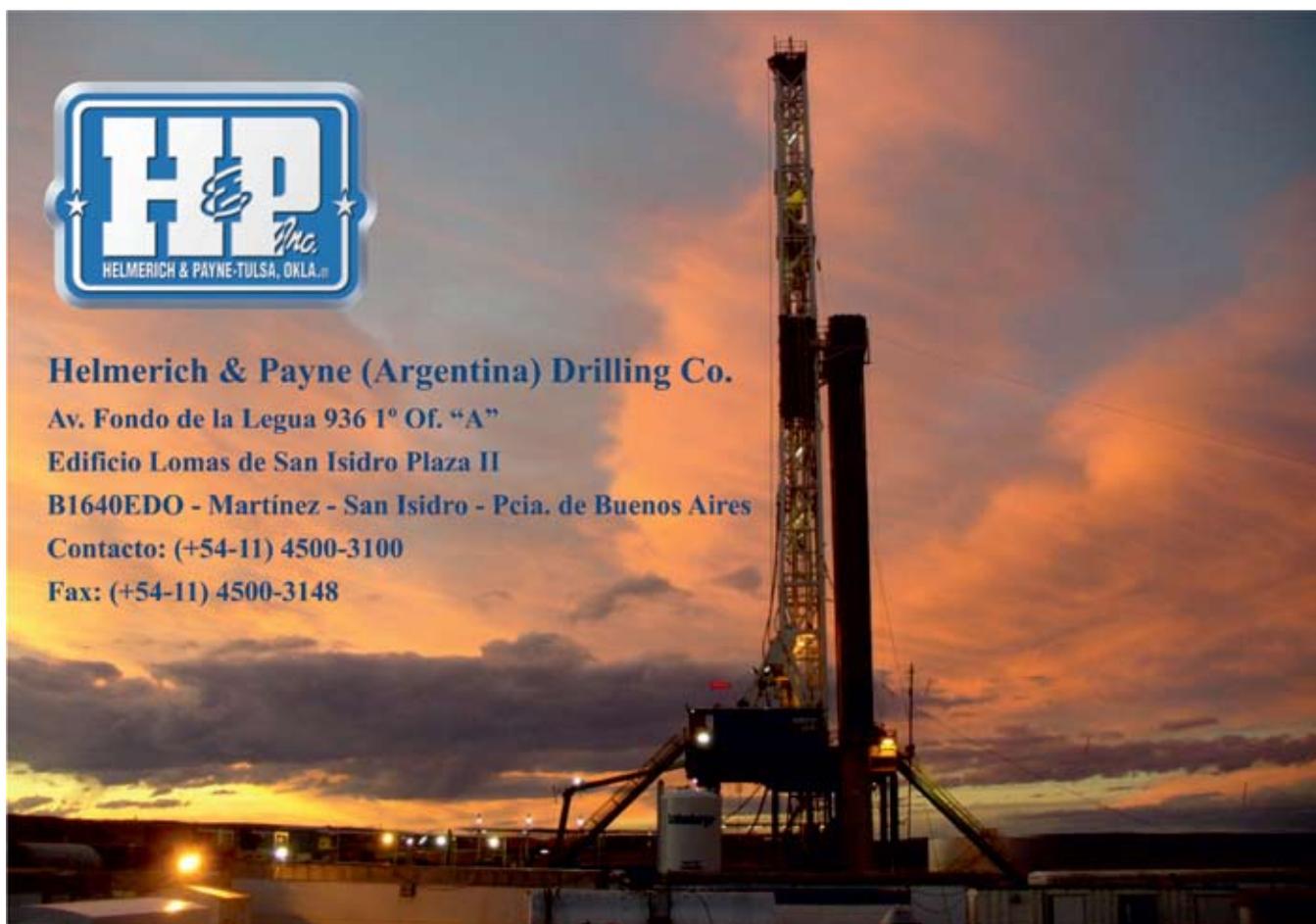
De modo que lo que la Unión Soviética soportó guarda similitudes con lo que observamos hoy en día. De hecho, puede decirse que la totalidad de la crisis financiera y la confusión política resultante no están relacionadas con las finanzas, sino con un pico del petróleo. Si volvemos a la administración de Ronald Reagan –e incluso anteriores–, la llamada “revolución económica del mercado libre” que él inspiró era, en realidad, sólo una serie de políticas en respuesta a la crisis petrolera de los años setenta. Hasta cierto punto, estas políticas servían, como aerolíneas de desregulación. Pero en otro punto, estas políticas no eran útiles como bancos de desregulación.

Esto terminó en 1990 con las burbujas de la “punto-com”, aquel fenómeno de fuerte valorización de las empresas de Internet (*dot.com bubble*) y la crisis monetaria de Asia y del mundo en desarrollo, y continuó a principios del 2000 con las políticas gubernamentales para que las

viviendas e industrias de construcción crecieran más allá de los límites imaginables. La culminación de la burbuja inmobiliaria tuvo lugar precisamente cuando todas esas personas viviendo al límite de sus ingresos semanales no pudo pagar al mismo tiempo el combustible, debido al elevado precio del petróleo, y sus hipotecas y tenían que elegir la ejecución hipotecaria. Ahora que estas burbujas han explotado, no hay sitio donde esconderse: no es posible más crecimiento sin energía barata.

Como aseguran entonces los ganadores del Premio Nobel mencionados al principio, un sistema de libre mercado sigue siendo el mejor sistema disponible para la sociedad, pero eso no implica que los países con ese tipo de mercado sean lo suficientemente poderosos como para superar el cénit del petróleo. Tal vez esos economistas y filósofos hubieran necesitado un poco de realidad ingenieril si bien, para ser justos, muchos ingenieros, físicos, biólogos y demás, también creen firmemente en el poder de la tecnología. Si estudiamos en detalle las circunstancias económicas que rodearon la caída de la ex URSS, podremos estar mejor preparados para manejar las consecuencias de un eventual colapso.

Un cabal entendimiento de la energía como la TRE, los niveles de energía, los picos de petróleo y la curva de Hubbert (N. R.: al texano Marion King Hubbert, 1903-1989) se le atribuye la teoría del *peak oil*, o de la tasa de agotamiento a largo plazo de los combustibles preferen-



**HP**  
HELMERICH & PAYNE-TULSA, OKLA.™

**Helmerich & Payne (Argentina) Drilling Co.**  
Av. Fondo de la Legua 936 1º Of. "A"  
Edificio Lomas de San Isidro Plaza II  
B1640EDO - Martínez - San Isidro - Pcia. de Buenos Aires  
Contacto: (+54-11) 4500-3100  
Fax: (+54-11) 4500-3148

# La elección inteligente para prestaciones de alta exigencia.

En TUBHIER, la tecnología y el desarrollo continuo, son los pilares para elaborar nuestros productos, de acuerdo a los más exigentes estándares de calidad.

Nuestro objetivo es ofrecer las mejores soluciones, a las variadas necesidades del Cliente.



## Caños de acero

- Casing API 5CT.
- Line pipe API 5L
- Line pipe ASTM A 53
- Usos generales  
IRAM-IAS-U500-228

## Tuberías ERFV

- Line pipe API 15HR y accesorios.



# TUBHIER

Av. Vélez Sarsfield 602  
(C1282AFT) Buenos Aires, Argentina  
Tel./Fax: (54 11) 4320-6500  
tubhier@tubhier.com.ar  
www.tubhier.com.ar



5L-0233  
5CT-0303  
15HR-0021



ISO-9001  
ISO-14001  
OHSAS-18001

temente fósiles) ayudarán, si bien por ahora no alcanzan. Sólo debemos aprender de los ex soviéticos y, simplemente, manejar cada crisis a medida que esta tenga lugar. ■

**Douglas B. Reynolds** es profesor de Economía Energética en la Universidad de Alaska, Fairbanks, Departamento de Economía, SOM. Fuente: *The Oil Drum*.

## Referencias

- Beare, Brendan K. (2008): "The Soviet Economic Decline Revisited", *Econ Journal Watch*, volumen 5, número 2, mayo 2008, pp. 135-144.
- Brandt, Adam R. (2010): "Review of mathematical models of future oil supply: Historical overview and synthesizing critique". *Energy*, 35, pp. 3958-3974.
- Dienes, L. (2004): "Observations on the Problematic Potential of Russian Oil and the Complexities of Siberia". *Eurasian Geography and Economics*, 45, N.º 5, pp. 319-345.
- Central Intelligence Agency (1985): "USSR Energy Atlas. CIA, January". US Government Printing Office, Washington D.C., Stock Number 041-015-00157-4, pp. 22, 36.
- Cleveland, Cutler; Robert Costanza, Charles A. S. Hall, Robert Kaufmann (1984): "Energy and the US Economy, A Biospheric Perspective". *Science*, volumen 225, número 4665, agosto 31, pp. 890-897.
- Cleveland, Cutler; Robert Costanza, Charles A. S. Hall, Robert Kaufmann (2000): "Aggregation and the Role of Energy in the Economy". *Ecological Economics*, volumen 32, pp. 301-317.
- Easterly, William and Stanley Fischer (1995): "The Soviet Economic Decline". *The World Economic Bank Review*, volumen 8, número 3, pp. 341-371.
- The Economist (2010): "Engine Trouble: a rise in the cost of extracting energy will hit productivity", Buttonwood, 21 de octubre de 2010.
- The Economist (2009): "Secret sauce: China's rapid growth is due not just to heavy investment, but also to the world's fastest productivity gains", Economics focus, 12 de noviembre de 2009.
- Gustafson, Thane (1989): *Crisis Amidst Plenty: The Politics of Soviet Energy under Brezhnev and Gorbachev*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Hall, Charles A. S., Cutler J. Cleveland, and Robert Kaufmann (1986): *Energy and Resource Quality: The Ecology of the Economic Process*. Publisher: University Press of Colorado; Reprint edition (Febrero 1992).
- Hall, Charles A. S. (2008): EROI on the Web, Part 1-6, The Oil Drum.com, 1) Why EROI Matters, <http://www.theoil Drum.com/node/3786>, 2) Natural Gas and Imported Oil, <http://www.theoil Drum.com/node/3810> 3) Tar Sands and Oil Sands, <http://www.theoil Drum.com/node/3839> 4) Nuclear Power, <http://www.theoil Drum.com/node/3877> 5) Passive Solar, Photovoltaic, wind and hydroelectricity, <http://www.theoil Drum.com/node/3910> 6) Wind, Geothermal <http://www.theoil Drum.com/node/3949>.
- Hamilton, James D, (1983): "Oil and the macroeconomy since World War II", *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 91(2), pp. 228-248.
- Hamilton, James D, (2009): "Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009, muse.jhu.edu.
- Hubbert, M.K. (1956): "Nuclear energy and fossil fuels", *American Petroleum Institute Drilling and Production Practice Proceedings, proceedings in 1956*, publicada en primavera de 1957, pp. 7-25.
- Homer-Dixon, Thomas (2006): "The End of Ingenuity," OP-ED CONTRIBUTOR, *New York Times*, 29 de noviembre de 2006.
- Reynolds, Douglas B., (2009): Capítulo 1, OIL SUPPLY DYNAMICS: HUBBERT, RISK AND INSTITUTIONS In: OPEC, Oil Prices y LNG, Editor: Edward R. Pitt y Christopher N. Leung, Nova Science Publishers Inc.
- \_\_\_\_\_ (2002) *Scarcity and Growth Considering Oil and Energy: An Alternative Neo-Classical View*. Nueva York: The Edwin Mellen Press.
- \_\_\_\_\_ (2001): "Oil Exploration Game with Incomplete Information: An Experimental Study", *Energy Sources*, volumen 23, número 6, pp. 571-578.
- \_\_\_\_\_ (2000): "Soviet Economic Decline: Did an oil Crisis Cause the Transition in the Soviet Union", *Journal of Energy and Development*, volumen 24, número 1, pp. 65-82.
- \_\_\_\_\_ (1999a): "The Mineral Economy: How Prices and Costs Can Falsely Signal Decreasing Scarcity", *Ecological Economics*, volumen 31, número 1, pp. 155-166.
- \_\_\_\_\_ (1999b): "Oil Scarcity Should Be a Concern", *USAE Dialogue*, volumen 7, número 1, pp. 12-13.
- \_\_\_\_\_ (1999c): "Entropy and Diminishing Elasticity of Substitution", *Resources Policy*, volumen 25, número 1, pp. 51-58. Volumen del 25<sup>avo</sup> aniversario.
- \_\_\_\_\_ (1998): "Entropy Subsidies", *Energy Policy*, volumen 26, número 2, primavera 1994, pp. 113-118.
- \_\_\_\_\_ (1994): "Energy Grades and Economic Growth", *Journal of Energy and Development*, volumen 19, número 2, pp. 245-264.
- Reynolds, Douglas B. y Marek Kolodziej (2008): "Former Soviet Union Oil Production and GDP Decline: Granger Causality and the Multi-Cycle Hubbert Curve", *Energy Economics*, volumen 30, pp. 271-289.
- \_\_\_\_\_ (2007): "Institutions and The Supply of Oil: A Case Study of Russia", *Energy Policy*, volumen 35, pp. 939-949.
- Reynolds, Douglas B., Jacob Joseph y Reuben Sherwood (2009): "Risky Shift versus Cautious Shift: Determining differences in risk taking between private and public management decision-making," en *The Journal of Business & Economics Research*, volumen 7 número 1.
- Solow, Robert M. (1956): "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *The Quarterly Journal of Economics*, volumen 70, N.º 1, pp. 65-94.
- Smil, Vaclav (2005): *Energy at the Crossroads Global Perspectives and Uncertainties*. The MIT Press, Cambridge, MA XIV + 427pp.
- \_\_\_\_\_ (1994). "Energy in World History". *Westview Press*, Boulder.
- \_\_\_\_\_ (1991). *General Energetics: Energy in the Biosphere and Civilization*. John Wiley, New York, xiii + 369 pp.

# EN ARGENTINA HAY EQUIPOS DE TORRE Y YA HAY EQUIPOS CON TECNOLOGÍA KEYVIEW

## LA DIFERENCIA SE NOTA EN EL CAMPO

Por eso muchos de nuestros clientes pueden sentirse más seguros e informados, ya que este nuevo sistema monitorea y controla los equipos de torre, en tiempo real y desde cualquier lugar del mundo.

En base a la información que provee el sistema KeyView se pueden efectuar recomendaciones para el mejoramiento de la operación, archivar los rendimientos de la intervención, realizar los análisis pertinentes, producir alarmas, eventos y reportes de trabajo.

*Más seguro, más eficiente, más rápido.*



*Los equipos con tecnología KeyView controlan riesgos, optimizando la seguridad de nuestros empleados.*

# El petróleo y el cine

Por *Ernesto G. Castrillón* y *Luis Casabal*

Desde épocas del Hollywood legendario, la industria fílmica se ocupó de la explotación petrolera, presentándola como una aventura gigantesca en la que grandes fortunas salían de la nada y se hundían en ella, y donde se identificaba al explorador y al magnate petrolero con aventureros cinematográficos interpretados por astros de la talla de Clark Gable, Spencer Tracy o de rebeldes como James Dean en los años cincuenta



Desde los viejos filmes mudos con sus imágenes titilantes hasta las superproducciones de Hollywood en los años cincuenta, las torres de los campos de petróleo, sus dramáticos incendios y el estilo de vida casi de sociedad de frontera de muchos de los primeros yacimientos petrolíferos atrajeron a los guionistas de la industria del cine, por no mencionar editores y camarógrafos de los tiempos del Technicolor y del CinemaScope.

En la Argentina, además, y con presupuestos más modestos, la épica de la aventura y la vieja saga del éxito rápido (y del fracaso más rápido aún) también atrajo a determinados directores y guionistas criollos que se atrevieron, con distinta suerte, a la estética de los distantes pozos petroleros ubicados en el sur patagónico y sus pueblos pioneros, aislados, como se verá más adelante.

Una de las características de muchas de las primeras películas realizadas por Hollywood sobre el mundo del petróleo consistió en reunir a un elenco de astros de la época y marcar el carácter de aventura siempre presente en la exploración y los cateos petroleros.

Ese delgado límite entre la riqueza y el fracaso (que muchas veces se pagaba con la vida) resultaba muy atractivo para los guionistas cinematográficos, así como vistoso resultaba el juego de sombras del viejo cine en blanco y negro sobrevolando los campos petroleros, con sus pozos solitarios instalados en los de-

siertos del sur de los Estados Unidos muy pintorescos contrastando siempre contra un cielo plomizo. Un verdadero sueño para camarógrafos talentosos que supieran captar los juegos dramáticos de las luces y las sombras.

Una de las superproducciones más importantes del que podríamos llamar género petrolero de Hollywood fue *Boom town*, que se estrenó a comienzos de abril de 1941 en Buenos Aires con el título de *El fruto dorado* nada menos que en el cine Gran Rex. Esta superproducción de la Metro Goldwyn Mayer, de 118 minutos de duración, basada en una obra de James Edward Grant, había sido dirigida por un sólido artesano de la industria, Jack Conway, e interpretada por una pléyade de la aristocracia actoral de la Metro (que se jactaba por aquel entonces de tener más estrellas en su estudio que el cielo en todo el firmamento) liderada nada menos que por el "rey" Clark Gable, que aún gozaba de su gran triunfo en *Lo que el viento se llevó*; acompañado por Spencer Tracy, uno de los más sólidos y creíbles actores del cine norteamericano de todos los tiempos. Así como por la sofisticada belleza de Claudette Colbert, cuya sensualidad ambigua atraía con igual fuerza a admiradores masculinos y femeninos de la colonia artística de Hollywood; aunque en esta película se dedicaba, simplemente, a componer a una esposa abnegada no tan creíble.

Como complemento picante en este cóctel de éxito de taquilla asegurado de la Metro, paseaba por la pantalla su belleza casi asfixiante Hedy Lamarr, que siempre se lucía en lo que hiciera. A estos astros se les sumaba un elenco de sólidos actores de reparto como Lionel Atwill (un villano clásico que más tarde interpretaría como nadie al Dr. Moriarty, archienemigo de Sherlock Holmes) o el siempre creíble Frank Morgan.

La película no fue un clásico del cine, pero resultó notablemente entretenida y muy atractiva por las estrellas que tomaban parte en ella, y es más recomendable verla en la copia original en blanco y negro y no en la copia coloreada por computadora que se ha pasado alguna vez en televisión.

En un viejo recorte amarillento leemos la crítica que le dedicó el diario *La Nación* el 5 de abril de 1941 a este filme, al referirse a los dos exploradores petroleros interpretados por Gable y Tracy, decía: "Los dos son *wild cats*, pintoresco apodo para los buscadores de petróleo a quienes fían en su habilidad y en su don de rabadomantes para hurgar en las profundidades de la tierra. Necesitan grandes maquinarias, trépanos y motores para las costosas perforaciones. O las sacan a cuenta de lo que confían encontrar, o si pueden, las sacan por arte de picaresca, a pesar de las balas del *sheriff*. Jornaleros de tres dólares se ven en estas tierras prodigiosas de Oklahoma, de Pennsylvania o de California, que se marchan en Fords desvencijados y vuelven en ostentosos Rolls-Royce con cigarros de hoja y con la misma inquietud de tirar los millones en uno de esos bares de puertas batientes y de cantantes roncadas, donde la riña es permanente y simple cuestión de relevo, o de hundirse en la lucha con un competidor, o en la búsqueda de nuevos e inverosímiles yacimientos".

Una imagen novelesca del asunto, que caracterizaba el enfoque que el Hollywood clásico daba a la explotación petrolera en los filmes de aquellos años del glorioso blanco y negro.

LA NACION — Sábado 5 de abril de 1941

**"EL FRUTO DORADO" SE ESTRENO EN EL GRAN REX**

Cuenta con un gran reparto este film de ambiente vigoroso y colorido

Producción de carácter extraordinario de la Metro-Goldwyn-Mayer, hablada en inglés con títulos sobretitulares en nuestro idioma, estrenada ayer en el Gran Rex. Interpretes principales: Clark Gable, Claudette Colbert, Spencer Tracy, Hedy Lamarr, Frank Morgan, Lionel Atwill, Marion Martin, Miina Gombell y el niño Casey Johnson. Director: Jack Conway.

El norteamericano medio tiene que mirar con legítimo orgullo, y como lección de vida, tipos de la pasta de Joe Mac Masters y Joe Sand, los dos personajes virtuosos de "El fruto dorado", o "Boom town", producción de carácter extraordinario de la Metro-Goldwyn-Mayer, que ayer se estrenó en el Gran Rex. En su placer de jugar con trabajo la fortuna del petróleo...

**1** Clark Gable  
EL FRUTO DORADO

**2** Spencer Tracy  
EL FRUTO DORADO

**3** Claudette Colbert  
EL FRUTO DORADO

**4** Hedy Lamarr  
EL FRUTO DORADO

**IMAGINENSE: LOS CUATRO JUNTOS!**

En otras palabras:  
**EL FRUTO DORADO**  
es Cuatro grandes películas en Una!

¡MÉTRICONE NEWS!  
¡GRAN REX!  
ESTRENO

## Un argentino aporta lo suyo

De todas formas, la década de 1950 fue la que se destacó por el aumento del interés por parte de los libretistas de Hollywood en las historias basadas en la búsqueda y la explotación del petróleo, el enriquecimiento veloz que este proporcionaba y hasta los hondos conflictos familiares y psicológicos que la riqueza podía provocar en quienes tenían la suerte de hacerse con ella.

Curiosamente, fue un cineasta argentino recién transplantado a Hollywood, Hugo Fregonese, quien abrió el ciclo "petrolero" de la década con el filme *Blowing Wild* (*Viento salvaje*, en nuestras carteleras) realizado para la Warner y estrenado en Buenos Aires el 15 de septiembre de 1954 en el cine Ocean.



*Viento salvaje* era un drama de aventuras ambientado en un duro y áspero paisaje mexicano donde la búsqueda de petróleo era amenazada constantemente por bandidos y se complicaba con una creciente tensión amorosa alimentada por sus protagonistas: el recio Gary Cooper y la estupenda Barbara Stanwyck. Los acompañaban una bella estrella que no llegó muy lejos, Ruth Roman; y un todavía medio Anthony Quinn que aún no había alcanzado el estrellato internacional que le aportó *La strada*, de Federico Fellini.

La película, sin demasiada pretensiones, ofrecía un cuadro de entretenimiento vivaz y de sólidas actuaciones, aunque había que soportar al soporífero de Frankie Lane entonando el tema del filme: *Balada del oro negro*, compuesto por Dimitri Tiomkin, cuyos compases aparecían cada tanto recalando las idas y vueltas de la trama. Un recurso que en los años cincuenta habían puesto de moda los *westerns* y al que Hollywood recurría hasta el hartazgo, como en este filme.

## Ese oscuro objeto del deseo

¿Sexo y petróleo? ¿Sería posible semejante ecuación? Para los guionistas de Hollywood, todo es posible, incluso esta asociación algo traída de los pelos, como se puso de manifiesto en la gran película *Written on the Wind* (*Escrito en el viento*, 1957), una obra superior y muy personal dirigida por Douglas Sirk, el maestro del melodrama cinematográfico en esos años.

Se trata de un filme bellissimo, basado en una novela de Robert Wilder, que narraba las desdichas y los costados sórdidos de una rica familia petrolera de Texas, con sus imponentes mansiones, sus pozos que se extendían hasta el horizonte y una psicología ligeramente perturbada en sus personajes, que habría interesado mucho a Sigmund Freud.

Los dos únicos personajes "normales" del filme, eran interpretados por Rock Hudson y por Lauren Bacall. Esta última cometía el error de entrar en la familia de unos ricos petroleros texanos mediante su matrimonio con Robert Stack, que compuso aquí uno de los mejores trabajos de su carrera (antes de hacerse famoso como el Elliot Ness de la serie de TV *Los Intocables*) y que obtuvo una nominación al Oscar como actor secundario por este papel, cuyo alcoholismo (y eventual impotencia) terminaban arrojando a la Bacall a los brazos de Rock Hudson. Era evidente que la bella actriz no venía muy bien orientada en este filme en eso de conseguirse novios.

Pero el personaje central lo componía Dorothy Malone, una de las rubias más sensuales y cargadas de erotismo que Hollywood produjera jamás. El personaje de Malone, con un gran complejo de Edipo y una mayor vocación por el escándalo –le gustaba alternar con cuanto

STAND M-47 AOG 2011



### SISTEMAS DE ENERGIA REMOTA ENERGIA CONFIABLE PARA COMUNICACIONES, SCADA, PROTECCION CATODICA Y OTRAS APLICACIONES

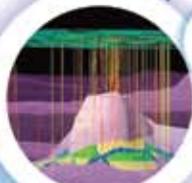
Calgary, Alberta, Canada  
Tel. (1-403) 236-5556 [www.globalte.com](http://www.globalte.com)  
En Argentina CORPOREX S.A.  
Florida 868 4º G (1005) Buenos Aires  
Tel. (54-11) 4313-8818 Fax 4313-5856  
[ventas@corporex.com.ar](mailto:ventas@corporex.com.ar) [www.corporex.com.ar](http://www.corporex.com.ar)





Yacimiento  
**virtual 10**

**Nuevas formas**  
*de encapsular conocimiento*  
**generando**  
**>>> Valor**



vago de la zona u obrero de la empresa petrolera familiar podía-, y componía una arpa que en sus ratos de descanso se la pasaba acariciando la maqueta de una torre petrolera que se hallaba en el escritorio de su padre.

Un gran filme, ambientado en el mundo de los campos petroleros y la riqueza descomunal que estos generaban, que sabía formular con arte una estética de los pozos, y que terminaría inspirando a los guionistas de la serie de culto de TV *Dallas* mucho años después.



James Dean en "Gigante"

Pero tal vez "la" película de los años cincuenta relacionada especialmente con el mundo del petróleo que para el público quedaría fuertemente impresa en la memoria sería *Giant* (*Gigante* en nuestras carteleras), la superproducción de George Stevens, que obtuvo con ella el Oscar a la dirección para la Warner Bros., y se presentaba orgullosamente como en "Warnercolor" y "Warner Vision". Fue estrenada en Buenos Aires el 5 de noviembre de 1958 en el cine Ideal. Estaba basada en

la exitosa novela de Edna Ferber, y su guión había sido realizado por Fred Guiol e Ivan Moffat y contaba con la música del ya mencionado Dimitri Tiomkin.

Sus actores eran el firmamento mismo del Hollywood de aquella década inolvidable: el infaltable Rock Hudson y la bellísima Elizabeth Taylor encabezaban el reparto, pero el motivo que hizo que millares de jóvenes de todo el planeta hicieran largas filas para presenciar su estreno fue que esta resultó ser la última película del icono de la década, James Dean, quien pereció en un accidente automovilístico mientras el filme se hallaba aún en etapa de producción.

Con su sombrero tejano, el cigarrillo ligeramente caído en sus labios y el rifle sostenido sobre sus hombros como un moderno crucificado, Dean se las arregló (sobre todo en las primera parte del filme, que resultaba larguísimo) para componer a un joven descastado que vengaba viejos rencores con los ricachones del lugar. Estos eran los Benedict, que habían amasado su imponente fortuna con las reses que por millares se crían en las praderas de Texas, descubriendo petróleo en su humilde parcela de tierra, enriqueciéndose más allá de la especulación febril y apareciendo siempre en la trama del filme para recordar a sus más señoriales y distinguidos vecinos, que él era el futuro y ellos, sólo el pasado que ya se iba para siempre.

Al respecto, es interesante recordar la extensa crítica que *La Nación* dedicó a esta película el 7 de noviembre de 1958. Allí, al referirse a Jett Rink (el iconoclasta personaje



**THORSA**

Fca. de Válvulas y Accesorios

- Esclusa
- Globo
- Retención
- Filtros "Y"
- Retención Wafer simple y Duo Check
- Accesorios de derivación tipo Outlets

Cno. Gral. Belgrano 3835  
S. F. Solano (1881) Bs. As.  
Argentina  
Tel/Fax: +54-11-4200-1780/0402 y Rot  
E-mail: thorsa@sion.com  
www.valvulasthorsa.com.ar



**30 años junto a la industria**



Desde el yacimiento al mercado.  
No busque más que a ABB.

ABB posee una completa oferta de alto valor agregado que va desde el yacimiento hasta el producto final. Nos destacamos por la variedad de equipamiento, habilidades y servicios para desarrollar una solución completa y dedicada a fortalecer toda la operación, desde el yacimiento hasta el mercado, no importando el tamaño del proyecto. Por eso, no busque más que a ABB para sus necesidades en la industria del petróleo y del gas.

Nuestra oferta incluye: sistemas de control y automatización, sistemas eléctricos, ingeniería, procurement y construcción. Servicios. Sistemas integrados de telecomunicaciones. Para Mayor información, visítenos en [www.abb.com/ar](http://www.abb.com/ar)

ABB S.A.  
Tel. +54-11-4229-5500  
Fax. +54-11-4229-5636  
E-mail: [abb.argentina@ar.abb.com](mailto:abb.argentina@ar.abb.com)

Power and productivity  
for a better world™





interpretado por Dean) decía el diario: “Rink heredará entonces inesperadamente un predio desolado –jirón arrancado a la vasta propiedad de los Benedict, por primera vez mutilada– y en esa posesión voluntariosa volcará todo su resentimiento contra quienes lo protegieron, toda la amargura de su vida de hijo de nadie, todo el amor imposible que en él ha despertado la nueva y hermosísima patrona sureña. Con furia vindicativa, se niega Jett a vender su tierra a Benedict, y se consagra a arrancarle a aquélla su oculto tesoro: el petróleo. La estructura patriarcal del Texas de los pioneros se tambalea bajo el torrente del oro negro, que acarrea consigo a los nuevos propietarios, los insolentes y ávidos multimillonarios que pretenderán substraer el suelo tejano a sus culturas tradicionales, la agricultura y la ganadería”.

El filme brillaba en las pantallas panorámicas de la época, y era una apuesta de Hollywood para devolver el golpe a los molestos televisores que estaban restando espectadores a las salas de cine de mediados de los años cincuenta y que, precisamente, por la grandiosidad de *Gigante*, no lograron fácilmente arrancar a la gente de la gran pantalla.

La película, además, estaba llena de buenos actores en pequeños papeles, entre los que se destacaba el trágicamente desaparecido Sal Mineo, y un casi adolescente Dennis Hopper (seguramente incluido en el reparto por su amistad con James Dean), además de la muy decorativa Carrol Baker.

Ya en la década de los sesenta, cuando el petróleo no era precisamente glamoroso para la contracultura *hippie* y la generación de Woodstock, sería un recio actor, ídolo inolvidable de tantos grandes *westerns* de John Ford como *La Diligencia* o *Fuerte Apache* –el mismísimo John Wayne–, quien se comprometió en un proyecto que nuevamente tenía a la industria del petróleo no ya como un marco referencial, sino como el corazón de la trama de un filme.

Se trataba de *Hellfighters*, producción de la Universal en Technicolor (estrenada como *Vórtice de fuego* en el Ocean, en mayo de 1969, en Buenos Aires). La película

había sido dirigida por Andrew McLaglen, experto en filmes de acción y estaba basada en la vida de un personaje real, Red Adair, un auténtico y legendario “apagador de incendios” o controlador de pozos.



John Wayne, por supuesto en el papel de Adair, era el protagonista de la trama, que llevaba a un equipo de expertos en combatir incendios en pozos petroleros a lugares tan distantes como Canadá, Malasia o hasta la misma Venezuela, donde además, su accionar era saboteado por un grupo de guerrilleros barbudos de esos en los que suele ser tan pródiga nuestra América Latina.

La película, menor dentro de la carrera de Wayne (que se veía más cómodo sobre un caballo enfrentando a los *sioux* en el Valle de la Muerte que en la piel de personajes contemporáneos ubicados en conflictos reales) valía, sin embargo, por sus secuencias de acción y los recursos técnicos puestos en juego para su realización, que precisamente brillaban cuando se describía la lucha contra el fuego y los tremendos riesgos de un puñado de hombres especializados en combatir los incendios en los pozos petroleros esparcidos a lo largo de las más distantes y en algunos casos, las más inhóspitas regiones del planeta.

## Villanos con sabor a petróleo

Desde los años sesenta en adelante, sin embargo, para la industria cinematográfica el rol del petrolero dejó de tener el *glamour* del aventurero forrado en oro o del pionero que labraba un imperio en un solitario desierto. Una figura heroica (a veces pícara), antes que nada, que invitaba a la emulación y hasta la admiración desmedida, sobre todo por lo bien rodeado que se hallaba de sensuales rubias platinadas o de morenas.



John Crane



## Líder Global de Soluciones de Ingeniería para Sistemas de Sellado y Transmisión de Potencia para Equipos Rotativos



- Cobertura Nacional con Capacidad de Producción, Atención al Cliente y Centro de Servicios.
- Portfolio diferenciado de productos con alto grado de especialización en Ingeniería.
- Equipo Especializado en Consultoría y Gerenciamiento de Activos Performance Plus.
- Mejora continua de procesos mediante la Metodología 6 Sigma.
- Sistema de Gestión Integrado (ISO 9001 – ISO 14001 – OHSAS 18001)

John Crane suma, a su posición de liderazgo en el mercado de sellos, la potencia de la **Primera Academia** en el país especializada en sus servicios y productos de ingeniería.

Desde finales de los años sesenta y comienzos de los setenta, entonces, el petróleo y los petroleros empezaron a tener mala prensa en Hollywood, resultado claro de la prédica de sectores de la contracultura juvenil de la época, así como por la aparición del movimiento ecologista, que veía (valga la redundancia) todo negro en referencia a esta fuente de energía.

Así que de pronto, de millonarios exitosos, un tanto excéntricos, los petroleros se ganaron el rol, bien estereotipado, de villanos cinematográficos.

Así, en la remake de *King Kong* de 1976, dirigida por John Guillermin y producida por Dino De Laurentiis,



el villano del filme no era el inmenso simio que le daba título, sino el explorador de una compañía petrolera (un individuo tan maligno y egoísta como torpe, interpretado por Charles Grodin) que buscaba un yacimiento fabuloso en una isla perdida.

En realidad, camino al supuesto yacimiento se encuentran con una hermosa náufraga, Jessica Lange, y deben lidiar con un polizón insufrible y defensor del medio ambiente encarnado por un juvenil y barbado Jeff Bridges.

En la isla solitaria, el petrolero hará despliegue de innumerables cobardías y canalladas, desde el momento en que se enfrenta no ya con el hallazgo del yacimiento esperado que iba a volver rica a su compañía y a él, sino con una peligrosa fauna prehistórica liderada por un inmenso gorila malhumorado, el legendario King Kong. Grodin, como insufrible petrolero, establece el estereotipo que iban a seguir sus sucesores.

## Petróleo y TV

Claro que el cine no estuvo solo en la empresa de convertir al magnate o explorador petrolero en un villano de ficción. La televisión haría lo suyo. Así, la serie *Dallas*, armada sobre un esquema parecido al de *Gigante*, de una familia texana propietaria de un imperio petrolero, sostuvo su éxito en las infinitas maldades e hipocresías de su heredero, John Ross Ewing, más conocido como J. R., el hijo mayor de una riquísima familia texana que basaba su fortuna en la explotación petrolera y en la ganadería (esto último se veía en que la residencia patriarcal era el rancho Southfork, ubicado en las cercanías de Dallas), interpretado por Larry Hagman. Se trataba, definitivamente, de alguien sin ninguna atadura moral o de cualquiera otro tipo, rápido para la traición, el doblez y hábil urdidor de



# UNA MISIÓN CUMPLIDA ES UN NUEVO COMIENZO

65 AÑOS DE TRAYECTORIA AVALAN NUESTROS PRÓXIMOS PROYECTOS

En Techint, nos comprometemos con cada uno de nuestros clientes, brindando servicios integrales de ingeniería, suministros, construcción, operación y mantenimiento de proyectos de gran envergadura, respetando el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades cercanas.

Desde 1946 hemos cumplido con todas las misiones que nos confiaron. Con más de 3500 proyectos realizados seguimos adelante, siempre con la pasión de un nuevo comienzo.

#### Especialistas en:

- ▲ Oil & Gas
- ▲ Energía
- ▲ Plantas Industriales
- ▲ Refinerías de Petróleo y Plantas Petroquímicas
- ▲ Minería
- ▲ Obras Civiles de Infraestructura y Arquitectura

intrigas que no respetaban ni a los miembros más cercanos de su propia familia.

La serie había sido creada por David Jacobs para la productora Lorimar y se mantuvo por varias temporadas en el aire, entre 1978 y 1991 (en nuestro país la transmitía Canal 9) y fue un éxito mundial. La serie se pasaba en *prime time* y literalmente paralizaba al país. Y es probable que nadie, ni siquiera el propio Hagman, estuviera preparado para el furor que despertó su interpretación. El personaje que componía de villano petrolero era perfecto, desde la visión de los guionistas de cine y TV de la época: ambicioso, intrigante, adúltero, mal hermano y pésimo hijo, cargado de todos los vicios posibles. A su vez, era redimido para los productores del ciclo que miraban de reojo las mediciones del *rating*, por su cinismo y humor sardónico, que le permitieron convertirse en el personaje preferido de la serie seguida por millones de telespectadores de todo el mundo.

De vuelta al cine, otro villano petrolero malísimo, redimido por su humor siniestro y su cobardía caricaturesca, lo compuso el actor británico Michael Caine en el filme de 1994 *On Deadly Ground* (*Terreno salvaje* para nuestras carteleras). En este film, Caine es Michael Jennings, el corrupto CEO de la compañía Aegis Oil, un individuo malísimo deseoso de arrebatarle sus tierras a los pobres esquimales de Alaska y, de no conseguirlo, hacer-



los volar por los aires con los desperfectos de su refinería ubicada en el desierto de hielo.

Claro que contra tales aviesos propósitos se levanta la voluntad del protagonista (y director de la película), el incombustible Steven Seagal, contratado por la compañía petrolera en virtud de su experiencia en la lucha contra los incendios producidos en los yacimientos. Como es de esperar, acaba por descubrir los siniestros propósitos del

## Espectáculos

2 3

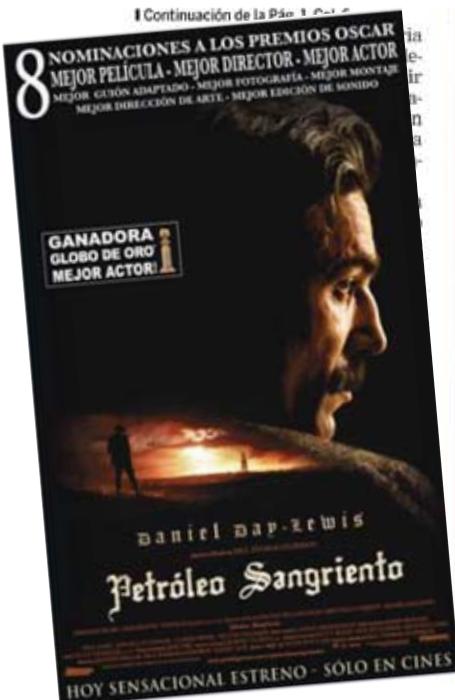
Jueves 21 de febrero de 2008

## CINE

Gran película del director Paul Thomas Anderson

# Petróleo sangriento, la pesadilla americana

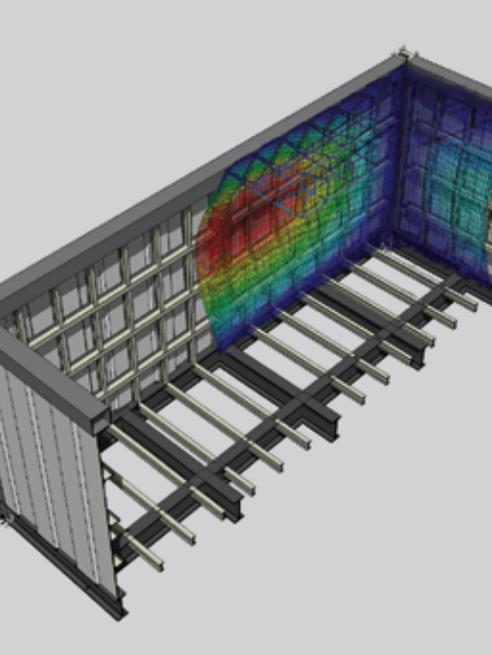
Continuación de la Pág. 1



para trabajar el tema de la religión y la fe, a través del enfrentamiento entre el tiránico protagonista y un falso profeta no menos mesiánico, encarnado por el joven Paul Dano (*Pequeña Miss Sunshine*).

Anderson construye unos fastuosos, embriagadores planos-secuencia, con la colaboración de un equipo técnico excepcional, que incluye al diseñador Jack Fisk (*La delgada línea roja*), que logra que esta película de muy modesto presupuesto parezca una superproducción; a su habitual director de fotografía Robert Elswit, que hace maravillas con los inmensos y desérticos paisajes texanos, y a los desgarradores y experimentales acordes de Jonny Greenwood, guitarrista del grupo Radiohead, que quizá puedan sonar algo intrusivos para aquellos habituados a bandas sonoras más convencionales.

El párrafo final es para Daniel Day-Lewis, uno de los grandes actores de la actualidad. Algunos, es cierto, cuestionaron en el caso de *Pandillas de Nueva York* y volverán a hacerlo aquí cierta tendencia a demostrar en cada plano la enorme jerarquía, la técnica, la ductilidad, el compromiso y la intensidad que el intérprete irlandés exhibe en cada uno de sus trabajos.



Industrias Arcat S.A. - Primer Premio Edición 2009



ID Ingeniería S.A. - Primer Premio Edición 2010



Caimán S.R.L. - Segundo Premio Edición 2010

# El esfuerzo de una Pyme merece un premio

## Premio Tenaris al Desarrollo Tecnológico Argentino

EDICIÓN 2011

Cada día son más las Pymes que demuestran el valor de hacer industria en la Argentina. Por eso las convocamos a participar de la edición 2011 del Premio Tenaris.

Se premian los mejores proyectos de desarrollo tecnológico vinculados a los sectores metalmecánico, energético, petroquímico, minero, autopartista y siderúrgico, con factibilidad de concreción económica e industrial.

Presentación de proyectos  
25 al 28 de octubre de 2011

Bases y formularios  
[www.premio.tenaris.com](http://www.premio.tenaris.com)

Premios  
Primero: \$90.000  
Segundo: \$30.000

Auspician



**Tenaris**



**FACULTAD  
DE INGENIERIA**  
Universidad de Buenos Aires



## El petróleo en el cine argentino

El cine argentino, si bien con recursos muchos menos ostentosos, no dejó de ocuparse del tema que, además, por la ubicación de nuestros yacimientos, proponía como escenario tanto las inmensidades patagónicas como el inhóspito monte del Noroeste argentino y suministraba así toda una épica de pueblos de frontera.

Más que del hallazgo de riquezas fabulosas o de la saga de un grupo de aventureros con visión de futuro, se trataba, en las películas del ciclo petrolero argentino, de la arriesgada empresa de los pioneros que construían un pequeño mundo de frontera, ganando al desierto regiones que, de no tener petróleo, sólo serían un punto anónimo en el mapa de la Patagonia o de Salta.

Y fue *Petróleo*, filme estrenado el 18 de diciembre de 1940 en el cine Monumental, el que más se ajustó a esta temática. En él, la traición y las penurias acechaban en la soledad de Comodoro Rivadavia, a principios de la década de los cuarenta. La película fue dirigida por un sólido veterano de nuestra industria cinematográfica, Arturo Mom; y constituyó una verdadera superproducción de los Estudios San Miguel. Contaba con un elenco de conocidas estrellas de nuestra cinematografía: Luisa Vehil, Carlos Perelli, Iris Marga, Fernando Borel, Sebastián Chiola, Felisa Mary, además, nada menos, que de la prestigiosa orquesta de Julio de Caro.

El cine nacional volvería a ocuparse, esta vez con mayor madurez y vigor, de la difícil explotación del petróleo argentino en el filme de Lucas Demare, *Plaza Huincul* (Pozo uno), estrenado en el cine Opera el 1.º de septiembre de 1960.

*Plaza Huincul*, en homenaje al yacimiento neuquino, contaba con un guión del veterano Sixto Pondal Ríos y fue producida por la sociedad Selecciones Huincul.

Estaba interpretada por Duilio Marzio, Nelly Meden, Juan José Miguez, el actor brasileño Jardel Filho (que deslumbró en una composición muy acertada), una juvenil María Aurelia Bisutti y el eterno "duro" del cine argentino: Romualdo Quiroga.

*Plaza Huincul* narraba, con crudeza viril, la saga del ingeniero Cáceres, que en la desesperación por producir petróleo aceptaba trabajar con un equipo integrado por presidiarios neuquinos para que ayudara a su grupo de 15 técnicos en la perforación de pozos, lo cual permite que se desate toda una tormenta de conflictos y pasiones.



CEO Jennings y, a golpes de karate y ruidos de huesos, en realidad mata a tanta gente a lo largo del filme como planeaban liquidar los pérfidos petroleros liderados por Michael Caine, un malo verdaderamente muy malo.

Otro villano, esta vez con mayúsculas, aportado al cine por la saga petrolera, es el que construye en memoria-

ble interpretación Daniel Day-Lewis para el gran filme de 2007, *Petróleo sangriento* (*There Will Be Blood*), dirigido por Paul Thomas Anderson y basado en la novela *Petróleo* de Upton Sinclair, publicada en 1927.

Day-Lewis ofrece una cruda y brutal composición de su personaje de Daniel Plainview, un pionero texano

**Petroconsult**

- :: MANAGEMENT DE PROYECTOS
- :: ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD
- :: EVALUACIONES TECNICO - ECONOMICAS
- :: ASISTENCIAS EN NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

**BUENOS AIRES**  
Tucumán 540 - Piso 12 - C1049AAL  
Tel.: (5411) 4394-1783

**HOUSTON**  
4801 Woodway, Suite 100W, TX 77056  
Phone: 281-914-4738

[www.petroconsult-co.com](http://www.petroconsult-co.com) - [info@petroconsult-co.com](mailto:info@petroconsult-co.com)

EN LA CARRERA POR LA EXCELENCIA  
NO HAY LÍNEA DE META

CERTIFICAMOS NUESTRO SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO:  
CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE - ISO 9001 - OHSAS 18000 - ISO 14001

AV. RTE. PERÓN 8110 - ROSARIO - SANTA FE - ARGENTINA  
52010ACS - TEL. 0341-4095600 - WWW.MILICIC.COM.AR

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - OBRAS CIVILES INDUSTRIALES - MOVIMIENTOS  
DE SUELOS - DUCTOS - MONTAJES MECÁNICOS - SERVICIOS DE HIGIENE URBANA

**MILICIC**

## Otros títulos

A las películas mencionadas bien vale sumar otros títulos que fueron hitos en la filmografía cinematográfica y televisiva:

El *salario del miedo* (1953), la producción franco-italiana dirigida por Henri-Georges Clouzot y protagonizada por Yves Montand y Charles Vanel, entre otros. Se basa en la novela del mismo nombre de Georges Arnaud (1950) y gira alrededor del viaje en camión de cuatro europeos contratados por una petrolera estadounidense, para enviar un cargamento de nitroglicerina por caminos peligrosos para apagar un *blow out* (un incendio descontrolado en un pozo petrolero) que estaba siendo perforando por la petrolera en algún país sudamericano.

La explosión de una carga de nitroglicerina en la boca de un pozo en *blow out* era un viejo recurso de los perforadores, que consistía en extinguir el fuego a fuerza de dejar sin oxígeno al gas o petróleo en combustión. La película ganó varios premios, entre ellos la Palma de Oro de 1953 (Cannes); el Oso de oro de 1953 (Berlín). Numerosas *remakes* se han hecho a lo largo de las décadas, ajustando el argumento.

De 1957, no tan conocida pero igualmente inolvidable es *Campbell's Kingdom* (traducida al español como *La dinastía del petróleo*) dirigida por el británico Ralph Thomas, de gran prestigio entre la décadas de 1950 y 1960 en Gran Bretaña, sobre todo gracias a su adaptación de clásicos de Charles Dickens y la serie televisiva *Doctor*. Su actor fetiche era el perturbado Dirk Bogarde, quien justamente protagoniza este *film*. Basado en la novela homónima de Hammond Innes, la trama versa sobre los problemas con que se topa Bruce Campbell (Bogarde) al heredar unas tierras en Canadá (Campbell's Kingdom) y tratar de hacerlas producir, como era el sueño de su abuelo, injustamente acusado de fraude. La carrera es contrarreloj, antes de que se aneguen los campos con el fin de construir una represa para agua de riego.

Con un tono más amable y para la pantalla chica, nadie olvida los *Beverly ricos*: de nombre original *The Beverly Hillbillies*, fue una serie estadounidense creada por Paul Henning y emitida por la cadena CBS entre 1962 y 1971. Decididamente, de las más vistas durante años. Trataba sobre los Clampett, una familia de "nuevos ricos" que se muda a Beverly Hills tras convertirse en millonaria gracias a ingentes cantidades de petróleo hallado en sus tierras. Sin embargo, el

dinero no erradica sus costumbres campechanas ni su rústica manera de vestir, y el contraste con los vecinos es atroz.

El jefe del clan, Jed Clampett, estaba representado por el genial Buddy Ebsen. Un actor célebre por cientos de películas, pero, sobre todo, por protagonizar la serie *Barnaby Jones* en la década del setenta; y también el *film Se reunieron en Argentina*, de 1941, película en la que un petrolero texano intenta asegurarse tierras productivas en la Argentina y acaba en el mundo de los caballos de carrera. Lo acompañaba una abuela paranoica, la hermosa e inocente Elly May y el sobriño corto de ideas, Jethro Bodine.

En 1993 se hizo la película con el mismo nombre, dirigida por Penelope Spheeris (la directora de *El Mundo Según Wayne*) y protagonizada por la rubia Erika Eleniak.

También realizada para la TV, la serie *Dinastía* reinó en los hogares de 1981 a 1989. Siguiendo la línea de *Dallas*, giraba alrededor de los ires y venires familiares y empresariales de esta familia dedicada al petróleo. Estaba protagonizada por Blake Carrington, el magnate petrolero en su eterna bata de seda encarnado por John Forsythe; lo acompañaban su segunda esposa, Krystle –la abnegada y hermosa Linda Evans, con su eterno cabello rubio y grandes hombreras–, y Alexis, la antagonista y primera esposa de Carrington, encarnada por Joan Collins, con unos peinados y maquillajes imposibles.

Se desarrollaba en Denver (Colorado) y no faltó en el argumento incluir los avatares de los perforadores estadounidenses en Irán tras la revolución islámica (tan cercana para aquella época) y una vez más, retrataba una riqueza sin límites surgido de los pozos petroleros.

De los últimos tiempos, es *Syriana* (2005) sin duda un hito, gracias a su actualidad geopolítica. Escrita y dirigida por Stephen Gaghan, fue producida y protagonizada por un George Clooney rollizo y de barba desprolija. Su personaje, Bob Barnes, un agente de la CIA que deambulaba por el golfo Pérsico, Suiza, España y el Líbano; junto con un analista sobre energía (Matt Damon) y otros excelentes actores. Entre todos, a través de historias paralelas, describen la lucha de un gigante petrolero estadounidense por no perder negocios en un reino de Medio Oriente controlado por el clan Al Subaai, donde ya están los chinos ganando terreno.

de la industria petrolera que no se detiene ante nada para llegar a la riqueza y al poder, sacrificando a todos los que se ponen en su camino. Una gran película y una visión desoladora de la riqueza obtenida a cualquier precio, aun el de la extrema soledad final.

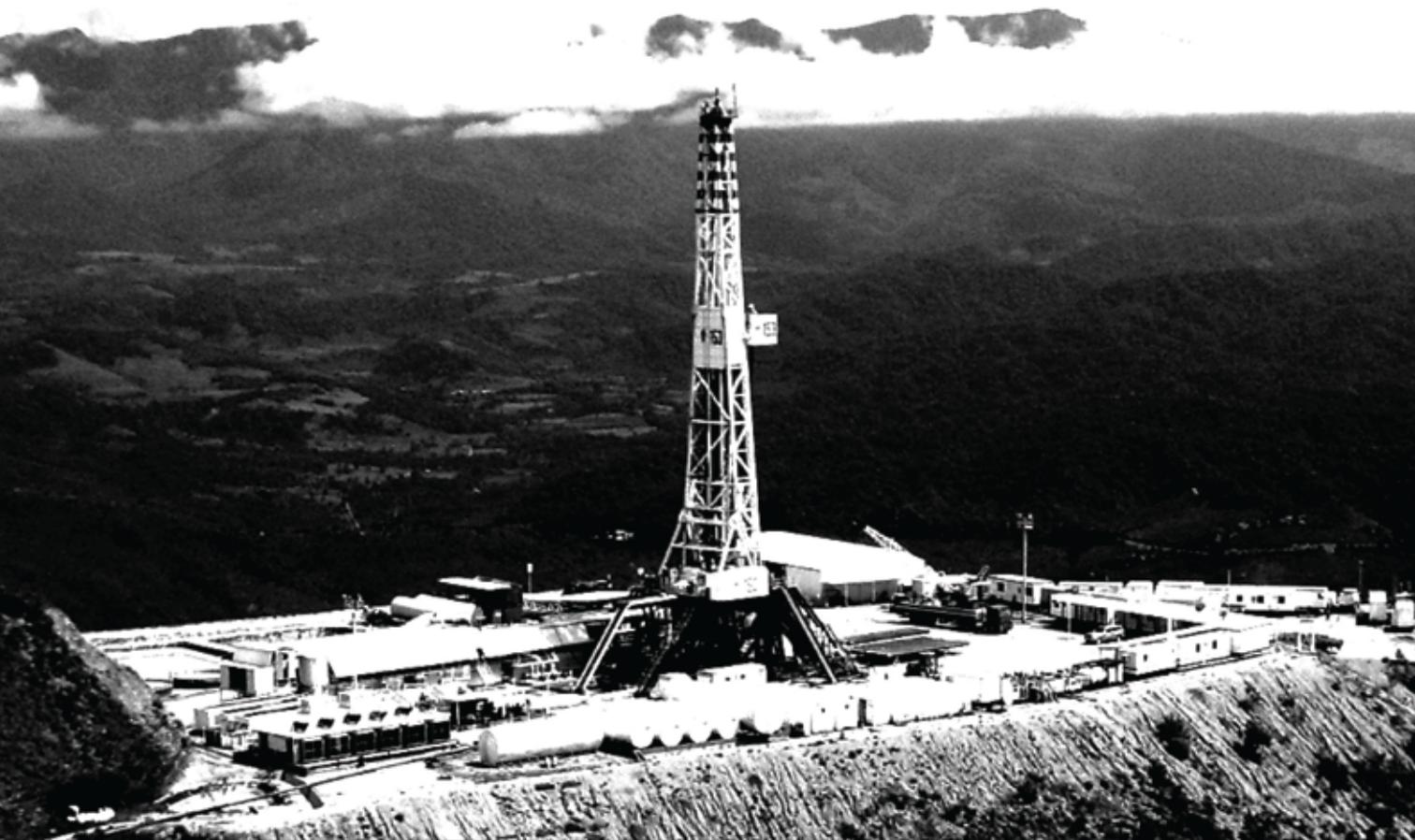
Así están las cosas en la actualidad en la visión que el cine del mundo, especialmente el de Hollywood, dedica a la industria petrolera, aunque desde hace unos años, controvertidamente, para la actividad, el papel de villano parece haber sido endilgado a *enturbantados* de miradas aviesas llegados de Medio Oriente, con el fin de hacer volar al mundo en pedazos. ■

Fotos: Gentileza Archivo diario La Nación

**Ernesto G. Castrillón** es Jefe del Archivo del diario *La Nación* y Profesor de Historia; **Luis Casabal** es redactor y documentalista del diario *La Nación*, 1.º Premio de la Academia Nacional de Periodismo 2010. Premio de la Sociedad Interamericana de Prensa (SIP) a la Excelencia Periodística 2011 en la categoría Cobertura noticiosa en Internet por el especial multimedia "Camino al Bicentenario", junto a otros colegas del mismo equipo.



part of **Archer**



Seawell  
Noble Platform Drilling  
Peak Well Solutions  
TecWel  
Gray Wireline  
Universal Wireline  
Allis Chalmers Energy  
DLS Argentina Limited



**We are Archer**  
The well company

## Servicios

- > Perforación.
- > Terminación y reparación.
- > Ingeniería de lodos.
- > Locación seca.
- > Perforación direccional.
- > Perforación con aire.
- > Perforación underbalance.
- > Coiled tubing.
- > Alquiler de herramientas.
- > Servicio de entubación.

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification





# Cien años de ESSO en la Argentina

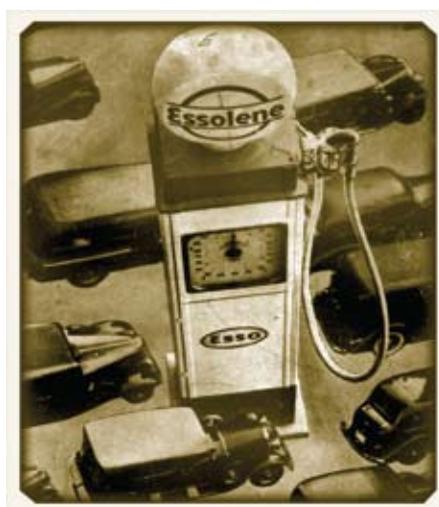


Recordamos la historia de la empresa que, a lo largo del último siglo, ha sido una de las protagonistas indiscutidas del desarrollo de la industria de los hidrocarburos en el país

**E**l 14 de septiembre de este año se cumplirán oficialmente 100 años de presencia ininterrumpida de ESSO en la Argentina.

Las transformaciones a nivel societario y de negocios que han atravesado su frondosa historia son múltiples; y si bien internacionalmente la marca es conocida como ESO, vale recordar que, a partir de 1999, la casa matriz se llama ExxonMobil.

Meses atrás se anunció la venta de su negocio *downstream* en el país. Sin embargo, el gran protagonismo de ESSO en la historia del desarrollo de los hidrocarburos en la Argentina ha sido tal, debido a sus emprendimientos, descubrimientos, producción y a su presencia acompañando el desarrollo de pueblos enteros, que se hace necesaria una breve reseña de su presencia en el país.



## La Standard Oil

Para quienes busquen comprender la sigla, “ESSO” no es otra cosa que la sigla “Eastern Seaboard Standard Oil”, tal el nombre empresa petrolera antes de ser dividida por el Gobierno estadounidense. Aunque muchos prefieren atribuirle a la pronunciación fonética en inglés de las letras “S” y “O”, iniciales de la empresa petrolera Standard Oil.

La Standard Oil había llegado a la Argentina antes de 1911 y se había ido instalando a través de la compra o de alianzas estratégicas con otras compañías.

Por ejemplo, en 1905, el empresario de origen europeo Emilio Schiffner había decidido invertir en la producción de kerosene, que por ese entonces sólo se importaba, y creó la Compañía Nacional de Aceites, que comenzó en 1906 la producción de kerosene en Campana, provincia de Buenos Aires.

En 1911, dos hitos marcaron a la Standard Oil. Por un lado, en los Estados Unidos, el Gobierno estadounidense disolvió a la empresa en siete compañías regionales. La Standard Oil de New Jersey (“Jersey Standard”), que es la que operaba en la Argentina, fue la que quedó con una posición más fuerte en su país de origen, con derechos en Nueva Jersey, Maryland, Virginia, Carolina del Norte y del Sur y Columbia; más tarde adquirió derechos en Pennsylvania, Delaware, Arkansas, Tennessee y Luisiana.

En ese mismo año, la Standard Oil Co adquirió la mencionada Compañía Nacional de Aceites de Campana, que pasó a llamarse Compañía Nacional de Petróleo: fue la primera refinería construida en América Latina. Pero por una disposición del Gobierno argentino que impedía a las empresas extranjeras utilizar el nombre “nacional”, la compañía pasó a llamarse “Compañía Nativa de Petróleo”.

En abril también del mismo año, a bordo del velero *Hall*, llegó la primera carga de kerosene con el nombre ESSO a las costas porteñas.

En Campana, hacia 1911, a pocos metros de distancia de la refinería, había instalado sus bases en el país la West India Oil Co. (WIOC por su sigla pero conocida comúnmente como WICO), que construyó una planta de depósito para productos; pocos años después pasaron a ser una única compañía. De hecho, hacia 1938 la WICO comercializaba sus combustibles, lubricantes y productos

afines con un logo parecido al de ESSO; nació así el óvalo ESSO para los productos vendidos por WICO Standard Oil y desde entonces, con esa marca se comercializaron los productos Esso-lene (combustibles), Esso-lube (lubricantes) y Esso-leum (grasas).

## Desarrollo y crecimiento

La empresa pronto se posicionó en la refinación y venta de combustible, kerosene y otros productos, al punto que en 1916, por necesidad de distribución fluvial, encargaron a astilleros argentinos la construcción del buque tanque *Ministro Salaberry* y en 1917, el primer vagón-tanque para petróleo.

Como gesto que podemos considerar hasta hoy en día un hito, en 1914 inauguró el primer surtidor de combustible de la Argentina en la Plaza Lorea, en el barrio de Congreso; en 1927 abrió la primera estación de servicios del país en el Boulevard Gálvez, en la ciudad de Santa Fe.

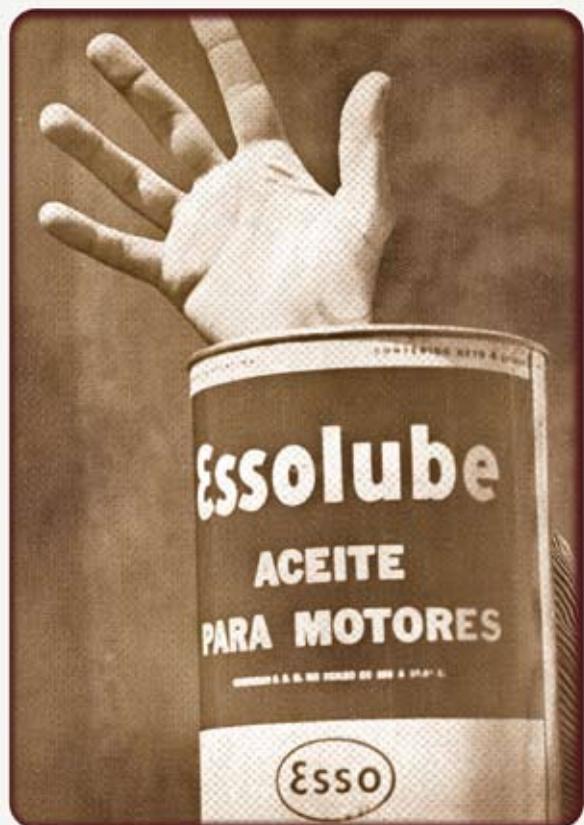
En 1922 la compañía se hizo definitivamente cargo de la refinería de Campana, de la que participaba desde 1911, y en 1928 construyó la de Puerto Galván, al sur de la provincia de Buenos Aires.

El interés por el *upstream* era la deuda pendiente, por lo que en la década de 1920 enviaron expediciones para estudios geológicos de superficie y perforaciones exploratorias a las cuencas del Noroeste y Neuquina, entre otras.

Fue así que descubrieron el yacimiento Dadín y la extensión oeste de Plaza Huincul (esto fue en 1923 y se trata del primer descubrimiento privado de petróleo en esa zona). En Plaza Huincul firmaron acuerdo con la compañía local Challaco que luego pasó al control de Leopoldo Sol; en Huincul se creó el Campamento Sol.

En Salta y Jujuy descubrieron Aguas Blancas, tenido por el primer yacimiento petrolífero comercial del Norte argentino; y por las intermediaciones, Lomitas (1926), San Pedro (1928), Ramos y Cerro Tartagal (1927).

Tiene sentido detallar que San Pedro fue el primer yacimiento que tuvo producción asistida en el país y que varias décadas después (1996) a unos 4000 m más abajo, YPF halló gas y condensado en las formaciones Santa Rosa y Huamampampa; para diferenciarlo del yacimiento



superior lo llamó San Pedrito.

Volviendo a la década de 1920, la empresa puso en marcha las refinerías de Elordi y Dadín, cercanas a los yacimientos de Salta y Neuquén respectivamente. El hallazgo en Neuquén, además, generó un “efecto llamada” para otras empresas privadas a la zona, pese a las dificultades de transporte que todavía la hacían poco competitiva.

## Mosconi en Salta y Jujuy

Desde 1922 la Standard Oil estaba instalada formalmente en el país y seguía buscando asegurarse áreas. A sus hallazgos en Salta y Jujuy sumaba su expansión al sur de Bolivia. Allí descubrió petróleo, del lado boliviano junto al río Bermejo.

A diferencia de otras provincias, la legislación de Salta y la de Jujuy daban a las provincias la soberanía sobre la administración de sus recursos mineros por lo que en 1923 la empresa pidió al Gobierno un acuerdo para la exploración de un área de 90.000 hectáreas, que no fue aceptado.

Desde la conducción de YPF, Enrique Mosconi, que entreveía la creación de un oleoducto con Bolivia, se reunió con los gobernadores provinciales para reforzar las reglas vigentes para la entrega de los permisos de cateo. Logró su cometido con dos decretos salteños con los que aseguraba las reservas y depuraba las solicitudes de permisos.



El IAPG es el único licenciatario en la Argentina para el dictado de cursos de NACE, la Asociación Americana de Ingenieros de Corrosión.

Estos cursos, de reconocido prestigio internacional y alto nivel académico, incluyen los Programas de Protección Catódica y de Inspector de Recubrimientos. Ambos Programas ofrecen la posibilidad de obtener la Certificación Internacional validada por NACE.

Los próximos cursos que se dictarán, son:

**PROGRAMA DE INSPECTOR DE RECUBRIMIENTOS**

- **CIP1**  
3 al 8 de octubre

**PROGRAMA DE PROTECCION CATODICA**

- **CP4 – ESPECIALISTA EN PROTECCIÓN CATÓDICA**  
17 al 22 de octubre
- **CP1 – ENSAYISTA DE PROTECCIÓN CATÓDICA**  
7 al 12 de noviembre
- **CP2 – TÉCNICO EN PROTECCIÓN CATÓDICA**  
14 al 19 de noviembre

Vacantes limitadas.  
Para más información consultar [www.iapg.org.ar/cursos](http://www.iapg.org.ar/cursos)





## Somos la mayor transportadora de gas en América del Sur.

Con un sistema de gasoductos de 8628 km, TGS transporta el 62% del gas de la Argentina. Con más de 30 plantas compresoras instaladas, participa en el segmento Midstream y en la producción de líquidos del gas natural, operando bajo las más estrictas normas de calidad que le han valido las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Nuestros gasoductos cubren casi tres veces la distancia entre Madrid y Moscú.



sos. En consecuencia, logró que YPF tuviera una presencia mucho más activa en la región.

## Flota propia

ESSO seguía adelante, desde 1930 con nafta para aviones Stanavo y, desde 1936, con los lubricantes Essolube.

Hacia 1943, había incrementado su producción y junto a otras petroleras, aportaba más del 60% del producto nacional.

El contexto internacional hizo su parte: tras la Segunda Guerra Mundial, aumentó en el país la demanda de combustible liviano y mediano. Paralelamente, se invirtió más en refinación.

También creció el tráfico fluvial, por lo que ESSO incorporó, en el lapso de cuatro años, buques encargados a astilleros locales: en 1957, *ESSO Pampa* y *ESSO Paraná*; en 1964 incorporó el *Petromar Campana* (en su momento, el buque argentino de mayor capacidad); el *Petromar Bahía Blanca*; el *Petromar Córdoba* y el *Petromar Mendoza*. Dos años más tarde, compró dos barcasas.

A partir de 1958, se aplicó una política destinada a reducir la importación y a la obtención del autoabastecimiento en el menor plazo posible, con la Ley N.º 14.773, estableciendo el dominio nacional sobre todos los yacimientos de hidrocarburos en el territorio argentino y las



plataformas submarinas, y que si bien encomendó esto a las empresas nacionales, permitió los contratos de locación de obra y servicio con las privadas.

Merced a ello, ESSO contrató junto con YPF la exploración y producción de un área de 5.000 km<sup>2</sup> en Neuquén, que extendió a Río Negro y Mendoza, donde halló importantes reservas gasíferas en áreas como Lindero Atravesado, y petrolíferas como Guanaco y Centenario, aunque hubo una serie de cancelaciones que impidieron la exploración. Hacia 1960, ESSO construyó y financió



www.texproil.com.ar

**INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y PRODUCTOS DE CALIDAD PUESTOS AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, GAS Y MINERÍA.**

TEXPROIL S.R.L. HA CERTIFICADO SU SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001-2008 ACONTECIMIENTO QUE NOS OBLIGA A SEGUIR MEJORANDO PARA OFRECER A NUESTROS CLIENTES PRODUCTOS QUE AGREGAN VALOR A SUS ACTIVIDADES







PRODUCTOS DE INGENIERÍA PROPIA / PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO  
 SOLUCIONES A DEMANDA DEL CLIENTE  
 ESPECIALIDAD EN PRODUCTOS DE COMPLETACIÓN Y  
 RECUPERACIÓN SECUNDARIA : PACKERS HIDRÁULICOS Y MECÁNICOS -  
 REGULADORES DE CAUDAL DE AGUA

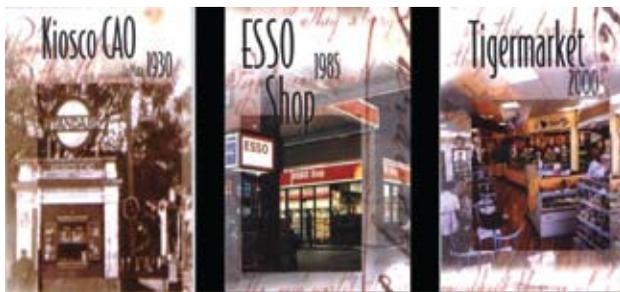
Fábrica, Oficina Principal y Base de Operaciones  
 G. Marconi 1800  
 Parque Industrial Cipolletti  
 Río Negro - ARGENTINA.  
 + 54 299 4790197  
 + 54 299 4792302

Base Comodoro Rivadavia  
 Enrique Corcoy 266  
 Chubut- ARGENTINA  
 +54 297 4487379

Base Rincón de los Sauces  
 Puesto Hernández S/N  
 Parque Industrial  
 Neuquén- ARGENTINA  
 + 54 299 4886377



ingenieria@texproil.com.ar  
 ventas@texproil.com.ar



para YPF un oleoducto desde Challacó a Puerto Rosales.

En 1968, obtuvo permiso para un área en General Alvear (Mendoza) y participó en tareas de reconocimiento de sísmica en áreas *offshore* frente a Bahía Blanca y en la plataforma submarina frente a Río Gallegos y Tierra del Fuego. De allí y en años sucesivos, bajo régimen de contratos de riesgo con YPF, ESSO exploró a partir de 1978 el mar Austral argentino, donde perforó 14 pozos exploratorios en la cuenca de Malvinas (se descubrieron acumulaciones de petróleo y gas que no resultaron económicas).

En la década de 1960, ESSO instaló en la refinería de Campana unidades de destilación atmosférica y de vacío, de craqueo catalítico, de coqueo retardado de reformatión de naftas y de tratamiento de productos y de elaboración de solventes, convirtiendo así a la refinería de Campana en una unidad de elevada capacidad de conversión a productos de alta calidad. También modernizó la refinería de Puerto Galván.

Para entonces, sus productos se aplicaban a innumerables usos: gas licuado odorizado a granel para criaderos de aves e industrias cerámicas, químicas, plásticas y metalúrgicas, propelentes para aerosoles, caucho, entre otros productos.

Hacia 1981, cuando cumplió 70 años en el país, la empresa ya tenía más de 800 estaciones de

servicio (denominadas ESSO Servicentros) y Agroservices, comercializaba 2,5 Mm<sup>3</sup> de combustible, 750.000 m<sup>3</sup> de combustibles industriales y 50.000 toneladas de lubricantes y grasas; 100.000 toneladas de coque y 40.000 m<sup>3</sup> de combustible para aviación anuales. Proveía en un 15% al mercado argentino.

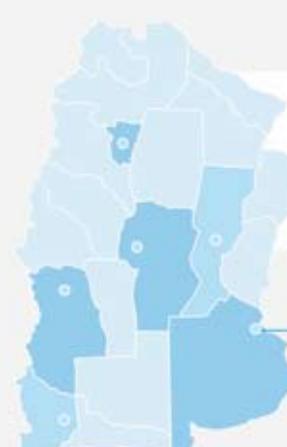
## En el *offshore*

Terminó su actividad exploratoria en la Argentina con la perforación del pozo *offshore* Taira x-1 en la cuenca de Rawson, donde tenía los tres bloques en que se dividió la cuenca. Este pozo fue también de lo último que perforó la



**ESPECIALISTAS EN PROVISION INTEGRAL**  
JUST IN TIME - UNA EMPRESA ISO 9001  
EN SERVICIO Y PROVISION

PROVISION Y ASESORAMIENTO TECNICO S.A.



Poseemos una importante estructura comercial con **6 CENTROS DE ASISTENCIA INTERCONECTADOS** para abastecer los requerimientos de todos nuestros clientes del país

**Casa Central:**  
Luzuriaga 637 ( C1280ACM) Bs As.  
Tel. (011) 4360-0990 (rot.)  
Fax. (011) 4360-0994  
E-mail: central@pyat.com.ar

**Representación y/o Distribución:**















**WWW.PYAT.COM.AR**

VALVULAS - TRAMPAS PARA VAPOR - INSTRUMENTOS  
ACCESORIOS - VALVULAS ESPECIALES - AMPLIO STOCK

ISO 9001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



## Casas y hospitales para la población

Más allá de la ambición de producción de toda petrolera, las grandes empresas del ramo se caracterizaron por una política de crear prácticamente pueblos enteros para sus empleados, dotándolos de servicios normalmente esperables de las autoridades provinciales o estatales: vivienda, salud y educación.

Como ejemplo, baste el de Hermandad Éguez, una consagrada enfermera que en estas mismas páginas contaba, en 2008, cómo se crió en Salta en una zona inhóspita, a 60 km al oeste de Tartagal, en el seno de unas cien familias de obreros de ESSO. Su familia provenía de Bolivia y descubrió que la empresa —al igual que YPF en sus yacimientos—, disponía para sus empleados de casas, iglesias, escuelas y centros de salud. La preocupación iba más allá: por ejemplo, la empresa becó a Hermandad para completar la educación secundaria en Salta y luego, en la prestigiosa escuela de enfermería “Escuela y Hogar de Nurses”, que la compañía había instalado en el norte argentino, un hospital con todos los adelantos tecnológicos disponibles en esa época y un excelente cuerpo de médicos. Lo más notable es que el servicio de salud no era sólo para el personal de la compañía, sino también para toda la población: ESSO entendía que esa era la única manera de tener un control de las enfermedades tropicales que asolaban la región, como el paludismo. Esto también fue atestiguado por Hermandad más tarde en Plaza Huincul, Neuquén, en 1959, donde la capacitación para el personal seguía siendo política de la compañía, por lo que los principales promotores de salud eran el personal de ESSO.

plataforma de YPF General Mosconi en aguas argentinas en aquella década.

En 1988, ESSO lanzó la línea de lubricantes Maxxoil y en 1999 Exxon se fusionó con Mobil y reforzó su destacado papel en la comercialización de estos productos.

Con esta fusión, Esso Petrolera Argentina S.R.L., se transformó en afiliada de ExxonMobil, manteniendo su foco en la refinación, el transporte y la comercialización de petróleo y sus derivados bajo las marcas Esso y Mobil, y en la exploración y producción de gas respectivamente. La refinería de Campana fue progresando constantemente con la implantación de tecnología de última generación. Asimismo, se consolidó su importante red de comercialización de sus productos, a través de la red de Esso Serviscentros a lo largo y ancho del país.

En el primer trimestre de este año, se anunció la venta de los activos de Esso Petrolera Argentina S.R.L. que incluyen la refinería de Campana, 70 estaciones de servicio propias, y la red de estaciones franquiciadas (unas 450) que suman el 12% de participación en el mercado y la posicionan como la tercera en importancia, después de YPF y de Shell. Además se incluyen las tres terminales de despacho en Campana, San Lorenzo y Galván y las instalaciones de despacho y venta de combustible de

aviación en Ezeiza, Aeroparque y Pajas Blancas. Más allá de la salida de ExxonMobil del negocio del *downstream* en la Argentina, tienen planes para encarar otros proyectos relacionados con el *upstream*, con lo cual seguramente seguirán sumando años a su prolífica e histórica presencia en la Argentina.

Es válido destacar el papel que ha cumplido a lo largo de este siglo de presencia, donde acompañó el desarrollo de la industria en su conjunto con inversiones, construcciones de pueblos, incorporación de tecnología, creación de fuentes de trabajo y una verdadera compenetración con las comunidades locales en las que ha operado. ■



## Bibliografía

Mosconi, Enrique: *El Petróleo Argentino (1922-1930)*.

Buenos Aires: Círculo Militar, 1983.

Comodoro Rivadavia: *crónicas del Centenario (1901-2001)*.

Comodoro Rivadavia, Publicaciones del Diario *Crónica*, 2001.

Gadano, Nicolás: *Historia del petróleo en la Argentina: 1905-1955, desde los inicios hasta la caída de Perón*. Buenos Aires: Edhasa, 2006.

Revistas *Petrotecnia* de agosto de 1971 y octubre de 1981.



# **BUHLMANN**

## **TUBE SOLUTIONS**

Stock en tubos y accesorios,  
de acero al carbono,  
acero inoxidable  
y aleaciones especiales.

Para la industria termoeléctrica,  
petroquímica y química.

**we know how**

Power | Chemical | Engineering | Shipyards | Oil & Gas | Projects

[www.buhlmann-group.com](http://www.buhlmann-group.com)

Germany | Austria | Finland | France | Great Britain | Italy | Netherlands | Russia | Argentina | China | Singapore | Thailand

**BUHLMANN Argentina S.A.**

Dardo Rocha 2418, Piso 2, B1640FTH Martínez, Buenos Aires, Argentina, Tel.: +5411 4717-6763, Fax: +5411 4717-5109  
[argentina@buhlmann-group.com](mailto:argentina@buhlmann-group.com)



## “En el CIE 2011 mostraremos las tendencias globales y las perspectivas en el ámbito de la energía”

Por Ing. *Mary Esterman*

La presidenta del Comité Organizador del Congreso Interactivo de Energía, que se realiza conjuntamente con la AOG Expo 2011, explica los planes para la próxima edición de la AOG y el CIE 2011: los expertos invitados, los temas que se tratarán y las expectativas alrededor de la mayor exposición sobre energía e hidrocarburos que se realiza en el país

**D**esde 1995, hace 16 años, la Exposición Internacional del Petróleo y del Gas, Argentina Oil & Gas EXPO (AOG), es el ámbito en el que los que pertenecemos a la industria de la energía en general, y a la del petróleo y del gas en particular, nos encontramos para intercambiar experiencias, presentar novedades y concretar negocios.

En cada edición, la AOG nos presenta un escenario diferente, producto de las variaciones mundiales en la demanda energética, los crecientes impactos medioambientales, alguna crisis financiera, algún conflicto entre naciones, algún accidente o cataclismo natural o cualquier otro aspecto relevante que hace de bisagra en la industria.

La AOG ayuda a situar a los actores del sector en la problemática energética actual y real.

Cuando el próximo 10 de octubre La Rural abra sus puertas y comience la AOG 2011, empresas desde los más diversos puntos del planeta llegarán a Buenos Aires para mostrar experiencias recientes, nuevas tecnologías y para proveerse mutuamente ideas acerca del futuro de la industria.

Dentro de ese contexto, el Primer Congreso Interactivo de Energía –CIE 2011– nos permitirá conocer las opiniones e interpretaciones de la realidad directamente de los gurús internacionales y de la región, quienes compartirán con la audiencia las tendencias globales y las

perspectivas de mediano y largo plazo en el ámbito de la energía.

Se tratará de lograr una visión a futuro, basada en las experiencias personales y empresariales de los conferencistas y sus corporaciones.

Bajo el lema “Mercados Energéticos en América Latina: Desafíos y Soluciones”, el CIE 2011 abarcará cuestiones estratégicas y regulatorias, visiones sobre el desarrollo comercial y tecnológico de los negocios energéticos, abarcando, además, temas vinculados a la administración y desarrollo de los recursos financieros y humanos.

El Congreso transcurrirá a lo largo de tres intensos días con el siguiente temario:

- 1.º día: cambio climático, desafíos ambientales, eficiencia y conservación energética.
- 2.º día: petróleo, gas y carbón.
- 3.º día: energías renovables y nuclear.

En cada jornada, el CIE 2011 ofrecerá conferencias centrales a cargo de oradores de renombre internacional. Y culminará cada día con una mesa redonda integrada por varios referentes latinoamericanos.

Los temas a desarrollar por los *keynote speakers* son:

- Matew Baetson, del WBCSD y Juan Puertas, de Gas Natural, disertarán sobre las realidades del cambio climático y las políticas de gestión a mediano y largo plazo que generan los desafíos ambientales.





- Alejandro Clerici (ABB) nos dará la visión del WEC sobre la contribución de la eficiencia en las matrices energéticas.
- Tomás García Blanco, E&P de YPF, se referirá a hidrocarburos no convencionales.
- Hugo Repsold Junior, E&P de Petrobras Brasil, nos mostrará el camino de los grandes descubrimientos de Petrobras.
- Javier Rielo, CEO de Total, disertará acerca del *offshore* en la plataforma argentina.
- Javier Gutiérrez nos explicará cómo PAE monetiza campos petroleros maduros.
- Barbara Mc Kee nos explicará que es posible considerar al carbón como un combustible limpio.
- El especialista nuclear Abel González se referirá al desastre de la central de Fukushima en Japón y a la Cuarta Central Nuclear en Argentina.

- Aris Candris, de Westinghouse, nos mostrará los desafíos tecnológicos de las nuevas centrales nucleares.
- Daniel Kamen traerá el tema de políticas públicas necesarias para promover los proyectos de energías renovables.
- José Arrojo de Lamo nos mostrará ejemplos de proyectos exitosos de energías renovables en la región.

Además de los conferencistas mencionados, habrá tres mesas redondas de excelente nivel que debatirán sobre diagnósticos, desafíos y propuestas de los temas centrales:

- “Petróleo y Gas” estará integrada por Carlos Villegas de YPFB Bolivia, María Victoria Riño Salazar de Equión (Ecopetrol) de Colombia, Carlos Ormachea de Tecpetrol, y Michel Bose de Apache, además de un directivo de Pluspetrol.
- “Cambio Climático y Eficiencia Energética” estará integrada por Claudio Carpio, consultor del BID; Pablo Canziani, de la Universidad Católica Argentina; Jonas Gräslund, de Skanska y Martín Pérez de Solay, de GEO-Park.
- “Renovables en América Latina” estará integrada por Francesco Solagna, de De Smet Balestra; Ana Paula Ares, de Fitch Rating y Marcelo Tokman de Vestas (invitado).

Si hemos llamado “congreso interactivo” al CIE 2011, es porque durante el congreso los participantes serán consultados sobre distintos temas y podrán expresar su opinión en tiempo real, así como intercambiar ideas con los asistentes, con miras a fomentar una dinámica ágil e interactiva, que permitirá elaborar conclusiones basadas en el consenso que resulte de esta modalidad.

Es el firme propósito de los organizadores convertir al CIE 2011 en un lugar de encuentro clave e imprescindible para el desarrollo de contactos de la alta y media gerencia, para el análisis de tendencias, la toma de conocimiento de tecnologías y proyectos, y también crear un ámbito que logre atraer y “enamorar” a los jóvenes estudiantes de carreras afines, que estén proyectando su futuro y se decidan por carreras relacionadas con el desarrollo eficiente y sustentable de la energía. ■

## Foro de la Industria del Petróleo y del Gas

La mejor opción para sus consultas técnicas

- Upstream
- Midstream
- Downstream
- Comercialización
- General
- Comisión de Tecnología
- Búsqueda Laboral
- Energía

[www.foroiapg.org.ar](http://www.foroiapg.org.ar)



**ARAX y GEA Ecoflex**  
Intercambiadores de Calor de Placas y Juntas,  
Soldados y Semisoldados



**GEABloc**  
Intercambiadores de Placas  
Soldadas con acceso  
posible, versátil y eficiente



**GEAShell y Vahterus**  
Intercambiadores de Casco  
y Placas Soldadas, robusto,  
compacto, eficiente



**GEAFlex**  
Intercambiadores de Placas  
Soldadas con pasaje tubular,  
para grandes caudales

**Rekuluvo/Rekugavo**  
Sistemas Recuperativos  
de gran intercambio para  
gas/gas y gas/aire



**GEA IHE Systems**  
Intercambiadores de Casco y  
Tubo, Aeroenfriadores y  
Condensadores de Superficie



## La excelencia en cada detalle.

Cada día se hace más necesario pensar en optimizar los recursos utilizados en las plantas para lograr una producción cada vez más eficiente y rentable. Nosotros no somos únicamente un proveedor de equipamiento sino que además brindamos soluciones concretas, modernas e inteligentes. Para cada etapa del proceso en el que se requiera intercambio de calor podemos ofrecerle un equipo diseñado y adaptado para el uso en cuestión. Nuestros intercambiadores de calor son robustos, versátiles y confiables, a la vez que brindan un excelente desempeño y son aptos para su uso con medios agresivos. Todo esto sumado a nuestra amplia experiencia junto a un asesoramiento profesional, le pueden brindar un gran valor agregado a su proceso.



**Edelflex S.A.**  
Av. Gral. Belgrano 2487 B1611DVD  
Don Torcuato - Buenos Aires - Argentina  
Tel.: +54 11 4727-2000 / Fax: +54 11 4727-2200

[www.edelflex.com](http://www.edelflex.com)

**edelflex**



# “Movilizar los recursos implica atacar el problema del abastecimiento de hidrocarburos desde todos los ángulos”

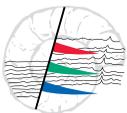
Por *Dr. Mario Schiuma*

**El presidente del comité organizador del VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos (Conexplor) explica la importancia de la consigna para la nueva edición del simposio, que se realizará en Mar del Plata, del 8 al 12 de noviembre de 2011**

**M**ar del Plata espera este año una nueva presentación del Conexplor. A lo largo de estos años, el Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos se ha convertido en la reunión de mayor trascendencia para el *upstream* de la industria, fundamentalmente por el éxito sostenido y la continuidad del evento” asegura el presidente del comité organizador el Lic. Mario Schiuma.

En efecto, el Conexplor se realiza desde 1993 con una periodicidad de tres años, porque ha mantenido los estándares de calidad de los trabajos presentados “y también porque es la posibilidad que tienen nuestros profesionales para intercambiar experiencias, opiniones y tener una visión de conjunto de la industria y de cuáles son las tendencias y desafíos del futuro cercano y no tan cercano” agrega.

¿Qué significa “movilizar los recursos”, el lema de esta edición? “Cada Conexplor tiene un lema que trata de mostrar el momento de la industria: en este caso, el de esta edición creo que refleja muy bien cuáles son los desafíos y posibilidades actuales de la industria en nuestro país” se explica Schiuma. “Movilizar los recursos implica atacar el problema del abastecimiento de hidrocarburos desde todos los ángulos, iniciando por una mejora en el factor de recuperación en yacimientos maduros, premio que puede ser más atractivo en términos de volumen, que un descubrimiento en alguna de las cuencas productivas, donde las chances de descubrir algo grande es cada vez menor”.



**VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos**

8 al 12 de noviembre de 2011 - Mar del Plata



# 190 MW

Construcción, operación y mantenimiento de 9 usinas termoeléctricas, Argentina. Enarsa.



# 40 MW

Planta de Generación de Energía, El Trapial, Neuquén, Argentina. Chevron-Texaco.



# 14 MW

Venta, alquiler, O & M de generadores de energía, Neuquén, Argentina. Pluspetrol.



# 40 MW

Generación de Energía. Macapá [Amapá], Brasil. Eletronorte.



# 33 MW

Provisión de turbogeneradores a gas, Santa Cruz, Argentina. SPSE [Servicios Públicos Sociedad del Estado].



# 80 MW

Construcción, operación y mantenimiento de 5 usinas termoeléctricas en los estados de Alagoas y Sergipe, Brasil. CBEE [Comisión Brasileira de Energía Emergencial].



Fabricamos, distribuimos y alquilamos una amplia **variedad de equipos** para la industria, la construcción, los servicios en general y proveemos servicios de **generación de energía** en distintos mercados de Sudamérica.

# generando



 **SULLAIR ARGENTINA**

Siempre.

**ALQUILER, VENTA Y POSTVENTA** [011] 5941 4444 | Gonçalves Dias 1145 | [C1276ACQ] Ciudad de Buenos Aires  
info@sullair.com.ar | [www.sullairargentina.com](http://www.sullairargentina.com)

“Movilizar los recursos, agrega, significa ir a por los no convencionales que se han convertido en el objetivo más importante de muchas compañías y también significa exploración de frontera, ya que las cuencas aún no productivas permanecen subexploradas y queda mucho por hacer en muchas de ellas. En fin, movilizar los recursos es un llamado de atención, pero también refleja el hecho de que estamos lejos de agotar nuestros recursos hidrocarbúricos”.

En cuanto a las expectativas del congreso de este año, organizado, como siempre, por la Comisión de Exploración y Desarrollo del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) y con el auspicio de la Asociación Argentina de Geólogos y Geofísicos Petroleros (AAGGP), Schiuma afirma que el Congreso ya es, desde el punto de vista organizativo, un éxito.

En efecto, la cantidad de trabajos –incluidos los del congreso en sí mismo más los de los simposios y de las jornadas de Geotecnología– supera largamente el centenar, lo cual asegura el éxito técnico del evento, además –a despecho del ambiente de austeridad en que vive la industria desde la crisis de 2008– el nivel de patrocinios ha sido muy bueno “y podríamos afirmar, que como siempre, el Congreso se autofinanciará”.

Se espera, como es habitual, una alta concurrencia, a pesar de que este es un año electoral y tanto la industria como el país estarán pendientes de las definiciones políticas que necesariamente se sucederán después de las elecciones presidenciales de octubre.

## Temas principales

En cuanto a los temas que van a tratarse, el directivo estima que si bien la esperanza era que los reservorios no convencionales dominaran la escena técnica del Congreso, no ha sido así. “Esto tiene una explicación y es que la mayoría de las compañías están haciendo sus primeras armas en ese tipo de reservorios y, como es sabido, la industria es cauta antes de presentar resultados, así que veremos muy buenos trabajos de todo tipo, pero la proporción de los relacionados con no convencionales aún no será tan alta como hubiésemos deseado”. Sin embargo, habrá mesas redondas, charlas especiales y cursos relacionados con esos temas.

Habrà una mesa redonda donde se discutirá hacia dónde se dirige la industria en el marco de la explotación de hidrocarburos, otra referida a la exploración y una charla almuerzo a cargo del director de E&P de YPF referida a la exploración de *shale oil*. El Conexpro, además, ofrece una serie de cursos y viajes de campo precongreso que cubren muchas de las disciplinas más importantes de la industria.

No faltarán *keyspeakers* de alto renombre. “Los Conexpro siempre se han caracterizado por la calidad de sus simposios”, asiente Schiuma. El de Geofísica ya es un clásico y en esta oportunidad habrá mucha participación internacional en los trabajos y mostrará la utilización del *state of the art* de la Geofísica en proyectos aplicados. El simposio de evaluación de formaciones apunta a mostrar los últimos avances de la técnica evaluación de formaciones, y cuenta con el apoyo del capítulo argentino de la SPWLA “y esperamos que sea una fuente de consulta para los especialistas en el tema”. El simposio de cuencas es



una revisión y actualización del estado del conocimiento actual de las cuencas argentinas tanto las productivas como las no productivas. Por último, la disponibilidad y acceso a la información son la clave para el éxito de nuestra actividad.

Por ello las jornadas de Geotecnología mostrarán el avance de los sistemas de soporte de la actividad de geociencias, tanto en desarrollo como en exploración, reflejarán el hecho de que hoy por hoy no se concibe ningún proyecto que no sea soportado por una adecuada base de datos.

¿Y qué novedades se esperan esta vez respecto de los simposios de Geofísica, Evaluación de Formaciones y Cuencas, y las IV Jornadas de Geotecnología?

“Como todos los años, el Conexpro ha decidido becar a 40 alumnos de las carreras afines a la industria, 30 de ellos de carreras relacionadas con las Geociencias y 10, con la Geotecnología. Además, se ofrece inscripción como estudiantes a precios muy accesibles para quienes no hayan accedido a alguna beca.

La idea es que los estudiantes se asomen a la actividad técnica de la industria y conozcan de primera mano cómo las ciencias geológica y geofísica se aplican en nuestros proyectos y se interesen en convertirse en los jóvenes profesionales que la industria necesita cada vez con mayor avidez”.

El Conexpro tiene entre sus objetivos propender a la exploración y desarrollo, revitalizando la aplicación de nuevas tecnologías y metodologías que representan la evolución de una industria que ha alcanzado la madurez propia de contar con más de un siglo de avance en el país. Las crecientes necesidades energéticas promueven aún más a la dinámica de la industria de los hidrocarburos y esta responde con la búsqueda de soluciones asentadas sobre la base de la experiencia y la innovación tanto en lo conceptual y metodológico como en lo tecnológico.

Más información: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)

# COMPRESIÓN DE GAS

PORQUE EL POTENCIAL DE LOS JÓVENES Y LA EXPERIENCIA DE SIEMPRE NOS LLEVAN MÁS LEJOS.



Ofrecemos soluciones tecnológicas de avanzada paquetizando unidades compresoras bajo estándares internacionales, en nuestras plantas de Argentina, a la medida de las necesidades de cada cliente.

[comercialgc@jfsecco.com.ar](mailto:comercialgc@jfsecco.com.ar)

[WWW.JFS.COM.AR](http://WWW.JFS.COM.AR)

Industria Argentina que avanza



## Congresos y jornadas

# Los que terminaron y los que vendrán

El IAPG marca su presencia en los principales simposios dentro y fuera del país, para traer los últimos adelantos en estrategias y tecnología. Además de las Segundas Jornadas de Gestión del Conocimiento que se desarrollan como tema de tapa del actual número de *Petrotecnia*, estos son los encuentros más relevantes del período

## Los que se fueron

Con éxito se llevaron a cabo las Primeras Jornadas de Simulación

# Primeras Jornadas de Simulación

IAPG

Con una asistencia de 90 profesionales de la industria, se logró profundizar sobre el papel de las herramientas de modelado y simulación de reservorios y de los sistemas de producción en la toma de decisiones en la exploración y producción de hidrocarburos.

En el auditorio Techint de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, concluyeron con éxito las “Primeras Jornadas de Simulación”, sobre modelado y simulación de reservorios y sistemas de producción realizadas durante el 6 y el 7 de julio por el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) a través de su Comisión de Producción.

El objetivo fundamental de las Jornadas, que esperan proyectarse en el futuro, fue difundir los conceptos esenciales de modelado estático y dinámico, incluir esta tecnología y *workflows* de trabajo dentro de las prácticas y herramientas de uso necesario para la caracterización de reservorios, la estimación de reservas y planes de desarrollos de los yacimientos; y facilitar un ámbito de debate e intercambio de ideas y buenas prácticas entre especialistas y usuarios.

Los concurrentes eran geofísicos, geólogos, petrofísicos e ingenieros vinculados a tareas de modelado y simulación; pero también proveedores, desarrolladores; tomadores de decisión de la industria y del ámbito académico.

El intercambio de ideas cobró verdadero sentido sobre todo al finalizar las Jornadas, con una “Mesa entre pares”, en la cual los presentes, casi todos profesionales en contacto diario con las herramientas de modelado y simulación, pusieron en común sus experiencias en una

excelente conversación que buscó aclarar conceptos y que los dejó con ganas de proseguirla.

Interrogantes como: ¿Cuándo una simulación es exitosa?, ¿cuándo un ajuste es satisfactorio? o ¿cuándo se termina una simulación? fueron revelando a su vez más y más cuestiones subyacentes, tales como si el fin de la simulación es económico –reducir el impacto directo sobre los costos de desarrollo–, didáctico o complementario para quien lleva a cabo el proyecto; o, en definitiva, si su éxito reside en ser predictiva o en confirmar la hipótesis de quien la utiliza, entre otras numerosas opciones.

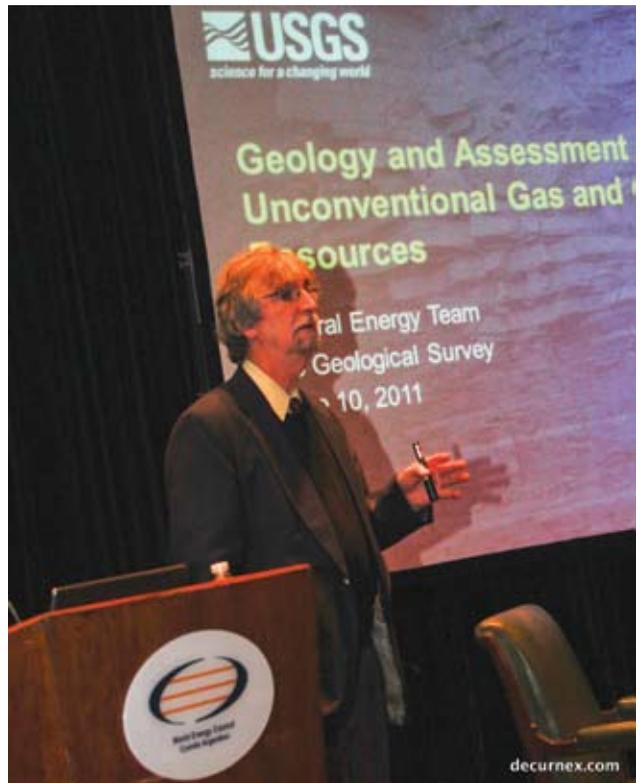
Se habló también de la importancia de los datos, tanto los que se ingresan como los de salida del simulador; sobre si el perfil de profesional buscado para manejar estos complejos programas ha de tender a la pericia en *softwares* o si debe tender al conocimiento. Y diferentes posiciones suscitó, en tanto, el dilema sobre qué hacer con las incertidumbres que puedan surgir de la simulación: sobre cómo comunicarlas, si simplemente se las debe transmitir, o si se debe ayudar a la toma de decisiones.

En lo que hubo unanimidad fue en considerar la toma de decisiones como una inversión y en que ya sería imposible imaginar a la industria de los hidrocarburos sin estas herramientas para el desarrollo de la exploración y de la producción.

Y tras el elevado puntaje con que los participantes calificaron al evento en las encuestas efectuadas, queda la puerta abierta para continuar con actividades de este tipo en el futuro.

## Día Nacional de la Energía en el CACME

El Comité Argentino del Consejo Mundial de la Energía, CACME, celebró el 1.º de julio el Día Nacional de



la Energía con un seminario sobre eficiencia energética, energía nuclear e hidrocarburos no convencionales, a cargo de prestigiosos invitados.

En efecto, a cargo de la charla sobre "Eficiencia Energética" estuvo la Dra. Ing. Cecilia Smoglie, directora del Área de Energía del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA); sobre "Fukushima y la energía nuclear: qué pasará luego del accidente en un mundo que se preparaba para reactivar la energía nuclear" se explayó con profundidad y sencillez el doctor en Física Nuclear Mario Mariscotti, director de la CNEA y del INTI, miembro y ex presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, que ha obtenido numerosos premios en su especialidad en el país y en el extranjero.

La charla "Shale gas e hidrocarburos no convencionales" fue desarrollada por el doctor en Geología Chris Schenk, del Servicio de Geología de los Estados Unidos y Jefe del Proyecto Nacional para evaluar el potencial de hidrocarburos no convencionales en ese país y en toda América Latina.

La jornada se llevó a cabo en la sede del Centro Argentino de Ingenieros de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## La mujer en la Ingeniería, Políticas de Ingeniería 2011

En el ciclo Jornadas del Congreso Políticas de Ingeniería organizadas por el Centro Argentino de Ingenieros

(CAI), tuvo especial atención el tercero de los encuentros, el 8 de junio último, dedicado a las mujeres ingenieras.

"Mujeres Ingenieras y Desarrollo" fue una jornada que se pensó teniendo en el horizonte que la Argentina y toda la región latinoamericana necesitan de recursos humanos calificados en tecnologías como parte de los elementos fundamentales para su progreso, explicaron sus organizadores.

La bienvenida estuvo a cargo del Ing. Luis Di Benedetto, presidente del Centro Argentino de Ingenieros y la Dra. Ing. Olga Cavalli, Coordinadora de la Jornada. Entre



# CURSOS TÉCNICOS SOBRE ECONOMÍA, GESTIÓN Y TOMA DE DECISIONES



- **HERRAMIENTAS AVANZADAS DE PROJECT MANAGEMENT EN LA INDUSTRIA PETROLERA Y GASÍFERA**

Buenos Aires, 26 al 28 de septiembre. Instructores: N. Polverini, F. Akselrad

- **DECISIONES ESTRATÉGICAS EN LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y DEL GAS**

Buenos Aires, 29 y 30 de septiembre. Instructor: G. Francese

- **TALLER PARA LA UNIFICACIÓN DE CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE RESERVAS**

Buenos Aires, 24 y 25 de octubre. Instructor: J. Rosbaco

- **INTRODUCCIÓN AL PROJECT MANAGEMENT EN LA INDUSTRIA PETROLERA Y GASÍFERA**

Buenos Aires, 23 al 25 de noviembre. Instructores: N. Polverini, F. Akselrad

- **EVALUACIÓN DE PROYECTOS 1. TEORÍA GENERAL**

Neuquén, 21 al 25 de noviembre. Instructor: J. Rosbaco

- **EVALUACIÓN DE PROYECTOS 2. RIESGO, ACELERACIÓN Y MANTENIMIENTO-REEMPLAZO**

Buenos Aires, 29 de noviembre al 2 de diciembre. Instructor: J. Rosbaco

Vacantes limitadas. Para más información consultar [www.iapg.org.ar/cursos](http://www.iapg.org.ar/cursos)

# ENARSA Trabaja

El desarrollo de una matriz energética limpia y sustentable es una prioridad para ENARSA. Por eso, investiga, promueve y analiza constantemente la viabilidad de proyectos de generación con fuentes renovables, a través del desarrollo tecnológico nacional en las áreas de la energía eólica y solar, los biocombustibles y el aprovechamiento de la biomasa, entre otros.

- Vientos de la Patagonia y el primer parque eólico argentino de gran potencia.
- Generación de electricidad mediante energía solar térmica y fotovoltaica.
- Proyecto GENREN.
- Más de 50 convenios de investigación y desarrollo.

Renovando tu esperanza de crecer con energía.  
ENARSA Energías Renovables.

[www.enarsa.com.ar](http://www.enarsa.com.ar)

**EN AR SA**

Energía Argentina S.A.



**ARGENTINA**  
Con vos, siempre.



Presidencia de la Nación

otras presentaciones se contó con la presencia remota de la Ing. Marié Heléne Therre, de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros, FMOI, quien expuso acerca de las perspectivas de la mujer y la ingeniería en el mundo. Habló también la Dra. Gloria Bonder, directora de la Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), quien expuso sobre la problemática y relevancia de la relación entre las mujeres y las carreras técnicas y científicas en los países en desarrollo.

En el módulo dedicado a la universidad y el desafío de la diversidad en la ingeniería, disertaron la Ing. Cristina Parraga, directora del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Mendoza; el Dr. Ing. Liberto Ercoli, decano de la Facultad Regional de Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional, (UTN) y la Ing. Silvia Wolanski, de la Universidad Nacional del Litoral. El panel remarcó que se requiere mejorar la imagen de la profesión, socializar la ingeniería para dotarla de mayor visibilidad y generar vocaciones tempranas. La Ing. Carolina Bengochea, HSE Planning Manager de Tenaris, presentó las estrategias para atraer, promocionar y retener a la mujer en la empresa.

También tuvo lugar la presentación del personal integrante del INVAP acerca del valor de la diversidad en los grupos de trabajo. La Dra. Ing. Sandra Fernández, directora del Centro Argentino de Ingenieros Agrónomos

(CADIA) expuso finalmente acerca del rol de la mujer ingeniera en el sector agroindustrial. Se presentaron los casos de tres jóvenes mujeres ingenieras, Jorgelina Soria, Mayra Marchetti y Victoria Belossi provenientes de AESA, que compartieron con el público presente su experiencia laboral en la empresa.

Más información para las restantes jornadas: [www.politicasingeneria.com.ar](http://www.politicasingeneria.com.ar)

## Los que vendrán

### AOG – CIE 2011

*Todo se prepara para octubre, cuando Buenos Aires albergará a la VIII Exposición Internacional de Petróleo & Gas y al 1.º Congreso Interactivo de Energía 2011*

Del 10 al 11 de octubre de 2011 se realizará la exposición "Argentina Oil & Gas Expo 2011" (AOG 2011) organizada por el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG), uno de los eventos de negocios más importante de la industria del petróleo y del gas de la región. La exposición, que en su octava edición se desarrollará

## CONDUCTOS TRONCALES DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS. DISEÑO, OPERACIÓN Y CONTROL



Buenos Aires, 25 al 28 de octubre  
Instructor: Martín Di Blasi

Un curso desarrollado en base a la experiencia real y concreta obtenida a través de la práctica profesional.

Especialmente diagramado para proveer conocimientos que puedan aplicarse inmediatamente en el trabajo cotidiano.

Orientado a personal técnico y operativo de empresas transportadoras de hidrocarburos líquidos por conductos, que estén involucrados en el diseño conceptual, análisis, desarrollo de planes de expansión, y también en la operación y el control de conductos existentes.

No requiere conocimientos técnicos previos, y será de beneficio tanto para ingenieros de proyectos, operaciones o mantenimiento y personal de aéreas comerciales y planificación operativa como para supervisores y operadores de centro de control.

Vacantes limitadas. Para más información consultar [www.iapg.org.ar/cursos](http://www.iapg.org.ar/cursos)

Una componente novedosa y que distinguirá a la CIE 2011 serán las sesiones interactivas. Durante el evento, mediante el uso de un moderno sistema que permite el intercambio de opiniones e ideas con los asistentes, una vez finalizadas las exposiciones de los conferencistas se presentará una serie de preguntas vinculadas al tema y las alternativas de respuesta para conocer la opinión de los asistentes. Más información: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)

en el predio ferial de La Rural en la ciudad de Buenos Aires, permitirá conocer el grado de desarrollo de la industria de los hidrocarburos que constituye la base fundamental de la industria energética nacional y regional.

La muestra contará con una importante participación de empresas de otros países, entre ellos: Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, China, Ecuador, Estados Unidos, India, Italia, México, Países Bajos, Perú, Rusia, Taiwán, Uruguay y Venezuela.

La AOG Expo 2011 constituirá una excelente oportunidad para comunicar a nivel regional los avances de la actualidad energética en el mundo y promover la interacción entre los participantes. También destacará su contribución a la sociedad y el compromiso social del sector, que brinda un aporte sustancial al crecimiento de la industria.

Conjuntamente con la AOG 2011, bajo el lema "La Energía en América Latina: Desafíos y Soluciones", se desarrollará del 11 al 13 de octubre el "1.º Congreso Interactivo de Energía 2011" (CIE 2011). Este congreso es organizado por el IAPG y el Comité Argentino del Congreso Mundial de Energía (CACME).

Los grandes temas que se tratarán en el CIE 2011 comprenden los desafíos ambientales y el cambio climático, la eficiencia y la conservación energética; el petróleo, el gas natural y el carbón; la energía nuclear y las energías renovables. Todos serán expuestos con un alto prestigio técnico y académico; y se abarcarán los principales aspectos de la industria energética que van desde las estrategias y los marcos regulatorios hasta los avances tecnológicos y comerciales más novedosos, pasando por la administración y desarrollo de los recursos financieros y humanos.




**Productos y servicios para la Industria del Petróleo y Gas**

- > Tamices Moleculares para secado de gas, bioetanol y refinería. **Siliporite®**
- > Alúmina activada para remoción de mercurio
- > Químicos para tratamiento de fluidos producidos (petróleo, gas y aguas)
  - Desemulsionantes
  - Floculantes
  - Dispersantes
  - Clarificadores de agua
  - Espumantes y Control de Espumas
  - Depresores de Pour Point
  - Inhibidores de parafinas y asfaltos
  - Reductores de fricción
  - Inhibidores de corrosión
  - Bactericidas
  - Inhibidores de incrustaciones
  - Desincrustantes
  - Inhibidores de hidratos
  - Secuestrantes de H<sub>2</sub>S y O<sub>2</sub>
- > Odorantes para gas
- > Agentes sulfidantes y servicio de sulfurización de catalizadores HDS (**Pro-Amb® service**)
- > Aditivos para asfaltos. **Cecabase®**
- > Hot oils. **Jarytherm®**
- > Plásticos y recubrimientos especiales para la industria del petróleo y el gas. **Pekk, Kynar® PVDF, Poliamida 11 Rilsan®**
- > PE 80 y PE 100 para tuberías de gas




VETEK S.A. // Av. del Libertador 5480 Piso 11 (C1426BXP) Capital Federal  
 Tel. +54 11 4788-4117 / Fax. +54 11 4706-2910  
[vetek@veteksa.com.ar](mailto:vetek@veteksa.com.ar) / [www.veteksa.com.ar](http://www.veteksa.com.ar) / [www.ceca.fr](http://www.ceca.fr)

## WPC 2011: premiarán al stand “más sustentable”

Los organizadores del 20.º Congreso Mundial del Petróleo (20th World Petroleum Congress o 20WPC por su sigla en inglés) ha instaurado el Premio a los Stands Sostenibles (*Sustainable Stands Award*, SSA), que buscarán promover una presencia sostenible para las compañías durante el evento, que se llevará a cabo en Qatar.

El premio reconocerá a las compañías por sus esfuerzos en reducir su huella ambiental y realizar el mejor uso posible de las “3R”: Reutilizar, Reducir y Reciclar. Y en todo ello, mantener una presencia sostenible en la exhibición. Esto podría incluir, por ejemplo, modos novedosos de construir el stand, reducir desechos, regalos institucionales innovadores o una iluminación que destaque la eficiencia energética. Habrá dos categorías: para stands de menos de 200 m<sup>2</sup> y para los que superen esa medida.

Entre los jueces del panel estarán el Ministro de Medio Ambiente de Qatar y de ONG locales.

El 20WPC en sí tendrá lugar del 4 al 8 de diciembre en el Centro Nacional de Convenciones de Qatar. Desde 1933, año en que se inició este evento, es la primera vez que se realiza en un país de Medio Oriente. Se esperan 4000 visitantes, 600 medios de prensa y unos 550 expositores. *Petrotecnia* participará como *media sponsor*. Más información: [www.20wpc.com](http://www.20wpc.com).



## Jornadas de Producción, Tratamiento y Transporte de Gas sobre gas no convencional

Ante la realidad de yacimientos maduros en el país, el gas no convencional es hoy un desafío de máximo interés para la industria energética.

Con esa premisa, el IAPG, junto con la Society of Petroleum Engineers (SPE Sección Patagonia, SPE Argentina Petroleum y SPE Golfo San Jorge), invitan del 30 de agosto al 2 de septiembre, a las Jornadas de Producción, Tratamiento y Transporte de Gas.

Allí, bajo el lema “El Desafío del Gas No Convencional”, renombrados especialistas se reunirán para promover el intercambio de información, el debate y la actualización de conocimientos sobre gases como el *tight sand gas* y el *shale gas*.

El primer día se centrará la atención en la integridad de ductos, mediciones, captación de gas de reservas aisladas, y novedades sobre instalaciones de gas. Se prevé una mesa de discusión conformada por funcionarios provinciales y nacionales, sobre el impacto de las últimas



resoluciones en la materia relacionada con la integridad de ductos y mediciones.

El segundo día estará centrado en el gas convencional: los últimos descubrimientos y la explotación de yacimientos maduros. Se expondrán proyecciones, tendencias de demanda y consumo, así como también el impacto del gas natural en la matriz energética.

En el tercer y cuarto día se focalizará la atención en el gas no convencional: en el tercero se contará con la presencia de las principales operadoras y las compañías de servicios quienes comentarán sobre los proyectos en marcha y las nuevas tecnologías. Se espera también la participación de funcionarios públicos quienes expondrán sobre la marcha de los programas de gas plus que se encuentran en desarrollo. En tanto, en el cuarto día, a cargo de la SPE, se profundizarán los temas de *tight sand* y *shale gas*.

Se realizará en el Museo de Bellas Artes de la ciudad de Neuquén.

Más información: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)

## Jornadas de Perforación, Terminación y Reparación de pozos en Comodoro Rivadavia



La Seccional Sur del IAPG, a través de su Comisión Técnica, convoca a las Jornadas de Perforación, Terminación y Reparación de Pozos, del 17 al 18 de agosto de 2011, en Comodoro Rivadavia.

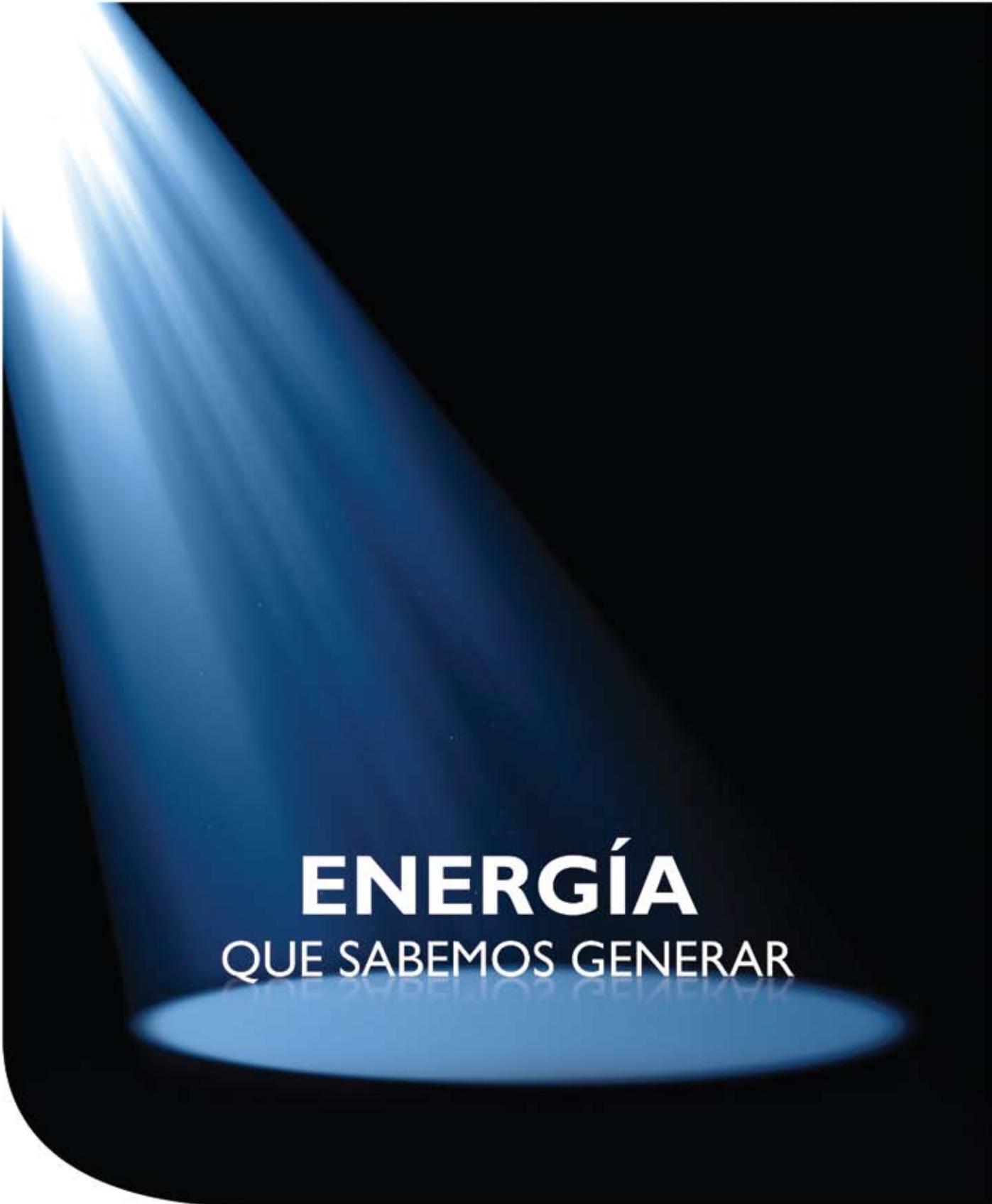
La actividad de la cuenca del golfo San Jorge ha tomado creciente importancia en los últimos años, como resultado de un incremento notorio de la inversión que se ha visto reflejada en una mayor actividad. Esto puede ser atribuido al incremento en el ritmo de la perforación y también a la mayor cantidad de equipos de torre que operan en los yacimientos en distintas tareas.

Este aumento en el número de equipos en operación también produce un incremento en los servicios complementarios, que aportan nuevas soluciones, recursos y tecnologías, aunque también problemas y costos asociados.

Está abierta la llamada para la presentación de trabajos técnicos para participar de este espacio de intercambio de ideas sobre este ámbito y contribuir al enriquecimiento del conocimiento. Más información: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)

## VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos (Conexplor)

Con la consigna “Movilizar los recursos”, organizado por la Comisión de Exploración y Desarrollo del IAPG) y con el auspicio de la Asociación Argentina de Geólogos y



# ENERGÍA

## QUE SABEMOS GENERAR

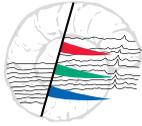
### Industria Argentina que avanza

Con 70 años de trayectoria y más de 20 años en el suministro de soluciones para necesidades de energía de los más exigentes clientes del mercado tanto del sector privado como público.

[comercialgc@jfsecco.com.ar](mailto:comercialgc@jfsecco.com.ar)

[WWW.JFS.COM.AR](http://WWW.JFS.COM.AR)





## VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos

8 al 12 de noviembre de 2011 - Mar del Plata 

Geofísicos Petroleros (AAGGP), se celebrará el VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos.

El evento tendrá lugar en Mar del Plata del 8 al 12 de noviembre de 2011 y convocará a todos los profesionales y técnicos de la industria del petróleo y del gas para participar activamente en esta propuesta multidisciplinaria.

El VIII Congreso (Conexplor) tiene entre sus objetivos propender a la exploración y desarrollo, revitalizando la aplicación de nuevas tecnologías y metodologías que representan la evolución de una industria que ha alcanzado la madurez propia de contar con más de un siglo de avance en el país. Las crecientes necesidades energéticas promueven aún más a la dinámica de la industria de los hidrocarburos y esta responde con la búsqueda de soluciones asentadas sobre la base de la experiencia y la innovación tanto en lo conceptual y metodológico como en lo tecnológico.

Profesionales, técnicos, autoridades y expertos nacionales y extranjeros se reunirán en un ámbito propicio para compartir conocimientos, experiencias y avances tecnológicos que permitan mejorar las actividades del sector.

En el VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos tendrán lugar, además, los Simposios de Geofísica, Evaluación de Formaciones y Cuencas, y las IV Jornadas de Geotecnología

Más información: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)

## WGC2012: cierra el plazo para presentar papers

La organización de la 25.º Conferencia Mundial del Gas (25<sup>th</sup> World Gas Conference-WGC2012), en representación de la Unión Internacional del Gas (IGU) y la Asociación Del Gas de Malasia (Malaysian Gas Association, MGA), cerrará el 1.º de septiembre la recepción de trabajos para ser expuestos en la próxima edición del congreso, del 4 al 8 de junio de 2012 en Kuala Lumpur, Malasia.

Se trata del evento más importante y el mayor de la industria del gas en el mundo. Se celebra cada tres años y suele atraer a un promedio de 3500 delegados de todo el mundo, además de presentar los últimos adelantos, con información en estrategias, políticas, desafíos y oportunidades. El lema de la próxima edición será: "Gas, un futuro crecimiento global sostenible".

KUALA LUMPUR  
2012  
WORLD GAS CONFERENCE



Los temas que se tratarán girarán alrededor del rol actual y futuro del gas como protagonista del desarrollo sostenible, las mejoras en su obtención y acceso a los mercados, maximizar su eficiencia a través de una cadena de valor, y el desarrollo de recursos humanos adecuados.

Para informes: <http://www.wgc2012.com/conference.html>

### El lado B de los petroleros

Carlos Esteban Rocha no sólo es un geólogo platense entusiasmado con su profesión: posee ese extraño renacimiento de dominar varios campos y en todos ellos lograr una buena performance: además de dedicarse a los hidrocarburos, también es chef profesional y, sobre todo, músico de rock & blues.

En la Argentina podía vérselo usualmente en sitios tan conspicuos como El Samovar de Rasputín o La Trastienda, entre otros, junto a los demás integrantes de su grupo Smowing, donde tocaba el bajo eléctrico. En su destino actual de Houston, adonde lo llevó su labor en Chevron, alterna su investigación en el offshore de Angola con sus clases de música con los mejores maestros provenientes de la vecina New Orleans; y ya se anima a probar suerte en los típicos pueblos texanos de los alrededores, con creciente éxito.





Porque pensamos  
en su **mayor seguridad**  
creamos una empresa  
**enfocada en usted.**



**Calidad, seriedad y respaldo pensados en su seguridad.**

Brindamos un servicio de comercialización y distribución de o-rings con la experiencia y prestigio de una empresa especializada en productos técnicos de caucho, junto a un soporte logístico local bien organizado. Nuestro programa de acción es hacer más eficientes y seguras sus operaciones garantizando la provisión inmediata en el lugar que usted lo necesite.

- Atención al cliente en función de la excelencia.
- Servicio en operaciones petroleras de Argentina y América Latina.
- Centros de distribución estratégicos.
- Stock permanente y entrega inmediata.

Línea directa de atención al cliente  
**0800-555-3113**  
[www.vauton.com.ar](http://www.vauton.com.ar)



# NOVEDADES DE LA INDUSTRIA

## Chevron designa nuevo presidente en la Argentina

Chevron designó a David Holligan como su presidente en la Argentina. Holligan posee una amplia experiencia en la industria del gas y del petróleo a nivel internacional y reemplaza desde mayo a Ian Partridge, quien estuvo al frente de la compañía durante los últimos seis años.

"Chevron Argentina busca ser una compañía muy activa y la dinámica de la industria presenta un reto permanente. El actual escenario económico presenta importantes desafíos a nuestra actividad. Nuestro trabajo seguirá enfocado en contribuir al desarrollo de la industria nacional de los hidrocarburos, buscando expandir nuestro negocio explorando oportunidades de crecimiento, aumentando la eficiencia en la producción y mejorando la seguridad en todas las áreas de operación", comentó el nuevo presidente de Chevron Argentina.

Holligan es Ingeniero en Petróleo, recibido con honores en el Colorado School of Mines en 1980 y posee un MBA otorgado por la Universidad de Michigan en 1998. Durante su carrera en Chevron, se ha desempeñado como Gerente General en Bangkok, Tailandia, y como Gerente General de Base Business en la Unidad de Exploración y Producción de Chevron en Houston, Texas.



## ABB busca concientizar sobre las prioridades para abordar los desafíos energéticos

Joe Hoga, CEO del Grupo ABB, ha iniciado el debate, que puede ser seguido en la web del grupo: "¿Estamos estableciendo las prioridades correctas para abordar los desafíos energéticos?".

Basado en un análisis de la Agencia Internacional de Energía (AIE) según el cual el consumo de los motores eléctrico representa aproximadamente el 45% del consumo eléctrico global (y la iluminación en segundo lugar, con un 19%) el

ejecutivo explica que los motores están en todas partes (lavavajillas, ascensores, sistemas de ventilación...).

Y que "en sólo 60 segundos, los motores de todo el mundo usan la energía suficiente (13.318.113 kWh) para satisfacer las necesidades anuales de 1222 familias en los Estados Unidos". El Grupo ha realizado una encuesta a los directivos de las industrias que revela que el 60% de los fabricantes no invirtió su capital en mejoras de eficiencia energética, en su planta en equipamiento en los últimos tres años.

"La importancia de los motores se refleja en nuestro lenguaje: cuando decimos que un país o una industria es el 'motor' de crecimiento, por ello estamos resaltando su vital importancia: el informe de la AIE nos lleva al origen de esta metáfora mostrándonos el rol fundamental de los motores en nuestra economía. Es hora de ponerlos en el centro de nuestras estrategias para alcanzar los desafíos energéticos y climáticos".

## Accenture, por los chicos

En mayo último en los Bosques de Palermo se realizó la 10.ª edición de la Maratón Solidaria, organizada por Accenture. La gran noticia es que este año, la reconocida maratón recaudó \$690.000, que fueron donados a la Cooperadora del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez y a la Fundación Garrahan. Más de 170 empresas –entre ellas, las más importantes de la industria de la energía– respaldaron esta convocatoria, que reunió a más de 10.000 personas, para festejar esta década. La Fundación Garrahan destinará las donaciones a otorgar becas para la formación especializada de médicos del interior del país, y la cooperadora del Hospital Dr. Ricardo Gutiérrez, a la compra de equipamiento e instrumental quirúrgico.

La Maratón Solidaria comenzó a realizarse en 2001, desde entonces la han corrido unas 74.500 personas y se han recaudado más de U\$600.000, lo que ha significado numerosos aportes de instrumental e insumos para la Cooperadora del Hospital Gutiérrez y la Fundación Garrahan.

En la carrera se colaboró con el cuidado del medio ambiente, tanto con la recolección de botellas y tapitas de plástico para su posterior tratamiento ecológico, como mediante su reciclaje y reutilización, colaborando también con la Fundación Reciduca y con los programas de reciclado de la Fundación Garrahan y de la Cooperadora del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez.

## Tesacom acompaña a 350 jóvenes en la Ruta Quetzal

A mediados de junio último, comenzó la expedición Ruta Quetzal BBVA 2011, un viaje cultural de un mes y medio de duración que llevó a cientos de jóvenes a descubrir Perú, Es-



paña y Portugal; así como a estudiar aspectos de la historia y la cultura común de ambas regiones.

Hispasat, junto con su ISP regional Tesacom, y con el equipo de profesionales de Tesacom Perú, fueron relatando estas experiencias proveyendo la tecnología Amerhis (un procesador inteligente que revoluciona las comunicaciones multimedia por satélite) que garantiza el servicio de Internet satelital para comunicaciones de voz y datos, WI-FI; el equipamiento para videoconferencia con los padres de los participantes, la instalación y desinstalación de los equipos en función de los lugares; y la asistencia técnica las 24 horas en todos los lugares de la travesía.

La Ruta Quetzal es un proyecto encabezado por el español Miguel de la Quadra-Salcedo y avalado por la Unión Europea; además está declarado de interés universal por la Unesco, el capítulo cultural de las Naciones Unidas. Ha conseguido unir a más de 8.000 jóvenes de entre 16 y 17 años para mostrar las maravillas de la cultura y las civilizaciones iberoamericanas, así como sus aspectos comunes y sus contrastes con España.

## Bornemann presenta bombas multifase para reducir la presión en boca de pozo

Bornemann ha lanzado pequeñas bombas multifase de tornillo para ayudar a la recuperación de petróleo y gas; tienen la posibilidad de regular la velocidad por medio de un convertidor de frecuencia que le añade una alta flexibilidad de operación.



Las bombas multifase pueden ser utilizadas en cualquier punto del ducto para incrementar la presión del flujo multifase proveniente directamente del pozo. Cuando sólo se requiere un *boosting* para ciertas aplicaciones, esto no sólo resultará en un beneficio por una mayor presión de descarga, sino que puede ser una buena forma de remover depósitos como ceras y parafinas ya existentes y formados en el ducto.

Todas estas bombas multifase tienen los siguientes atributos:

- Fácil instalación y operación.
- Posibilidad de manejo de gas hasta el 100%.
- Diseño simple y robusto.
- Facilidad de mantenimiento.
- Bajo costo de inversión.

## Cursos de capacitación a medida para clientes de Emerson

A través de un cronograma anual preestablecido, Emerson Educational Service ofrece una amplia gama de entrenamientos,

abiertos o cerrados, según la necesidad del cliente. Estos incluyen sesiones de grupos reducidos, relación constante con los instructores y prácticas apegadas a la realidad. El programa de alta especificación técnica está pensado para el personal de planta que desempeña su tarea en las áreas de ingeniería y mantenimiento de las industrias química, del petróleo y del gas, entre otras.

Entre los más solicitados, explica la empresa, está el de Wireless Self-Organizing Network (Red de organización personal inalámbrica), con la implementación del sistema Smart Wireless, para mejorar sustancialmente el rendimiento de la planta. Toda la información sobre programas se puede ver en su página: [www.emersonprocess.com.ar](http://www.emersonprocess.com.ar).

## Futuros cursos de la SPE

Para lo que resta del 2011, la Society of Petroleum Engineers (SPE) de Argentina anuncia su Programa de cursos:

### SPE. Programa de cursos 2011

Fecha	Cursos	Instructor
1 al 5/08	Ensayos de Pozos. Interpretación	Giovani Daprat
29 al 31/08	Sísmica para Geólogos e Ingenieros	Eduardo Corti
5 al 9/09	Caracterización de reservorios	Carlos Torres Verdini
26 al 30/09	EOR	Farouq Ali
7 al 11/11	<i>Reservoir Engineering Applications</i>	Mario Bernardi
28/11 al 2/12	<i>Tigh Gas / Shale Gas</i>	Roberto Aguilera

Más informes en: [http://www.spe.org.ar/spe\\_cursos.2011/cursos\\_index.htm](http://www.spe.org.ar/spe_cursos.2011/cursos_index.htm)

## Foro Tecnológico Argentino-Alemán "Eficiencia Energética en el Sector Industrial"

Ante la creciente escasez de recursos energéticos y una demanda energética en aumento, se buscan nuevas soluciones con respecto a la facilitación de la energía; las medidas de mayor necesidad en este contexto son, ante todo, los esfuerzos de optimizar la eficiencia energética, de ampliar el uso de las energías renovables y de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

La complejidad de este tema requiere que se establezcan redes entre diferentes países para el intercambio de información, tecnología y experiencia, y de sistemas inteligentes de análisis y elaboración de datos.

En este marco, la Cámara de Industria y Comercio Argentino-Alemana, a partir de una iniciativa del Ministerio Federal de Economía y Tecnología Alemán, realizó el 28 de junio el Foro Tecnológico Argentino-Alemán "Eficiencia Energética en el Sector Industrial" cuyo objetivo fue fomentar la implemen-

tación de medidas energéticamente eficientes en la industria argentina a través del intercambio tecnológico con empresarios y expertos alemanes.

Complementando esta iniciativa, la Cámara de Industria y Comercio Argentino-Alemana está presentando el lanzamiento del Diplomado EnergyManager Mercosur para ayudar a los participantes a reducir el consumo de energía y mejorar la eficiencia energética en las industrias intensivas en energía (fabricación, producción) y edificios (oficinas, edificios comerciales y hoteles).

Para más información, comunicarse al: 5219-4005.

## Schneider Electric adquiere el 74% de Luminous

Schneider Electric, especializada en gestión de la energía, anunció a finales de junio la adquisición del 74% de Luminous Power Technologies Pvt. Ltd, empresa india que utiliza sistemas UPS y de almacenamiento de energía para ayudar a proteger hogares y pymes contra los cortes de energía frecuentes.

Luminous cuenta con unos 3.000 empleados en ocho plantas industriales dentro de India y China y ocupa un lugar destacado en el mercado indio de almacenamiento de energía.

Con esta adquisición de Luminous, Schneider Electric busca ampliar su cartera de productos y equilibrar su exposición geográfica en la India. "Luminous proporcionará una plataforma para expandir el mercado de los inversores a otras economías nuevas, en particular, Medio Oriente, África y el sudeste asiático", explica Laurent Vernerey, vicepresidente ejecutivo del Negocio del Área Informática en Schneider Electric. La compra fue efectuada por el 74% de las acciones, lo que dejó el 26% restante sujeto a opciones de compra y venta.

## Mexichem Argentina S.A. estará en SAAG 2011 a través de Bidim

Mexichem Argentina S. A., que fabrica y comercializa tuberías y accesorios Amanco –especializada en la conducción de fluidos– fue *sponsor* a través de su marca Bidim del Primer Seminario Argentino sobre Aplicación de Geosintéticos (SAAG 2011), organizado por el capítulo Argentino de la International Geosynthetic Society (IGS) en junio último en el Centro Cultural Borges.

El objetivo del Seminario fue el de difundir recomendaciones y soluciones logradas en el ámbito nacional, regional e internacional, desarrolladas a partir de la utilización de geosintéticos en la ejecución de diversos tipos de proyectos. Los destinatarios del SAAG 2011 fueron ingenieros civiles, autoridades de aplicación, estudiantes y todas las personas vinculadas al ámbito de diseño, ejecución y control de aplicación de materiales geosintéticos en obras de infraestructura, medio ambiente y minería.

## Vopak busca almacenamiento independiente para productos del petróleo en Panamá

Vopak, el operador independiente especializado en almacenamiento de graneles líquidos, anunció su intención de cons-

truir y operar 655.000 m<sup>3</sup> de capacidad de almacenamiento independiente para productos del petróleo en Bahía Las Minas, en la costa atlántica de Panamá.

Se prevé que las nuevas instalaciones –que incluyen la mejora de dos muelles existente– estén operativas en la primera mitad de 2013. Sobre la base de la demanda positiva del mercado, Vopak puede expandir su capacidad independiente a un total de 1,75 Mm<sup>3</sup> (11 Mb), y construir un muelle de gran calado para apoyar las operaciones del sitio.

La empresa llegó a un acuerdo con Chevron Corporation, que establece el marco para que Vopak invierta en la construcción de capacidad de este almacenamiento en Bahía Las Minas, adyacente al sitio de Chevron. El acuerdo incluye, a su vez, que Vopak asuma el control operativo de las instalaciones (470.000 m<sup>3</sup>), cumpliendo con estándares de requerimientos de seguridad de ambas compañías.

Con este nuevo proyecto, Vopak busca que se reconozca su potencial para convertirse en un importante centro internacional de distribución y logística de productos del petróleo para proveer a sus clientes servicios de almacenamiento independiente en locaciones estratégicas.

## Nuevo sitio web del Ministerio de Ciencia

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva acaba de presentar un novedoso portal 2.0 con herramientas interactivas para poner a disposición de los periodistas información de calidad y facilitar su trabajo.

Una de las principales novedades que ofrece el nuevo portal es que con sólo registrarse, los periodistas podrán acceder a todo el contenido multimedia publicado y descargar de manera sencilla: gacetillas de prensa en formato pdf, fotos en alta resolución, videos HD y archivos de audio. También encontrarán publicada la agenda diaria de actividades del Ministerio, organizada en categorías que facilitan la búsqueda.

Para los usuarios en general, se mejoró la interfaz gráfica y se incorporaron más imágenes y colores que permiten diferenciar con claridad los accesos a la información. Allí encontrarán la ventana de noticias, un panel rotativo de informaciones destacadas, la agenda de eventos mencionada, videos destacados y el mapa del sitio en el pie de página, junto con herramientas para compartir contenidos por correo electrónico y a través de las redes sociales además de acceso a su propio canal de videos en YouTube ([www.youtube.com/ministeriodeciencia](http://www.youtube.com/ministeriodeciencia)) donde es posible ver micros audiovisuales.



Producimos Futuro.

El futuro necesita energía. Por eso trabajamos desarrollo de nuevos yacimientos de petróleo y gas nos permiten ser el mayor productor de petróleo en Argentina, donde trabajamos hace más de

internacionalmente en la búsqueda, producción y Nuestra vasta experiencia y desarrollo tecnológico y gas en Alemania y el cuarto productor de gas 30 años. Estos son los valores que aplicamos en todas las regiones donde operamos: Europa, el norte de África, Sudamérica, Rusia y la región del Mar Caspio. De esta manera aseguramos la provisión de energía. **Energía para hoy y para el futuro.**

[www.wintershall.com](http://www.wintershall.com)

wintershall

■ • BASF Group

## II.º Informe de Responsabilidad Social de YPF

En cumplimiento con el compromiso asumido en 2009 de comunicar aquellas acciones realizadas a favor del medioambiente, la seguridad, los recursos humanos y la comunidad, el 30 de junio, en el Auditorio Jacarandá de la Torre YPF, la empresa presentó su II.º Informe de Responsabilidad Social.

La información abarca el año 2010 y refleja las actividades de responsabilidad social realizadas en el país y vinculadas con los grupos de interés de la Compañía. En esta oportunidad, Bea Pellizari, fundadora de La Usina-El cambio en la discapacidad, habló acerca de la importancia que tiene para las empresas el hecho de reportar las actividades vinculadas con la responsabilidad social y del producto de su trabajo con YPF. A continuación, Juan Bautista Ordoñez, director de Asuntos Institucionales de YPF, recorrió el informe para dar a conocer la acción sustentable de la Compañía y el nuevo formato que se le dio a la información presentada.

El informe se realizó en soporte digital para minimizar el impacto ambiental vinculado con el consumo de papel y de tintas. Los contenidos tienden hacia estándares internacionales de metodologías de reporte, comenzando a realizar una adaptación responsable de la información, de la organización de las actividades y del sistema de recopilación de datos. Por ese motivo, se podrán ver reflejados distintos índices de medición en cuanto a emisiones y consumos energéticos, gestión de residuos, salud y seguridad en el trabajo y acciones con la comunidad.

## Vopak y Enargas adquieren una terminal de regasificación e importación de GNL en México

Vopak y Enargas de España han llegado a un acuerdo para adquirir el 100% de las acciones de una terminal de regasificación e importación de GNL en Altamira, México, con los actuales dueños: Shell (50%), Total (25%) y Mitsui & Co. y LTD. (25%). Para este propósito, se ha establecido una *joint venture*, en el cual Vopak es dueño de un 60% de las acciones y Enargas, del 40% (con el control de la gestión conjunta). El cierre de la transacción está sujeto a la conclusión de la financiación del proyecto y la aprobación del Gobierno.

La terminal de GNL en el extranjero facilita las importaciones de GNL y suministro de gas a México por una empresa conjunta de Shell y Total, y ha estado en funcionamiento desde el año 2006 bajo los más altos estándares técnicos y de seguridad. La instalación consta de dos tanques plenamente operativos de 150.000 m<sup>3</sup> cada uno y un muelle capaz de recibir buques de GNL con una capacidad de hasta 216.000m<sup>3</sup>.

## Chevron presenta un juego interactivo de la energía

Chevron Corporation, en alianza con The Economist Group, relanzó Energyville, un juego interactivo en línea que desafía a los participantes a satisfacer las necesidades energéticas de una ciudad entera. Energyville tiene como objetivo concientizar



a la población sobre el uso de la energía y los factores económicos, ambientales y de seguridad asociados a él.

El juego interactivo se presenta a través de [www.willyoujoinus.com](http://www.willyoujoinus.com), un foro de discusión sobre temas energéticos creado por Chevron.

## 3.º Conferencia y Exposición Latinoamericana de Seguridad de Procesos del CCPS

La Asociación Argentina de Ingenieros Químicos (AAIQ) y su Centro para la Seguridad de los Procesos Químicos (CSPQ) junto con el Center for Chemical Process Safety (CCPS) de los Estados Unidos invitan a la 3.º Conferencia y Exposición Latinoamericana sobre Seguridad de Procesos del CCPS, realizarán entre el 8 y 10 de agosto próximo en el Hotel Hilton, en Buenos Aires, Argentina.

Este evento es un importante foro latinoamericano para informarse y compartir los aspectos de mayor actualidad en seguridad de procesos, interactuando con sus pares y con los expertos de mayor relevancia en la región y en el mundo. Los temas a tratar en la conferencia cubren los siguientes aspectos: evaluación de riesgos, sistemas de gestión de seguridad de procesos, gestión del cambio, integridad mecánica, cultura de seguridad de procesos, disciplina operativa, y factores humanos; incendios, explosiones, y productos químicos reactivos, sistemas instrumentados de seguridad, historias métricas de seguridad de procesos/indicadores de seguridad de procesos de casos y lecciones aprendidas.

Está dirigido a los sectores industriales del área de procesos: química básica, petróleo y gas, petroquímica, farmacéutica, química fina, alimenticia, siderúrgica, celulosa y papel, agroindustria, instituciones académicas y de investigación, y organismos gubernamentales con incumbencia en el tema. Simultáneamente con el ciclo de conferencias, se desarrollará una exposición en la que participarán empresas locales e internacionales que presentarán sus más actualizados productos y servicios vinculados a la seguridad de procesos. Para mayor información: [www.aaiq.org.ar](http://www.aaiq.org.ar).

## Academia John Crane Argentina

La academia John Crane Argentina, que apuesta por la formación constante y desarrolla una intensa actividad en materia de capacitación en todo el país, anuncia el lanzamiento de su

# fluiconnecto®

by *manuli*®



- Mangueras industriales
- Ensamble de mangueras para rotary en el país
- Mangueras para BOP
- Mangueras para químicos
- Representantes de productos CHESTERTON
- Ventas de cortadoras, prensadoras y peladoras MANULI
- Productos industriales (grasas, limpiadores de contacto, composite)



## SUCURSALES EN EL PAIS

### Tucuman

tel:0381 4216858

Av. Benjamin Araos 1273

ventas.tucuman@fluiconnecto.com.ar

### Neuquen

tel:0299 4420240

JJ. Lastra 1258

ventasnqn@fluiconnecto.com.ar

### Comodoro

tel:0297 4460564

Pedro P. Ortega 2551

ventas.comodoro@fluiconnecto.com.ar

## CASA CENTRAL

### Buenos Aires

011 47276800

menendez y pelayo 1483

ventas@fluiconnecto

### División Oil and Gas SOLUCIONES Y SERVICIOS HIDRAULICOS

Cel:0297 154380080

carlos.scanio@fluiconnecto.com.ar

academia ubicada en el Centro Industrial Garín, desde la cual brindará, a través de sus seminarios, una formación continua tanto a sus empleados como a sus clientes, con el objeto de colaborar en su trabajo diario.

Estos seminarios estarán estructurados en módulos mensuales y serán dictados por profesionales altamente calificados y con una vasta experiencia en el mercado. Por otra parte y como viene desarrollando hasta ahora, seguirá brindando capacitaciones *in company* y cursos específicos a medida, acompañando las necesidades de cada organización en particular.

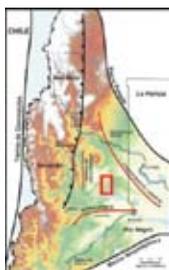
La jornada inicial, sobre "Soluciones para Turbomáquinas", contó con la presencia de especialistas del exterior y 40 de sus principales clientes de todo el país.

Con esta nueva iniciativa, John Crane espera afianzar su compromiso permanente con la calidad de servicio a sus clientes en todo el país.



## YPF descubre el primer yacimiento de *shale oil* fuera de Loma la Lata, en Argentina

YPF ha anunciado el descubrimiento de otro pozo productivo en la formación Vaca Muerta, en Bajada de Añelo, provincia del Neuquén. Se trata del primer pozo productivo de esa formación, perforada fuera del área de Loma la Lata. Inmersa en el proyecto piloto desarrollado en el área, el pozo exploratorio Bajada de Añelo X-2 (BA X-2) ha sido perforado a 3.000 metros de profundidad y fracturado en tres partes diferentes en 150 metros. Los resultados preliminares han establecido una producción diaria de 250 bbd de petróleo de alta calidad (48° API). El resultado de este pozo anima a la compañía a continuar invirtiendo en la formación de Vaca Muerta.



Área del descubrimiento (Loma La Lata-cuenca Neuquina)

nombramiento de seis vicepresidentes, lo cual coincide con el lanzamiento de una nueva oficina en Moscú; el crecimiento de la oficina en Pekín, Emiratos Árabes Unidos, Singapur y Londres; así como la ampliación de la oficina de Río de Janeiro, que recientemente se ha trasladado a una nueva ubicación y cubrirá ahora clientes en países del Cono Sur.

Lanzada en 2004, SBC se cuenta hoy entre las mayores consultorías de gestión enfocadas en el sector energético. SBC trabaja con los líderes de la industria energética en el mundo, en empresas internacionales, nacionales e independientes.

Los vicepresidentes nombrados son Alan Trench (Río de Janeiro y Cono Sur); Tamas Seregi (Moscú); David Williams (Londres); Friedrich Portner (Abu Dhabi), David Rabley (Singapur) y Min Cao (Pekín).

## La Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral inaugura su segundo laboratorio en Pilar

La Facultad de Ingeniería en conjunto con la empresa SMC, inaugurará el 17 de agosto su Laboratorio de Mecatrónica en el campus universitario de Pilar. La edificación, de 120 m<sup>2</sup>, ya posee dos líneas en funcionamiento: la FMS-200 de 8 módulos y la HAS-200 de 11 módulos. Es el segundo laboratorio que la Facultad de Ingeniería pone en marcha en Pilar.

El masterplan de la Facultad de Ingeniería contempla un edificio académico más una plaza de transferencia. La plaza o centro de transferencia es un espacio de encuentro y de intercambio de conocimientos y experiencias aplicables, entre miembros de la comunidad universitaria (profesores, investigadores, estudiantes) y el mundo empresarial (profesionales, empresarios, instituciones, asociaciones).

El Laboratorio de Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería contará con equipamiento de última tecnología y posibilitará desarrollar y testear complejos sistemas de automatización industrial, haciendo las veces de banco de pruebas y/o prototipos en escala de procesos de producción de alta dificultad.

Con el impulso de este laboratorio, la industria nacional se verá beneficiada con un desarrollo inédito que fortalezca la competitividad argentina en la atracción de inversiones. Unido a esto, el proyecto permite a la Facultad formar a sus profesores y alumnos en el campo práctico, generar proyectos de investigación académicos y fortalecer el vínculo con las empresas. Parte de la realización de este proyecto fue posible con el respaldo del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), entidad dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

## Internacional

### El primer barco GNL del consorcio de Sener atraca en Londres

A mediados de junio último, el buque británico *British Trader*, capaz de transportar 130.000 m<sup>3</sup> de gas natural licua-

# Equipo de Perforación Liviano

- Equipo autotransportable apto para todo terreno
- Montaje/Desmontaje y Transporte rápido
- Espacio reducido para montaje
- Mejor seguridad en la manipulación
- Mejor confiabilidad y eficiencia
- Preparado para trabajar en under-balanced
- Mástil telescópico Doble, no necesita anclas
- Hydraulic iron roughneck with pipe spinner para 3-1/2" to 14" (casing)

Equipo de Perforación, AC, de 550 HP montado sobre un trailer para montaje/desmontaje y transporte rápido

Mástil Doble telescópico de 118', 375,000 lbs

Gancho de 150 Ton

2 Bombas de lodo de 800 HP

Tanque de lodo de 450 bbls

BOP Doble Ram, 11", 5,000 psi

Anular de 11", 5,000 psi

Manifold con choke regulable de 3", 5,000 psi

128 stands (2400m) de DP más

10 stands (184m) de 6 3/4" DC

Top Drive de 150 tons



Visit us: [www.estrellasp.com](http://www.estrellasp.com)

**Estrella International Energy Services Ltd.**

Carlos Pellegrini 1023, Piso 1 | C1009ABU | Bs. As, Argentina

Phone: +5411 5217 5250 | Fax: +5411 5217 5280



Argentina



Bolivia



Chile



Colombia



Costa Rica



Paraguay



Perú





do (GNL), hizo escala en "Gate terminal", la central de regasificación ubicada en Rotterdam (Holanda). El *British Trader* es el primer barco en atracar en la planta, que ultima su fase de puesta en marcha y prevé entrar en plena operación comercial en los próximos meses.

"Gate terminal" es un proyecto llave en mano que Sener está desarrollando en Rotterdam (Holanda) dentro del Consorcio TSEV. Dentro de este grupo, formado por la *joint venture*

TSLNG, compuesta a su vez por Sener y Techint, y por el sub-consorcio EV (integrado por las empresas Entrepose y Vinci), Sener es responsable de la dirección de ejecución de la planta, además de las actividades de ingeniería básica y la mayor parte de la ingeniería de detalle del proyecto.

Ubicada en el área de Maasvlakte, Rotterdam, Gate terminal contará con cuatro tanques de almacenamiento de 180.000 m<sup>3</sup>/h y estará en condiciones de exportar 16 Bcma (billion cubic metre per annum; miles de millones de m<sup>3</sup> por año) de gas natural. Tiene dos muelles de atraque, un área de descarga, un área de almacenamiento y bombeo; la zona de gasificación y envío, servicios auxiliares y el conjunto de edificios (oficinas, control, seguridad, talleres, etc.) precisos para la operación.

## Nuevo barómetro de EurObserv'ER

EurObserv'ER ha publicado un nuevo barómetro con los datos de 2010 en la Unión Europea (UE), que hace foco en dos tecnologías de energía renovable: energía solar por concentración (CSP) para generación eléctrica, y energía térmica solar para calentar agua en los hogares.

Datos principales del año 2010:

- Total de colectores térmicos solares en la UE a finales de 2010: 25.135,6 MWth.
- La superficie solar térmica instalada en 2010: 3.753.644 m<sup>2</sup>.
- Total de capacidad de planta eléctrica CSP en la U. E. a finales de 2010: 638,4 MWe.



### Profesionales & consultores



**Desarrollo de Yacimientos  
Exploración  
Análisis de Economía y Riesgos  
Auditoría y Certificación de R&R**

(54-11) 5352-7777 www.vyp.com.ar

El mejor asesoramiento para sus proyectos y negocios de E&P



Incluidos en el Registro de Auditores y Certificadores de Reservas de la Secretaría de Energía

**Alejandro Gagliano**  
agagliano@gigaconsulting.com.ar

**Hugo Giampaoli**  
hgiampaoli@gigaconsulting.com.ar

Edificio Concord Pilar  
Sección Zafiro Of.101-104  
Panamericana Km.49,5 (1629)  
Pilar - Bs. As., Argentina  
Tel: +54 (2322) 300-191/192  
www.gigaconsulting.com.ar

### Promocione sus actividades en **Petrotecnia**

Los profesionales o consultores interesados podrán contratar un módulo y poner allí sus datos y servicios ofrecidos.

Informes: Tel.: (54-11) 5277-4274 Fax: (54-11) 4393-5494  
E-mail: [publicidad@petrotecnia.com.ar](mailto:publicidad@petrotecnia.com.ar)



Por segundo año consecutivo, descendieron las nuevas instalaciones de agua caliente y colectores de calefacción. Según EurObserv'ER, la superficie más recientemente asignada fue de 3,8 millones m<sup>2</sup> en 2010, frente a los 4,2 millones m<sup>2</sup> en 2009 y 4,6 millones m<sup>2</sup> en 2008. El sector solar europeo para la generación de energía está formado por 638,4 MW ya instalados. En 2010, se añadieron 406 MW, sobre todo en seis países europeos, la mayoría, mediterráneos.

Más información: [www.eurobserv-er.org](http://www.eurobserv-er.org)



# Petroplastic

Con más de 15 años de experiencia en la materia, somos una empresa referente en tecnología, desarrollo de aplicaciones y fabricación de tubería Epoxi reforzada con fibra de vidrio (ERFV). Brindando productos confiables; soluciones, soporte de ingeniería y servicios a nuestros clientes, principalmente de la industria petrolera. Destacándonos como especialistas en tuberías ERFV para pozos (casing y tubing).

Fabricamos nuestros productos Petro Casing, Petro Tubing y Petro Line y sus respectivos accesorios en nuestra fábrica ubicada en el Parque Industrial de Junín de los Andes, Provincia de Neuquén.



Para mayor información contáctenos en:  
[comercial@petroplastic.com.ar](mailto:comercial@petroplastic.com.ar)  
[www.petroplastic.com.ar](http://www.petroplastic.com.ar)

Arenales 1487 1° piso  
Capital Federal, Buenos Aires  
(54) (11) 4814-1540

Av. Belgrano 308  
San Carlos de Bariloche, Río Negro  
(54) (02944) 43-4200

# NOVEDADES DEL IAPG



## La Seccional Comahue, solidaria con las víctimas de las cenizas

El 23 de junio último, y por iniciativa de su Comisión Directiva, el IAPG Seccional Comahue realizó un aporte institucional a Red Solidaria de Neuquén: se trataba de mascarillas y antiparras, destinadas a ayudar a las víctimas de las cenizas del volcán Puyehue, en las localidades de Ingeniero Jacobacci (Río Negro) y Villa La Angostura (Neuquén).

La donación fue recibida por el coordinador de la Red Solidaria Neuquén, Alberto Cámpora, para ser entregada en forma directa a los grupos de mayor riesgo.

Por parte del IAPG Comahue efectuaron la entrega Carlos Postai (Gerente) y Sebastián Cortez Ríos (presidente de la Subcomisión de Eventos y Comunicaciones).

Las 900 mascarillas reforzadas y las 600 antiparras herméticas Wilson fueron distribuidas por voluntarios de Red Solidaria a los habitantes rurales de ambas localidades.



Esto ya se realizó recientemente con los alumnos de 5.º grado de la Escuela N.º 8 “Dr. Arturo Mateo Bas” y los de la Escuela N.º 18 D. E. 5 “Juan Enrique Pestalozzi”, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En ambos casos, ante la presencia de dos representantes del Ministerio de Educación del Gobierno porteño –del Programa Escuelas Verdes–, de los respectivos directores de los establecimientos y de los maestros, los alumnos (una treintena en cada caso) asistieron a una clase de instrucción y participación, con gran entusiasmo, de las actividades propuestas.

## Comenzó el programa de Uso Eficiente de la Energía en Establecimientos Educativos para alumnos de Escuelas Primarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Bajo el lema “Enseñar a los chicos para influir en los grandes”, el IAPG comenzó las clases de concientización de escolares para promover un uso responsable y sustentable de la energía.

Con el fin de inculcar en las nuevas generaciones la importancia de la eficiencia energética, el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) dio comienzo a una de sus acciones destinadas a generar una reflexión global sobre el uso eficiente de la energía y sobre el desarrollo sustentable.

Se trata del programa de Uso Eficiente de la Energía en Establecimientos Educativos para Alumnos de Escuelas Primarias, que se formalizó con el convenio marco suscripto entre el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y el Instituto, cuya finalidad es establecer una relación de cooperación, coordinación e intercambio recíproco para tareas de investigación, desarrollo, promoción y educación que generen un cambio sustentable desde los niños hacia el resto de la sociedad.



A través de un sistema de fichas con ejercicios y actividades lúdicas, se instruyó a los niños sobre el uso eficiente de la energía, de los recursos energéticos no renovables generados en la Argentina (petróleo y gas), de las energías renovables y del ahorro energético.

Los alumnos aprendieron herramientas con las que luego podrán transmitir los conocimientos adquiridos a sus padres, familiares y a todo su entorno directo, ya que el lema de este programa es “Enseñar a los chicos para influir en los grandes”.



## El IAPG, filatelia y los derechos del niño

El IAPG patrocina el certamen infantil llamado “Los derechos de los niños y de las niñas. 100 años de la Sociedad Argentina de Pediatría” al que convocó el Correo Oficial de la República Argentina, junto con la Fundación Sociedad Argentina de Pediatría.



El certamen consiste en que niños y niñas, de entre 6 y 13 años, de todo el país envíen sus dibujos hasta el 26 de agosto de 2011, con interesantes premios para los menores y para las instituciones escolares.

Más datos en [www.correoargentino.com.ar](http://www.correoargentino.com.ar) y [www.sap.org.ar](http://www.sap.org.ar).

## La Municipalidad de Río Grande cedió un predio al IAPG para su sede social

Un predio de 1.200 m<sup>2</sup> fue donado al IAPG, para la construcción de su sede.

El acto estuvo presidido por Jorge Martín, intendente municipal, acompañado por el secretario de la Producción, Gustavo Melella; el gerente ejecutivo de la Agencia Municipal de Deportes y Juventud, Alfredo Guillén; y la Directora de Tierras, Marcela Iribarren. El IAPG estuvo representado por su presidente, ingeniero Jorge Cureda, el Ing. Emilio Drault y la secretaria Jeny Gatica.

Cureda agradeció efusivamente esta ayuda para que el IAPG tenga su sede institucional y también para hacer un museo para la ciudad. “Fue una entrega de un terreno que hace mucho tiempo se había pedido –en otras comisiones anteriores del IAPG– y se ha podido concretar ahora”, dijo. Es en este terreno donde queremos construir nuestra filial de Tierra del Fuego, y tener todo el espacio para poder desarrollar nuestras actividades específicas que tienen que ver con la parte científica, técnica y todo lo relacionado con los hidrocarburos”.

Agregó que se sueña con crear un museo relacionado con la historia del petróleo fueguino.

## Nuevos talleres para certificación de oficios en Neuquén

A finales de mayo último, quedaron inauguradas las instalaciones donde funcionará el Nuevo Taller para las prácticas de los postulantes a la Certificación Oficios, en la ciudad de Neuquén. Se contó con la presencia del decano de la UTN-Facultad Regional Neuquén, Pablo Liscovsky; el Secretario de Gobierno de la Municipalidad de Cutral-Có, Carlos Arens; el presidente del IAPG Comahue, Ricardo Ferrante; el vicepresidente Augusto Cicchitti, integrantes del CARI, como así también funcionarios municipales, representantes de empresas de la industria del petróleo y del gas; y medios de comunicación de la región.

Liscovsky indicó que “implementar un taller en el que certificaremos a los oficiales que trabajan en la instrumentación del petróleo y gas da la muestra de una continuidad a un proceso iniciado en 2008”; colaboramos con una actividad que no tenía una estandarización, la persona que hoy se presenta con un carnet de nuestra Universidad da garantías al empresario de contar con una base muy trabajada y evaluada de conocimiento para realizar una determinada actividad.

Esta inauguración es producto de un largo camino en el cual la Seccional Comahue del IAPG, a través de su Subcomisión de Calidad, decidió desarrollar un programa de “Certificación de Oficios” dentro del ámbito de la industria regional de los hidrocarburos.

Este programa busca asegurar los conocimientos de las personas encargadas de desarrollar las actividades relacionadas con el mantenimiento y operación de plantas y campos petroleros.

- La primera etapa del programa, en 2008, comprendió una prueba piloto de certificación de 50 oficiales de la especialidad eléctrica. Para el diseño e implementación del citado programa se contó con la participación de representantes de empresas integrantes del IAPG, especialistas de las compañías de los diferentes rubros





a certificar y profesores de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), quienes definieron la matriz del conocimiento del personal operativo, el diseño de exámenes teórico-prácticos, la instalación de talleres, la logística y los recursos económicos de soporte. La UTN fue la encargada de certificar los conocimientos, previa evaluación individual, y posteriormente, de entregar los respectivos certificados, en el marco del convenio firmado con el IAPG. La certificación tiene una validez de dos años, que debe ser revalidada.

- En 2009, además certificar al personal del rubro eléctrico, se terminó el diseño del programa de oficios de la especialidad mecánica.
- Por último, se sumó en 2011, el nuevo oficio de Instrumentación, elaborado por los referentes de la especialidad durante 2010.

El equipamiento de los talleres de los oficios implica un gran esfuerzo de las compañías al donar equipos para efectuar las prácticas, también se compraron herramientas, instrumentos, mesa de trabajo, armarios, matafuegos, equipos de seguridad, etcétera.

Los postulantes para realizar la certificación, además de la entrevista personal, deben pasar un examen teórico de 30 preguntas y obtener un 70% de aprobación, y no más de un módulo con puntaje inferior al 70%. Para el examen práctico, se implementan 3 o 4 casos reales con orden de trabajo, además de los conocimientos técnicos, se evalúan aspectos como seguridad, calidad, productividad y prolijidad. La aprobación de las dos instancias permite al postulante recibir el carnet de certificación emitido por la UTN.



International  
Bonded Couriers

- Courier Internacional y Nacional
- Cargas Aéreas y Marítimas
- Servicio Puerta a Puerta

Av. Independencia 2182 - Capital Federal (C1225AAQ)  
 Tel: (011) 4308-3555 // Fax: (011) 4308-3444  
 email: bue-ventas@ibcinc.com.ar // web: www.ibcinc.com.ar

## El IAPG filial Tierra del Fuego conmemoró el 62.º aniversario de pozo TF-1

Al celebrarse el 62.º aniversario del descubrimiento del primer pozo petrolero (TF-1), las autoridades del IAPG seccional Tierra del Fuego realizaron un acto conmemorativo en el lugar, 25 km al norte de Río Grande. Al evento asistieron los ejecutivos de las principales petroleras, entre ellas Apache, Total Austral, Roch y Sipetrol. El discurso estuvo a cargo de Jorge Cureda, presidente de la Seccional del IAPG, quien recordó el esforzado trabajo de los primeros petroleros. El TF-1 comenzó a perforarse en 1949 y fue un 17 de junio que, al pasar los 2.000 m de profundidad, se dio con el preciado crudo.

## RSE y zapatillas nuevas en Cutral-Có

En el marco de la Responsabilidad Social Empresarial, la Sub-comisión de Eventos y Comunicaciones del IAPG Comahue, acompañada por el delegado en Plaza Huincul, Mauricio Martín, entregaron los primeros 50 pares de zapatillas a la UAF Rayitos de Sol de Cutral-Có.

Se trata de calzado confeccionado por el Taller Esperanza de Cutral-Có, al que concurren operarios con capacidades diferentes y si bien preveían la entrega para agosto, lograron terminar la entrega meses antes.

La recepción estuvo a cargo de la directora del establecimiento educativo, Gladys Marifil. Esta institución cuenta con aulas para niños entre dos y cinco años pertenecientes a familias del Barrio Manuel Belgrano; además, tiene lugar allí un taller de panadería al que concurren chicos entre 7 y 14 años.

## Fallecimiento de Emilio Antonio Díaz

Falleció recientemente el Ing. Emilio Antonio Díaz, quien fue miembro de la Comisión de Perforación del IAPG, y que brindó a este Instituto, a lo largo de muchos años, su conocimiento, experiencia y actividad.

El Ing. Díaz, oriundo de la provincia de Corrientes, obtuvo el título de Ingeniero Aeronáutico en la Universidad de La Plata y tras ingresar en YPF, el de Ingeniero en Petróleo.

Fue en esa empresa donde comenzó su tarea profesional, desempeñándose en varios yacimientos, como Río Grande, Comodoro Rivadavia y en el norte del país. En este último fue jefe de Ingeniería de Perforación y jefe de Ingeniería de Yacimiento.

Integró la gerencia de Perforación de YPF hasta su retiro. Se destacó por sus valores y sus vastos conocimientos; mereció siempre el aprecio de quienes lo trataron, y así lo recordarán los miembros del IAPG.



**Nosotros crecemos si nuestros clientes crecen.**

Y nuestro mayor desafío es ayudar a nuestros clientes a crecer. Creando productos, procesos y servicios de alto valor y rendimiento. Decidiendo hacer lo correcto y haciéndolo sin dudar. Haciendo nuestro trabajo sistemática y consistentemente mejor. Desafiando lo convencional para crear valor para el cliente. Porque crear valor para el cliente es crear valor para Swagelok.



SWAGELOK ARGENTINA  
FLUSITEC S.A.  
Gral. Artigas 4202  
(1419) Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel. 4573-5540  
[www.swagelok.com/argentina](http://www.swagelok.com/argentina)  
[flusitec@swagelok.com.ar](mailto:flusitec@swagelok.com.ar)

## Entrega de premios Geoling

El 25 de junio se realizó en Casa de la Costa de Neuquén un almuerzo de homenaje para los geólogos e ingenieros que participan de la actividad industrial del petróleo y del gas en la zona.

Una gran cantidad de asistentes se sumó a la celebración, presidida por Ricardo Ferrante y Augusto Cicchitti (presidente y vice, respectivamente, de la Seccional Comahue) ya que además se realizó allí la entrega de los premios Geoling 2011. Estos fueron:

- Por "Trabajo técnico e investigación": Juan Carlos Revoredo (Petrobras S. A.).
- Por "Prácticas destacadas en Salud, Seguridad y Ambiente": Carlos Solaire (socio personal).
- Por "Práctica e innovación en Calidad y Mantenimiento", Luis Alberto Troncoso (YPF S. A.).
- Por "Eventos Deportivos", Pablo Sisto (socio vitalicio).
- Por "Prácticas en Responsabilidad Social Empresaria", Sebastián Cortez (YPF S. A.).
- Y elegido por la Comisión Directiva, el premio a la trayectoria fue otorgado a Carlos Hernando, único socio honorario de la Seccional Comahue.

## La Seccional Sur del IAPG sigue con éxito las clases de técnicas de manejo

En 2011 el IAPG Seccional Sur celebra sus 50 años concretando el sueño de la sede propia.

El terreno está ubicado en Km 3, un barrio de Comodoro Rivadavia muy vinculado a los orígenes de nuestra historia petrolera. En esta instancia los arquitectos están terminando el anteproyecto y los planos para realizar la presentación municipal. El nuevo edificio tendrá dos plantas. En planta baja se ubicará el área administrativa, la gerencia y dos aulas con capacidad para 25 personas, allí esperamos continuar



con la dinámica intensa y diaria de los cursos de conducción defensiva. En la planta alta, un aula equipada para los cursos técnicos de la Seccional y una sala de reuniones para los encuentros de trabajo de las distintas Comisiones.

### 0-800 ¿Cómo manejo?

Además, desde el mes de mayo se ha reactivado el funcionamiento de la línea 0-800. Este proyecto es posible a través de un convenio con la Municipalidad de Comodoro Rivadavia y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco para acciones conjuntas en temas de seguridad vial, y con la colaboración de YPF quien puso a disposición el centro de recepción de llamadas.

Los vecinos, los conductores, los peatones pueden realizar su denuncia, y esta será informada a las empresas. A través de los distintos sistemas de gestión vehicular de los tacógrafos, los gerentes pueden verificar la información y esta alerta opera como preventiva. Está claro que las denuncias pueden ser anónimas y no son a partir de un organismo de aplicación, pero el valor de la sanción social puede colaborar en mejorar el tránsito en la ciudad.



### Curso práctico

Luego de las experiencias piloto realizadas durante agosto y septiembre del año pasado, en junio del 2011 se comenzó con el dictado del curso "Técnicas de Manejo". Esta propuesta es una actividad práctica que complementa los cursos teóricos que desarrollan los aspectos centrales de la Ley de Tránsito. Durante la mañana, tras un breve repaso de los principales aspectos, se realiza una práctica de conducción comentada y por la tarde, el grupo de asistentes se traslada a la pista de práctica para realizar *slalom*, estacionamiento en pendiente, distancia de frenado, ascenso y descenso en rípió, entre otras pruebas.



- Calderas Humotubulares y Acuotubulares
- Filtros
- Separadores
- Paquetizados
- Intercambiadores de calor
- Ductos y Chimeneas
- Domos
- Spools de Cañerías
- Equipos Auxiliares
- Montajes Industriales
- Servicios Termomecánicos

ESTAMPA ASME S - U y R - LICENCIA FOSTER WHEELER (CALDERAS PAQUETE)



**FAINSER S.A.**  
*Fabricación, Ingeniería y Servicios Termomecánicos*



Contacto: Italia 7571, José León Suárez, Bs. As. - Tel 011 4720 4600 - [fainser@fainser.com.ar](mailto:fainser@fainser.com.ar) - Web: [www.fainser.com](http://www.fainser.com)

# Cursos

## Agosto

### Inyección de Agua. Predicciones de Desempeño y Control

Instructor: W. M. Cobb  
Fecha: 1 al 5 de agosto. Lugar: Buenos Aires

### Taller de Análisis Nodal

Instructor: P. Subotovsky  
Fecha: 9 al 12 de agosto. Lugar: Buenos Aires

### NACE - CP Interference

Instructor: T. Lewis  
Fecha: 15 al 20 de agosto. Lugar: Buenos Aires

### Evaluación de Proyectos 1. Teoría General

Instructor: J. Rosbaco  
Fecha: 29 de agosto al 2 de septiembre  
Lugar: Buenos Aires Consultas: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)  
[cursos@iapg.org.ar](mailto:cursos@iapg.org.ar), (54-11) 4325-8008

## Septiembre

### Términos Contractuales y Fiscales Internacionales en E&P

Instructor: C. Garibaldi  
Fecha: 5 y 6 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Negociación, Influencia y Resolución de Conflictos

Instructor: C. Garibaldi  
Fecha: 8 y 9 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Ingeniería de Reservorios

Instructor: J. Rosbaco  
Fecha: 12 al 16 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Introducción a la Industria del Gas

Instructores: C. Buccieri, J. J. Rodríguez, C. Casares, B. Fernández, O. Montano  
Fecha: 13 al 16 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Evaluación de Perfiles de Pozo Entubado

Instructor: A. Khatchikian  
Fecha: 20 al 23 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Herramientas Avanzadas de Project Management en la Industria Petrolera y Gasífera

Instructores: N. Polverini, F. Akselrad  
Fecha: 26 al 28 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

### Introducción a la Industria del Petróleo

Instructor: Cerutti  
Fecha: 29 y 30 de septiembre. Lugar: Comodoro Rivadavia

### Decisiones Estratégicas en la Industria del Petróleo y del Gas

Instructor: G. Francese  
Fecha: 29 y 30 de septiembre. Lugar: Buenos Aires

## Octubre

### NACE CP1 – Inspector de Revestimientos Nivel 1

Instructor: J. A. Padilla y M. A. Moreno  
Fecha: 3 al 8 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Sistemas de Telesupervisión y Control Scada

Instructores: S. Ferro  
Fecha: 6 y 7 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### RBCA - Caracterización y Acciones Correctivas Basadas en el Riesgo

Instructor: A. Cerutti  
Fecha: 6 y 7 de octubre. Lugar: Mendoza

### NACE CP4 – Programa de Protección Catódica 4.

#### Especialista en Protección Catódica

Instructor: H. Albaya  
Fecha: 17 al 22 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Procesamiento de Gas Natural

Instructores: C. Casares, P. Boccardo, P. Albrecht,

M. Arduino, J. L. Carrone, E. Carrone, M. Esterman /  
Fecha: 19 al 21 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Taller para la Unificación de Criterios para la Evaluación de Reservas

Instructor: J. Rosbaco / Fecha: 24 y 25 de octubre.  
Lugar: Buenos Aires. Consultas: [www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar)  
[cursos@iapg.org.ar](mailto:cursos@iapg.org.ar), (54-11) 4325-8008

### Conductos Troncales para el Transporte de Hidrocarburos y Líquidos. Diseño, Operación y Control Instructor: M. Di Blasi

Fecha: 24 al 28 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Tratamientos de Crudos

Instructor: M. Relling  
Fecha: 26 al 28 de octubre. Lugar: Comodoro Rivadavia

### Protección contra Descargas Eléctricas y Puesta a Tierra en Instalaciones de Medición

Instructor: D. Brudnick  
Fecha: 27 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Documentación para Proyectos y Obras de Instrumentación y Control

Instructor: D. Brudnick  
Fecha: 28 de octubre. Lugar: Buenos Aires

### Ingeniería de Reservorios de Gas

Instructor: J. Rosbaco  
Fecha: 31 de octubre al 4 de noviembre  
Lugar: Buenos Aires

### Introducción a la Industria del Petróleo

Instructores: B. Ploszkiewicz, A. Liendo, M. Chimienti, P. Subotovsky, A. Cerutti  
Fecha: 31 de octubre al 4 de noviembre  
Lugar: Buenos Aires

## Noviembre

### Nace CP1 – Programa de Protección Catódica 1. Ensayista de Protección Catódica

Instructores: H. Albaya, G. Soto  
Fecha: 7 al 12 de noviembre.  
Lugar: Buenos Aires

### Nace CP2 – Programa de Protección Catódica 2. Técnico en Protección Catódica

Instructores: H. Albaya, G. Soto  
Fecha: 14 al 19 de noviembre. Lugar: Buenos Aires

### Introducción al Project Management en la Industria Petrolera y Gasífera

Instructores: N. Polverini, F. Akselrad  
Fecha: 23 al 25 de noviembre. Lugar: Buenos Aires

### Protección contra Descargas Eléctricas y Puesta a Tierra en Instalaciones de Medición

Instructor: D. Brudnick  
Fecha: 25 de noviembre. Lugar: Mendoza

### Evaluación de Proyectos 2. Riesgo, Aceleración y Mantenimiento-Reemplazo

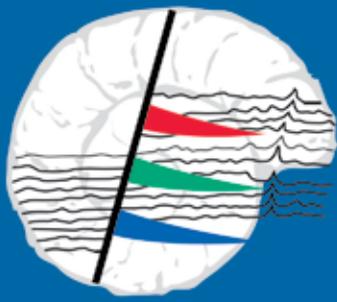
Instructor: J. Rosbaco  
Fecha: 29 de noviembre al 2 de diciembre  
Lugar: Buenos Aires

### Ingeniería de Reservorios de Gas

Instructor: J. Rosbaco  
Fecha: 31 de octubre al 4 de noviembre  
Lugar: Buenos Aires

### Introducción a la Industria del Petróleo

Instructores: B. Ploszkiewicz, A. Liendo, M. Chimienti, P. Subotovsky, A. Cerutti  
Fecha: 31 de octubre al 4 de noviembre  
Lugar: Buenos Aires



# VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos

8 al 12 de noviembre de 2011 - Mar del Plata



Sheraton Mar del Plata Hotel

## Movilizar los Recursos

Hidratos

CBM

Petróleos Pesados

Shale Oil

Tight Gas

Shale Gas

Nuevas Cuencas

EOR



organiza



INSTITUTO ARGENTINO  
DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

auspician



Informes:

Instituto Argentino del Petróleo y del Gas  
Maipú 639 (C1006ACG), Buenos Aires, Argentina

congresos@iapg.org.ar

www.iapg.org.ar

# NOVEDADES DESDE HOUSTON

## Renuevan autoridades en el IAPG Houston

La plana mayor del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas de Houston se renueva a través de elecciones y para ello llevó a cabo la Asamblea Anual y Elecciones 2011.

En efecto, el 28 de julio último, los miembros en la Institución tuvieron la oportunidad de votar a viva voz a las nuevas autoridades que regirán los destinos del organismo para el período 2011-2012. El evento se llevó a cabo en el restaurante de Houston Tango & Malbec.

El presidente saliente (2010-2011) Francisco Balduzzi, pasó el mando al Ing. Stanley Little de la Worldwide Exploration and New Ventures de Apache. Fueron electos vicepresidentes Amalia Olivera-Riley y Scott Stewart; como Tesorero se nombró a Alberto Orozco y como Secretaria, a Norma Valle.

En su discurso, Balduzzi presentó el informe anual de actividades y estado financiero, al tiempo que resaltó los logros obtenidos durante la gestión 2010-2011, el noveno año de la organización. Balduzzi destacó la constante labor de los distintos comités de la organización: Educación, Golf, Membresía y patrocinio, Eventos sociales e institucionales a lo largo del año.

En especial se agradeció el desempeño del Comité de Foros y del Comité Ejecutivo, que lograron un exitoso año con cuatro foros que marcaron un crecimiento de audiencia y un importante apoyo de patrocinadores, que derivaron en una recaudación satisfactoria. Finalmente, se logró dar el puntapié inicial para el calendario de foros para 2012.



Además, se anunció la renovación de una de las becas a Gisela Porfiri, una estudiante que actualmente cursa estudios de Geofísica en la University of Houston. Gisela fue una de las estudiantes seleccionadas para recibir la beca en el año 2010 por parte de la Comisión de Becas y, conforme con las bases de estas, mantuvo los requisitos necesarios para poder renovarla.

También hubo agradecimientos para cada uno de los directores salientes, a los que se les hizo entrega de una placa recordatoria por el apoyo recibido durante su mandato.

Acto seguido, y de acuerdo con los estatutos, Balduzzi inició el acto eleccionario para la renovación parcial de

## Foro de la Industria del Petróleo y del Gas

La mejor opción para sus consultas técnicas

- Upstream
- Comercialización
- Búsqueda Laboral
- Midstream
- General
- Energía
- Downstream
- Comisión de Tecnología

[www.foroiapg.org.ar](http://www.foroiapg.org.ar)

*Aproveche el fin de semana largo!*

**TURISMO** en Buenos Aires +

**NEGOCIOS** en AOG Expo 2011



10 al 13 de Octubre de 2011



11 al 13 de Octubre de 2011

La Rural · Buenos Aires · Argentina

## Espectáculos y Negocios

- + Tarifas especiales en espectáculos y hoteles para visitantes.
- + Consúltenos, disfrute y el lunes comience a **hacer negocios** en la exposición más importante de la industria energética...

**Anticipe su visita a la Argentina Oil & Gas Expo  
y disfrute a pleno de Buenos Aires**

[www.aog.com.ar](http://www.aog.com.ar) · [aog.turismo@uniline.com.ar](mailto:aog.turismo@uniline.com.ar)

Organiza



Comercialización y  
Realización Integral



Av. Córdoba 632 Piso 11° C1054AAS · Buenos Aires · Argentina  
Tel. +54 11 4322-5707 · Fax +54 11 4322-0916



autoridades. De este modo, leyó los nombres de los directores nominados para el período 2011-2012 y solicitó a los presentes su aprobación sin enmiendas.

La nómina fue aprobada por unanimidad, y, de esta

Presidente	Stanley Little	Apache Corp.
Presidente Saliente	Francisco Balduzzi	Wood Group
Presidente Electo (2012-2013)	Amalia Olivero Riley	ExxonMobil
Vice presidente	Scott Stewart	IHS
Tesorero	Alberto Orozco	PWC
Secretaria	Norma Valle	ExxonMobil
Director	J. Foglietta	J.H.Foglietta Consulting LLC.
Director	Kathryn Marietta	Apache Corp
Director	C. Garibaldi	Standard Chartered
Director	José Luis Vittor	Hogan Lovells
Director	J. M. Bulgheroni	BEUSA Energy
Director	Daniel Pintabona	Tenaris Coiled Tubes
Director	Miguel DiVincenzo	San Antonio International
Director	Tomas Zapata	YPF
Director	Nicolas Scalzo	Pluspetrol
Director	Daniel A. Trujillo	Schlumberger
Director	Joe Amador	Waterous USA
Director	Emilio Acin	Repsol
Director	Eva M. Gomez	Occidental USA Inc.

forma, el directorio del IAPG Houston para 2011-2012 quedó constituido como se muestra en la tabla de esta página.

De acuerdo con los estatutos, los directores sólo se representan a sí mismos y no a la empresa a la que pertenecen ni a ninguna otra organización.

Seguidamente, Francisco Balduzzi hizo entrega del simbólico martillo presidencial al presidente entrante, Stanley Little, quien dirigió sus primeras palabras en calidad de nuevo presidente y, aprovechó para dar una cálida bienvenida a los nuevos miembros del Directorio.

En su alocución, mencionó la necesidad de seguir construyendo sobre lo realizado y de seguir incrementando la presencia del IAPGH en la comunidad de Houston.

Una vez finalizado el discurso, el IAPG Houston rindió homenaje a uno de sus fundadores, Claudio Manzolillo. Si bien son muchas las personas que han estado involucradas en el crecimiento de la institución, todos coinciden en que Manzolillo ha dejado una huella imborrable, no solo por su visión como fundador, sino también con su trabajo y esfuerzo.

En virtud de ello, el IAPG Houston decidió llamar a la beca de estudios que otorga, de ahora en más, "Claudio Manzolillo Scholarship". Dicho homenaje fue anunciado en la asamblea. ■



# 25th WORLD GAS CONFERENCE

KUALA LUMPUR MALAYSIA

Conducted by the Industry, for the Industry



Be Where The Decision Makers Are. Book Your Exhibition Space Now!  
E-mail us at [exhibition@wgc2012.com](mailto:exhibition@wgc2012.com) or visit our website.

Raise Your Company Profile with Maximum Exposure.  
Become a Sponsor.  
E-mail us at [sponsorship@wgc2012.com](mailto:sponsorship@wgc2012.com) or visit our website.

Call for Papers is Now Open!

Registration is Now Open!

visit our  
website  
[www.wgc2012.com](http://www.wgc2012.com)

- Visitor and Delegates from **65 countries**
- Over **3,500 conference delegates**
- Highs of **30,000 trade visitors** expected

Network with industry leaders and discuss the latest trends, strategies and technologies at the world's foremost gas conference.

**"Gas: Sustaining Future Global Growth"**  
Kuala Lumpur, Malaysia. 4 - 8 June 2012

**See You in Kuala Lumpur!**

Organiser



KUALA LUMPUR  
**2012**  
WORLD GAS CONFERENCE

Patron



In Association With



Host Sponsor



# ÍNDICE DE ANUNCIANTES



ABB	97	Marshall Moffat	23
Accenture	51	Martelli Abogados	16
Aeroterra	95	Milicic	105
Aesa	21	Morken	64
Antares Naviera	44	Nabors International Argentina	73
Aog	153	National Oilwell Varco Msw	Insert
Ar Watson	85	Norpatagonica Lupatech	34
Argenfrio	79	Olivero y Rodríguez Electricidad	36
Bombas Bornemann	54	Pan American Energy	Retiro tapa
Buhlmann Argentina	115	Petrobras Energía	81
Casucci Automatizacion	22	Petroconsult	104
Chevron	87	Petroplastics	143
Cipet	83	Pyat	113
Compañía Mega	29	Schlumberger Argentina	13
Contreras Hnos	Retiro contratapa	Schneider Electric Argentina	71
Cummins Argentina	42	Skanska	19
Curso de conductos troncales	128	So Energy	47
Curso economía, gestion y toma de decisiones	126	Sullair Argentina	121
Curso Nace	110	Swagelok Argentina	147
Del Plata Ingeniería	59	Techint	101
Delga	61	Tecna	Contratapa
Digesto de Hidrocarburos	158	Tecpetrol	25
Dls Argentina	107	Tenaris	103
Edelflex	119	Tesco Corporation	43
Electrificadora Del Valle	31	Texproil	112
Emepa	46	Tgs	111
Enarsa	127	Thorsa	96
Ensi	50	Total	9
Esso	80	Tubhier	89
Estrella Servicios Petroleros	141	Turbigas Solar	65
Exterran Argentina	17	Tüv Rheiland Argentina	72
Fainser	149	V y P Consultores	66
Foro Iapg	118	Vauton	133
Gas Natural Fenosa	84	Vetek	129
Giga	142	VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos	151
Global Thermoelectric	94	V y P Consultores	142
Helmerich & Pyne	88	Wärtsila Argentina	39
IBC- International Bonded Couriers	146	Waukesha	45
Ingeniería Ronza/Fainser (Ute)	75	Wenlen	37
Iph	20	WGC	156
Jefferson Sudamericana	58	Wintershall Energia	137
John Crane Argentina	99	WPC	155
Juan F. Secco, Compresión	123	Yin Been International Valves	78
Juan F. Secco, Generación	131	Ypf	7
Kamet	35	Zoxi	57
Key Energy	91		
Liberty Seguros	67	<b>Suplemento estadístico</b>	
Lineal Soluciones	82	Industrias Epta	Contratapa
Lufkin Argentina	55	Ingeniería Sima	Retiro de tapa
Manuli Fluiconnecto	139	Kimberly-Clark Professional	Retiro de contratapa

# Nuevos



INSTITUTO ARGENTINO  
DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

## Digesto de Legislación de Hidrocarburos

## Digesto de Legislación de Gas

*versiones on line*



*UNA RECOPIACIÓN COMPLETA Y ORDENADA  
DE TODA LA NORMATIVA NACIONAL Y PROVINCIAL  
RELATIVA A LA INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS  
Y EL GAS VIGENTE EN NUESTRO PAÍS.*

Búsquedas multicriterio  
Normas y actos administrativos nacionales y provinciales compilados  
Actualización cotidiana por email de normas publicadas en el Boletín Oficial Nacional y en los provinciales

[www.iapg.org.ar](http://www.iapg.org.ar) - [digestos@iapg.org.ar](mailto:digestos@iapg.org.ar)



CONSTRUIMOS FUTURO

[www.contreras.com.ar](http://www.contreras.com.ar)



# Una planta industrial se construye en meses...



## ...para producir durante décadas.

# Nuestros clientes lo saben cuando nos eligen.

### Ingeniería y Construcciones para el Mercado Global de la Energía.

- Más de 90 plantas construidas y actualmente en operación.
- Garantías de proceso.
- Diseños con foco en la seguridad operativa.
- Altos índices de productividad y disponibilidad.
- Facilidades para operación y mantenimiento.



[www.tecna.com](http://www.tecna.com)

Petróleo y Gas ■ Refinación ■ Petroquímica ■ Generación Eléctrica ■ Nuclear ■ Biocombustibles ■ Minería  
Ingeniería y Consultoría ■ Plantas Llave en Mano (EPC) ■ Plantas Modulares ■ Automatización y Control ■ Operación y Mantenimiento