

# Contacto SPE



Publicación de la SPE-Argentine Petroleum Section

Número 36, Septiembre 2011

## S U M A R I O

- 1 Carta del Director
- 2 Argentina y los Recursos de Petróleo y Gas Natural
- 2 Jornada: "Estimación de Recursos de Petróleo y Gas en la República Argentina"
- 4 ¿De qué hablamos cuando hablamos de "Shale"?
- 5 El "Shale Gas" repone a la Argentina en el Mapa
- 6 La Problemática Exploratoria
- 7 El Mar Argentino: Rol de la Armada Argentina, La Formación del Oficial de la Armada
- 7 Los Samaritanos
- 8 Nueva tecnología HiWAY - Aplicaciones en Yacimientos para "Shale" y "Tight Sands"
- 11 Workshop: Well Integrity Management From Conception to Abandonment
- 12 La Sección Argentina de celebración
- 13 Capítulo Estudiantil UNPSJB
- 14 Concurso Estudiantil 2011: Exploración y Explotación de Hidrocarburos
- 14 Respuestas a las cuatro frases célebres del número anterior
- 14 Recordatorio para cifras de Reservas de gas, Deudas nacionales y Generación eléctrica
- 15 Aportes de las Naftas a la Sociedad (2)

*Las notas publicadas son reponsabilidad de sus respectivos autores.*

*Envíenos sus comentarios: [contacto@spe.org.ar](mailto:contacto@spe.org.ar)*

## Carta del Director

Hola Colegas y Socios, les presento CONTACTO SPE 36, el segundo de este año 2011- Su preparación sufrió con el alejamiento de su Editor, Gonzalo Perez Cometto, quien aceptó una propuesta laboral de Pan American Energy que lo llevó a Comodoro Rivadavia desde donde continuó aportando con la disminución natural que impone la distancia. Buena suerte allá Gonzalo, y que ayudes a tu nueva empresa a producir mas metros cúbicos en Cerro Dragón, yacimiento que tiene el pozo "campeón" de la Cuenca del Golfo San Jorge: el PCD 1 con 459.000 m<sup>3</sup> acumulados a partir de 1959 en esa Cuenca descubierta en 1907.

Este CONTACTO cubre, en varios artículos, la oportunidad que ofrecen en nuestra patria las "Gas Shales". Si bien ya hay varias compañías desarrollando formaciones "Tight" apoyadas con los precios del "Gas Plus", la aceptación del potencial de Shale gas en la Cuenca Neuquina por parte de U.S. Energy Information Energy puso más en relieve el reto que enfrenta la Nación y especialmente nosotros, los "geotécnicos". Reto que consiste en convertir el recurso en reservas, vía pozos de muy alto costo. Pero si en EEUU se está hoy perforando a un alto ritmo este tipo de pozos con un precio del gas de 4 dls /MMBTU, debe ser posible que nosotros podamos replicar ese éxito con precios por debajo del de importación, que debería ser el techo mínimo a aceptar. Pero no solo son los yacimientos no convencionales que requieren atención: la Exploración tanto por yacimientos convencionales o no, también debe ser atendida. La Conferencia de Gualter Chebli, resumida en este número, apuntó a los aspectos positivos como a los negativos de la Exploración en el país desde que está en manos de las Provincias. La exploración está en deuda con la ciudadanía desde hace muchos años. Y continuando con el desarrollo de más reservas queda siempre presente mejorar la explotación de los yacimientos existentes que son los que mantienen viva la actividad actual. Cabría, por ejemplo, proponer la creación del concepto de pozos ¿y yacimientos? "marginales" que promoviese su operación vía menores regalías u otro beneficio; resolver los vencimientos de áreas de explotación; faci-

litar la llegada de nuevos operadores. En todas estas actividades la actualización de los precios de los hidrocarburos son clave, la transición a precios de mercado debería hacerse con rapidez. Y no dicho en este número, la actividad gremial fuera de control, especialmente en el sur del país, debe ser contenida: un trabajo de fracturación de tres días consecutivos y de varios millones de dólares de costo no tolera un paro laboral, tampoco es aceptable que pozos en producción puedan ser cerrados por piquetes cortacaminos. La fecha de esta edición, en un momento preelectoral de la Argentina, pone en relieve el esfuerzo que deben hacer tanto las autoridades competentes como el sector privado para remontar la producción de petróleo y gas a hacia nuevos "picos". Hagamos votos para que así suceda.

Encontrarán en este numero las respuestas a las cuatro frases celebres de la edición anterior. El autor de alguna los sorprenderá. Pero cabe aquí la queja de no haber recibido de ningún lector los comentarios que solicitamos, ni las respuestas que pedimos, ni críticas ni alabanzas. Volvemos a insistir en que nos digan que opinan, que debe mejorarse, que esperan de CONTACTO SPE. Y si quieren que se publique algo de interés, no solo técnico si no también que haga a la vida de cada uno de nosotros y a nuestra profesión mándenlos. Es difícil trabajar en soledad y a oscuras.

SALUD Y CONFIANZA que nos esperan años preñados de mucho trabajo y de muchas satisfacciones y hasta el próximo número.

**Oscar Secco**, [osecco@arnet.com.ar](mailto:osecco@arnet.com.ar)

## Sobre la importancia de la Jornada del 30 de Noviembre de 2011

# Argentina y los Recursos de

Argentina sostiene su producción energética basada en el petróleo y el gas natural, estos abastecen hoy casi el 90% de su demanda primaria de energía. Durante la última década se ha producido un crecimiento sostenido de la demanda de energía primaria y una reducción en la producción nacional de hidrocarburos y además en las reservas, modificando su perfil exportador pasando a ser importador de energía.

La publicación a comienzos de este año del informe del DOE que estimaba la existencia de más 700 TCF de "Shale Gas" recuperable en las cuencas de la República Argentina, puso en la agenda energética nacional dos problemas básicos:

1) ¿Qué le sucede a la inteligencia argentina que es sorprendida por un estudio realizado por una consultora contratada por el DOE que estima que lejos de los aproximadamente 30 TCF estimados como potencial para la Argen-

tina existen solo en "Shale Gas" más de 20 veces más? ¿Hasta dónde nuestro horizonte intelectual se encuentra limitado a los fenómenos de corto Plazo?.

2) ¿Qué podemos entonces, recuperados de la primera pregunta, decir sobre los recursos contingentes y prospectivos que pudiera tener la Argentina y cuáles serían las condiciones políticas, regulatorias, tecnológicas y sociales que hicieran posibles de transformarlos en Reservas?.

La existencia de 24 cuencas sedimentarias, 19 de las cuales son casi inexploradas, más las diferencias de precios entre producción local y la paridad de importación de petróleo crudo, derivados y LNG, pueden significar una oportunidad para el desarrollo de recur-

MIÉRCOLES 30 DE NOVIEMBRE DE 2011, CIUDAD DE BUENOS AIRES

# Jornada: "Estimación de Recursos República Argentina"

Miércoles 30 de noviembre de 2011, El Conquistador Hotel. Suipacha 948, Ciudad de Buenos Aires.

Este seminario se pregunta en primer lugar por la existencia de recursos en cuencas maduras y en las casi inexploradas, ¿Qué podemos decir cualitativa y cuantitativamente sobre los recursos disponibles en cuencas maduras y en cuencas inexploradas, en el continente o mar argentino? ¿Qué sabemos y que estamos haciendo por responder esa pregunta?.

En segundo lugar asumida la existencia de recursos, se pregunta sobre: ¿bajo qué condiciones y cuáles son las acciones a implementar para transformar dichos recursos en reservas?.

La Jornada esta conceptualizada como un ejercicio de análisis y reflexión, con el objeto de aportar información, opiniones e ideas que contribuyan a reconstruir el paradigma exploratorio.

### Programa Preliminar:

- **Apertura**
- **Mesa Redonda I:** Recursos Contingente y Prospectivos en Cuencas Maduras. ¿Qué se conoce, qué se puede inferir, qué perspectivas se visualizan en los recursos convencionales y no convencionales en las 5 cuencas más exploradas?.
- **Mesa Redonda II:** Recursos Contingentes y Prospectivos en Cuencas Casi Inexploradas ¿Qué se conoce, qué se puede inferir, qué perspectivas

se visualizan en los recursos convencionales y no convencionales en las 19 cuencas menos exploradas, en onshore y offshore?.

- **Almuerzo y Conferencia** Recursos de Petróleo y de Gas Natural en la República Argentina ¿Qué se hizo y qué falta hacer?.
- **Mesa III:** Condiciones de Posibilidad de transformar Recursos en Reservas. ¿Bajo qué condiciones sería posible una transformación?.
- **Cierre:**
- Autoridades SPE
- Autoridades de secretaría de energía

**Durante las Jornadas se organizará un homenaje al explorador Pedro Lesta**

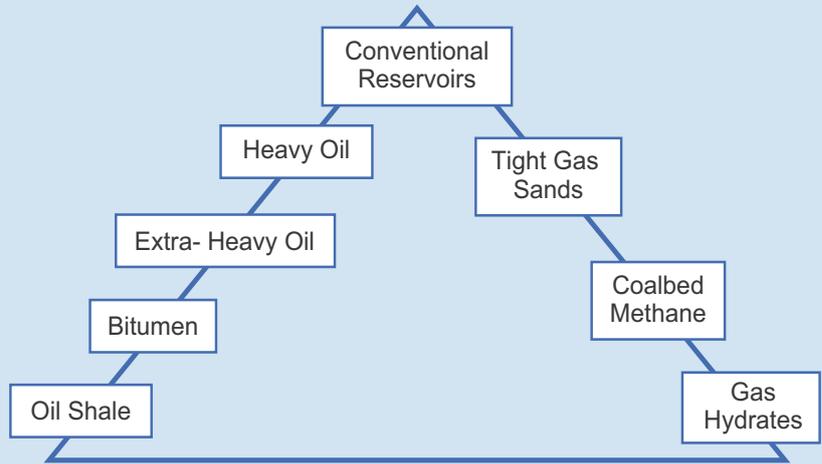
organizada por la SPE en Buenos Aires

# Petróleo y Gas Natural

reservas no convencionales y la extensión de las fronteras exploratorias.

Con esta problemática de fondo la SPE de Argentina ha organizado la Jornada del 30 de Noviembre del 2011. Como todo evento de esta naturaleza, su riqueza consiste tanto en el proceso de organización de la jornada como en sus consecuencias posteriores expresadas como nuevas ideas, recomendaciones y la continuidad de un proceso crítico realizado con el sólo propósito de contribuir al bien común.

La Jornada pensada como un ejercicio de análisis y reflexión es una oportunidad para discutir y elaborar soluciones de largo plazo para el sector de hidrocarburos.



**Hidrocarburos convencionales vs. no convencionales: espectro completo de tipos y acumulaciones.**

## de Petróleo y Gas en la

### Comité Organizador:

Presidente de la Jornada:  
Alfredo Gorgas

Coordinación General:  
Norberto Galacho – Víctor Gorosito

Comité Organizador:  
Hugo Carranza, Miguel Laffitte,  
Guillermo Teitelbaum, Eduardo  
Barreiro, Jorge Torres.

### Informes e inscripción:

[spe.jornada@bayfem.com.ar](mailto:spe.jornada@bayfem.com.ar)  
(54 11) 4952-4501

### Auspiciantes confirmados:

Chevron  
pan American ENERGY  
TOTAL



Conferencia de la Lic. Inés L. Labayén

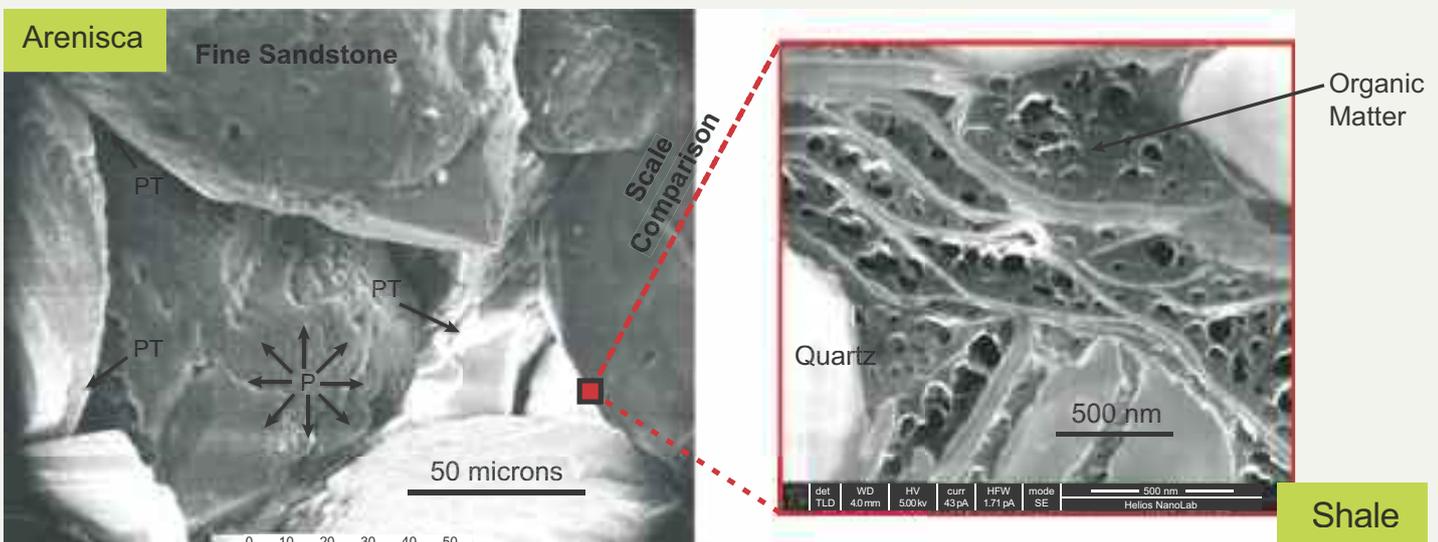
# ¿De qué hablamos cuando hablamos de “Shale”?

La charla estuvo orientada a explicar los aspectos más destacados de estas acumulaciones de hidrocarburos que despiertan un marcado interés público, como escenarios no convencionales que potencialmente pueden abastecer una gran parte de la demanda futura de combustibles fósiles.

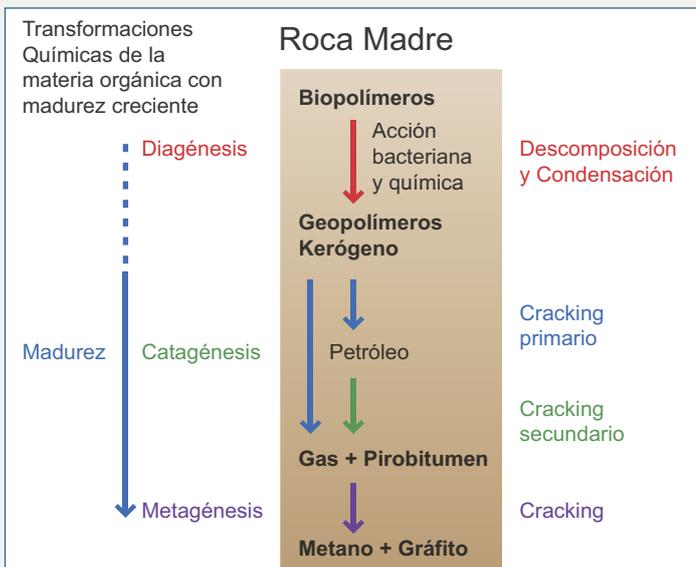
La principal característica “no conven-

cional” de estas acumulaciones se vincula a que, en los sistemas petroleros asociados a escenarios del tipo “Shale”, la misma estructura sedimentaria cumple las funciones de roca generadora, roca reservorio y roca sello. Por esta característica, en la evaluación de estos reservorios se emplean numerosos parámetros geoquímicos que se desarrollaron inicialmente sólo con fines exploratorios.

En el transcurso de la exposición se detallaron las condiciones necesarias que debe cumplir una roca para ser calificada como roca generadora de hidrocarburos, y la forma de evaluar su potencial para proporcionar gas y petróleo, conforme a sus propiedades iniciales (asociados al ambiente de depositación) y a los procesos de maduración que dan lugar a los



“Shale” como reservorio: impactante cambio de escala.



Resumen del proceso de formación.

## CURRICULUM VITAE DE INÉS LABAYÉN

**Inés Labayén**, es Licenciada en Ciencias Químicas, especialización en Química Orgánica, de la Universidad Nacional de la Plata. Fue Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires para realizar trabajos sobre Síntesis Orgánica.

En 1979 ingresó a YPF como profesional del Sector Geoquímico, teniendo a su cargo el Laboratorio de Análisis Químicos desde 1983. Se especializó en distintas técnicas analíticas con especialistas locales y extranjeros, destacándose la cromatografía gaseosa y espectrometría de masas aplicadas al estudio geoquímico de petróleo y del medio ambiente.

A principios de 1994 formó con el mismo grupo de trabajo la empresa LaQui S.R.L., dedicada a dar servicios de análisis y consultoría en GEOQUIMICA DEL PETROLEO Y DEL MEDIO AMBIENTE.

Actualmente trabaja en la aplicación de la Geoquímica al estudio de Reservorios de Petróleo mediante el análisis cromatográfico de extractos y petróleos obtenidos en punzados y de producción.



ESCRIBE OSCAR SECCO

## El “Shale Gas” repone a la Argentina en el Mapa

Las cifras recientemente informadas por el U.S. Energy Information Administration, estimando el recurso de “Shale Gas”, uno de los varios gases no convencionales en el mundo, le asignan a la Argentina 21,9 Trillones de m<sup>3</sup>, detrás de China (36,1 Tcm) y de USA (24,4 Tcm). Luego están SudAfrica (13,7 Tcm) y Canadá y Australia (11 Tcm cada uno) y finalmente Polonia con (5 Tcm). Estas cifras representan en EEUU mas de 3 veces sus reservas de gas convencional, para nuestro país 50 veces. Otros países como Rusia, Brasil e India no figuran, posiblemente por falta de evaluación. El “shale gas” más los otros gases no convencionales, hoy contribuyen con el 23 % de la producción de EEUU, en el 2005 era solo el 4%, y se espera que llegue al 45 % en el 2035. Esto es el resultado de un “boom” que hoy ocupa centenares de equipos de perforación y que ha librado a ese país de su condición de importador y ha bajado su precio de 9 dls/MMBTU a los 4 de hoy en día. Esta nueva producción ya afecta a los mercados gasíferos mundiales y en el futuro lo hará a los de los otros combustibles, especialmente al del carbón y a las fuentes renovables (biocombustibles, energías solar, eólica, hidráulica y nuclear).

El desarrollo del gas en EEUU tiene una historia para contar: hasta 1978 su producción estaba fuertemente regulada, atada a largos contratos con precios de centavos de dólar /MMBTU. Su camino al agotamiento fue resuelto por el “Natural Gas Policy Act” de ese año que libera la producción de gas y que, vigente hasta hoy, permitió que los precios del gas siguiesen las exigencias del mercado interno de ese país, que contaba con importaciones de Canada y ultimamente de GNL. Un ejemplo del resultado de una buena “politica de largo plazo” a la que tanto se aspira en todos los mercados. En el mundo del gas, la aparición casi repentina de estas nuevas fuentes de gas natural (shale, coal bed, tight) significa un serio reto a los grandes poseedores de reservas de gas convencional: Rusia, Irán y Qatar, quienes encontrarán fuerte competencia en el futuro próximo: ya EEUU está desactivando importaciones de GNL que deben buscar otros compradores. Los

tres grandes mercados actuales, Norte America, Europa y Asia, tenderán a equilibrar sus precios de gas, hoy establecidos en las cercanías de 4, 8 y 11 dls/MMBTU respectivamente. La gran dependencia de Europa Continental de Gazprom disminuirá; Irán y Qatar deberán competir en los mercados asiáticos con producciones de los nuevos gases originados en Australia, Indonesia y Nueva Guinea.

Nuestro país está en condiciones muy favorables para beneficiarse de este inesperado recurso: tenemos una larga tradición gasífera, un completo sistema de gasoductos que puede ser rápidamente adaptable a nuevas exigencias, un importante know how existente que se complementará con el que nos llega directamente vía las compañías productoras y de servicios operando en el país y finalmente nuestra geografía nos permitirá, otra vez, servir de nexo y provisión gasíferos a nuestros países vecinos, esta vez sin falencias. Actualmente producimos unos 8,5 millones m<sup>3</sup>/ día (un 7 % de la producción total) de gases llamados “Plus” o “No Convencional” que reciben precios de 4 y hasta 6,40 dls/MMBTU, cifras a las que se llegó tras una larga gimnasia y arduas negociaciones. Ya varias compañías, en especial YPF, Apache y Total están trabajando fuertemente en gases “tight” y “shale”. Es especialmente notable el pozo ACO.xp1-2001h de Apache en Anticlinal Campamento Oeste que introduce en el país una completación usual en los shales de EEUU.

La estimación del recurso de “Shale Gas” (que no son reservas) repuso a la Argentina en el mapa del mundo petrolero, luego de más de 10 años de ausencia. El interés de EXXON en la cuenca Neuquina después de una larga ausencia del país, es una señal muy importante: la mayor compañía petrolera privada del mundo abandona el downstream argentino y pasa a interesarse, nuevamente, en nuestra geología. Otros inversores y operadores muestran también el interés en integrarse al país, ofrezcamosles estabilidad y el ambiente de sana competencia a que están acostumbrados en sus países, necesitamos duplicar el numero de operadores del el upstream petrolero.

procesos termo-catalíticos que conducen a la generación (y eventual expulsión) de las diferentes calidades de hidrocarburos.

Con el fin de comprender a qué se llama kerógeno, se describió el medio de deposición de la materia orgánica y las reacciones químicas que determinan su transformación en las distintas etapas de madurez.

También se definieron los parámetros geoquímicos tradicionalmente utilizados para la cuantificación de la materia orgánica, como el Carbono Orgánico Total (COT) y la pirólisis Rock Eval, puntualizando su significado para la interpretación geoquímica y sus limitaciones.

Se mencionaron diferentes parámetros de madurez y la necesidad de complementar diferentes metodologías en función de las características propias de cada roca.

Al analizar una roca del tipo “shale” como reservorio se mostró el cambio de escala ya que las gargantas porales son considerablemente pequeñas, casi comparables a algunos tamaños moleculares y se analizó la porosidad propia de la materia orgánica con alta madurez, junto con los fenómenos de adsorción y absorción que afectan la capacidad de liberación de hidrocarburos durante la producción comercial de estos últimos.

Se detallaron las características generales publicadas para la roca “shale” del reservorio identificado como Barnett (en Estados Unidos) cuya explotación comercial se encuentra en un estado avanzado y sirve como referencia comparativa frente a los escenarios esperados en nuestro medio.

Relacionado con esto último se analizaron las características como roca generadora de hidrocarburos de la Fm.Vaca Muerta, incluyendo el detalle de un pozo en la faja plegada donde tiene madurez correspondiente a la generación de gas húmedo.

Durante la exposición se respondieron numerosas preguntas y quedaron abiertos una serie de interrogantes asociados a la cantidad de incertidumbres que despiertan estos escenarios en los que las operadoras de nuestro país poseen aún muy poca experiencia.

Conferencia del Dr. Gualter Chebli

# La Problemática Exploratoria



Qué ocurrió con la exploración desde que las provincias manejan el negocio de los hidrocarburos.

## Sumario de Adjudicaciones e Inversiones comprometidas a la fecha

En la siguiente tabla, en 3 columnas, se presentan para cada provincia:

- Total de áreas adjudicadas,
- Cantidad de áreas adjudicadas a empresas sin antecedentes exploratorios,
- Inversión comprometida 1er. Período (U\$S)

Santa Cruz	14	14	110.045.000
Chubut	16	9	94.600.000
Neuquén	73	8	493.800.000 (1)
Río Negro	19	7	616.691.500
La Pampa	13	7	32.000.000 (1)
Mendoza	12	8	290.768.000
San Juan	3	2	22.278.000
Córdoba (2)	8	8	66.125.000
San Luis	3	3	S/D
La Rioja	2	1	7.500.000 (1)
Salta (3)	16	13	239.165.000
Formosa	1	1	1.500.000
Totales	166	95	1.954.472.000 (1)

(1) Suma de las ofertas que tuvieron difusión oficial.

(2) Rescindió los ocho contratos. Los permisionarios no efectuaron ninguna actividad en las áreas adjudicadas.

(3) Rescindió 4 contratos por incumplimiento de las condiciones contractuales.

## Comentarios adicionales

Desde 1994 el nivel de reservas de petróleo y gas disminuye sistemáticamente. Las inversiones en exploración muestran, gradualmente, una caída aún más acentuada que la magnitud de las reservas.

Desde 1999 hasta la fecha la cantidad de verdaderos pozos exploratorios perforados ha disminuido en un 80 %. En 2010, sólo 26 pozos perforados.

En política energética faltó la planificación a largo plazo por parte del Estado y hubo una pertinaz conducta de minimizar el problema.

A nivel internacional, puede advertirse que, en general, los Estados no están ausentes en el diseño de un plan estratégico de incorporación de reservas. En nuestro país, parece ser un tema, al menos, descuidado a nivel Nación.

La concreción de los contratos de exploración de hidrocarburos a Chile, Uruguay y Brasil complicó aún más la situación energética interna. Simultáneamente, el manifiesto crecimiento positivo de los parámetros económicos del país en los últimos años, contribuyó a desmejorar la oferta energética, particularmente en la relación Producción/Reservas.

En la mayoría de las cuencas productivas todavía existe potencial exploratorio en niveles someros, en los profundos, en las fajas plegadas y en las zonas de frontera.

En las cuencas aún sin producción es notable la escasez de datos geológicos. Por lo tanto, su potencial es aún incierto. La totalidad de las mismas se encuentran inexploradas o en la etapa inicial de exploración.

A pesar del reciente incremento impositivo (retenciones), comparativamente con muchos otros países, Argentina sigue contando con términos contractuales favorables.

## Conclusiones y expectativas

La agresiva actitud emprendida por las provincias, organizando su información, proponiendo alicientes técnicos y tributarios y desarrollando Concursos Públicos Internacionales constituye, sin lugar a dudas, un importante y concreto avance al incentivar y reactivar la mermada tarea exploratoria en pro del objetivo de reducir la fuerte caída del nivel de reservas de petróleo y gas.

Este nuevo protagonismo hace que los estados provinciales se hayan convertido en naturales y eficientes interlocutores de la industria. Muchos de ellos, además de haber organizado completos Bancos de Datos, elaboraron legislación provincial actualizada y generaron condiciones de contratación alentadoras para la inversión, sin descuidar el objetivo de salvaguardar sus recursos.

Las provincias tienen en sus manos la facultad de negociar las Concesiones de Explotación. Es una circunstancia óptima para salvaguardar aspectos algo obsoletos en la legislación nacional.

¿No sería ésa una buena oportunidad para prorrogar la vigencia de los contratos de explotación a cambio de inversiones de exploración de alto riesgo?

¿Y por qué no diferenciar los plazos exploratorios y de producción entre las áreas de frontera y los sectores tradicionalmente productivos?

Disponer que los porcentajes de retenciones para los casos de volúmenes descubiertos como consecuencia de la exploración sean de menor magnitud que los actualmente en vigencia.

Otro tanto podría establecerse para los casos en los que la incorporación de tecnología optimice los parámetros de producción. (GAS y PETRÓLEO PLUS = "mentirilla piadosa").

## Algunos elementos negativos:

Cada provincia elaboró su propia Ley de Hidrocarburos y sus condiciones de Licitación. La mayoría son disímiles entre sí. Pueden producir serias complicaciones contractuales, en particular, en los casos de yacimientos compartidos.

En general, salvo un par de excepciones, las provincias exhiben una marcada debilidad frente a las empresas petroleras: adolecen de un sólido plantel técnico, legal y administrativo para organizar su información primaria y/o efectuar el seguimiento y verificación de las obligaciones contractuales.

## Posibles soluciones globales:

- Elaboración, por parte del Estado Nacional, de un Plan Energético Nacional de vigencia prolongada en el tiempo.
- Creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos como entidad rectora del mismo (participación provincial en el Directorio).

## CURRICULUM VITAE DE GUALTER CHEBLI

Doctor en Ciencias Geológicas e Ingeniero en Petróleo (UBA).

- Durante 25 años, hasta septiembre de 1991, fue profesional de Exploración en YPF trabajando tanto en cuencas argentinas como en algunas del exterior. Seis años a cargo del Laboratorio de Exploración de dicha Empresa y, entre 1986 y 1991, responsable técnico del denominado PLAN HOUSTON de contratos de exploración y de áreas de YPF en el exterior.
- Desde 1991 hasta 2003, Gerente de Exploración y representante técnico de Argentina Hunt Oil Company.
- De 1996 a la actualidad, consultor en Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos – Presidente de Phoenix Oil & Gas S.A.
- Autor de más de un centenar de trabajos inéditos y/o publicados de evaluación petrolera, estratigráficos y de geología regional.
- Ex Presidente de la Asociación Geológica Argentina, de la Asociación Argentina de Geólogos y Geofísicos Petroleros y del XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos.
- Director de más de sesenta Trabajos Finales de Licenciatura y Tesis Doctorales.
- Hasta 2006 director de la Carrera de Ingeniería en Petróleo del Instituto del Petróleo (UBA).

# El Mar Argentino:

## Rol de la Armada Argentina, La Formación del Oficial Naval

Argentina cuenta con más de 5000 km de litoral marítimo, con una superficie de mar mayor que la continental, sobre la que se extienden varias cuencas sedimentarias, quizás las menos exploradas, que podrían contener importantes cantidades de Recursos de Petróleo y Gas Natural. Sin embargo a pesar de contar con una importante tradición marítima Argentina no ha conseguido desarrollar una actividad marítima acorde con dicho potencial. Cualquier actividad de exploración o producción costa afuera requerirá sin dudas de la asistencia de la Armada Argentina, tanto en el aspecto funcional como en la formación de recursos humanos en trabajo marítimo .

El pasado jueves 25 de Agosto, dentro del ciclo Recursos Prospectivos, el Capitán de Navío VGM Alfredo Mario Blanco acompañado por el Capitán de Fragata Gustavo Lioi Pombo, ambos oficiales de la Armada Argentina , expusieron "El Mar Argentino, el rol de la Armada y como se forma una oficial naval".

El Capitán Blanco se refirió a la misión de la Armada que incluye, además de la defensa, la búsqueda y salvamento marítimos, el apoyo a la actividad marítima y fluvial en ríos y en el mar Argentino. En relación con esta misión se refirió a los medios disponibles y al planeamiento por capacidades que realiza la Armada para el cumplimiento de sus objetivos. Una parte importante de su conferencia se refirió a la reforma de la educación realizada en la educación de la Armada en los últi-



mos años. Como es el proceso desde el ingreso a la escuela naval hasta el momento que un oficial recibe el comando de una unidad como es el caso de un buque.

### Biografías:

**Alfredo Mario Blanco** es Capitán de Navío la Armada Argentina, Veterano de Guerra de Malvinas y actual Director de la Escuela de Oficiales de la Armada. Egresado como Guardiamarina en 1982 participo del conflicto del Atlántico Sur en 1982 a bordo del destructor ARA Hércules.

Ha comandado el Aviso ARA Irigoyen, la Corbeta ARA Spiro y la Fragata ARA Libertad. Participo de la misión de restablecimiento de la Paz y ayuda humanitaria a Kuwait en 1991, a

bordo del transporte logístico ARA San Blas.

**Gustavo Fabián Lioi Pombo** es Capitán de Fragata de la Armada Argentina, y actualmente es el Comandante del Destructor ARA "La Argentina" de la Flota de Mar. Egresado en 1989 de la Escuela Naval con el grado de Guardiamarina, prestó servicios a bordo de los destructores ARA "La Argentina" y ARA "Heroína", el Transporte ARA "Bahía San Blas", Fragata ARA "Libertad" y Buque Hidrográfico ARA "Comodoro Rivadavia".

Ha comandado la Lancha Patrullera ARA "Concepción del Uruguay", el Transporte ARA "Cabo de Hornos", el Yate ARA "Fortuna II", actualmente es el Comandante del Destructor ARA "La Argentina".

## Los Samaritanos

Una ONG Internacional creada por petroleros argentinos

Las compañías, y también los individuos, del sector petrolero apoyan en forma rutinaria a organizaciones de bien común: es parte del capítulo titulado Responsabilidad Social Empresaria.

No es común, en cambio, que personas en plena actividad creen y gestionen una ONG. En aquel tan duro año 2001 el Ingeniero Hernán Caride y su esposa, Elena, estando en Buenos Aires, deci-

dieron crear "Los Samaritanos", una ONG dirigida específicamente a la Prevención Infantil de las Adicciones.

Al ser trasladado Hernán por su compañía (Pluspetrol) a Tartagal y luego a Venezuela y Colombia, llevaron consigo su proyecto argentino: en esos lares también encontraron mucho para hacer. La dirección de Los Samaritanos continúa con el apoyo casi exclusivo de la gente

del petróleo, muchos de ellos conocidos por nuestros socios.

Personas y Compañías del Sector actúan como "Padrinos", aportando fondos y tiempo para las apoyar las actividades. Os invito a conocer y a apoyar a "Los Samaritanos", una exitosa y meritoria organización benéfica creada y operada por petroleros en regiones petroleras. Encontrarlos en [www.lossamaritanos.com](http://www.lossamaritanos.com)

# Nueva tecnología HiWAY - Aplicaciones en

\*HiWAY es Marca Registrada de Schlumberger.

## Introducción

El hecho de que las operadoras a nivel mundial están explotando formaciones no convencionales tales como los “shales” y “tight sands” plantea nuevos desafíos. Para resolver este tema los productores se dieron cuenta en los comienzos de esta historia que cuanto mayor sea la superficie expuesta a la formación productora del pozo, mayor será la producción.

En esta dirección el fracturamiento hidráulico tomó el protagonismo ya que su principal objetivo es crear dentro de la formación productora un canal mecánicamente estable que debido a su gran capacidad de flujo entrega el mayor caudal de hidrocarburos al pozo con la menor pérdida presión posible.

La técnica más usada para implementar este método es a través de fracturar el reservorio con un fluido y llenar esta fractura de forma homogénea con un agente sostén que típicamente van desde arena natural angular para formaciones con bajas presiones de cierre o propantes cerámicos aproximadamente esféricas en el caso de formaciones con elevadas presiones de cierre.

La tecnología HiWAY introduce un nuevo concepto para llevar a cabo la fractura hidráulica, ya que el paquete homogéneo de propante antes mencionado se sustituye por una estructura que contiene una red de canales abiertos sostenidos

por conglomeraciones de propante llamados pilares. Los canales abiertos actúan como un pasaje de baja resistencia para el flujo y resulta en fracturas de **un substancial aumento de la conductividad**, para una fractura de área equivalente **se usa menos cantidad de propante** y en comparación con los trabajos de slick wáter las cantidades de arena y los requisitos de potencia son menores.

Esta tecnología tuvo sus principios de la fase de implementación de campo en Argentina y hoy se aplica en muchos países. Luego de una descripción de la tecnología realizaremos un resumen de los casos de tight gas en Loma La Lata y entre los más destacados a nivel mundial mencionaremos el caso del limestone “shale” en el Eagle Ford donde Petrohawk convirtió a HiWAY todos sus tratamientos con Schlumberger, bombeando actualmente 10 etapas por día en promedio. Esta compañía reporta desde el Q4 del 2010 hasta la actualidad a HiWAY como clave en su desarrollo en todos sus reportes de ganancias.

## Desarrollo

La optimización de la producción en un pozo fracturado ha sido analizada como un resultado de un balance de la entrega de fluidos por parte del reservorio y la capacidad de la fractura para conducir estos fluidos hacia

el pozo. El primer fenómeno está relacionado con la permeabilidad del reservorio ( $k$ ) y el largo efectivo que la fractura contacta al mismo ( $x_f$ ); mientras que la conductividad de la fractura se relaciona a la permeabilidad de la fractura ( $k_f$ ) y el ancho de la misma ( $w$ ).

Existe una variedad de análisis sobre las relaciones que determinan la óptima combinación de estos parámetros de la fractura y características del reservorio (Bennett et al. 1983; Britt and Bennet, 1985; Elbel, 1988; Economides and Nolte 2000) los cuales concluyen que para reservorios de muy baja permeabilidad el flujo está dominado por la capacidad de los hidrocarburos para salir de éstos, por lo que el largo de la fractura sería la variable a maximizar y no sería tan influyente la conductividad de la misma. Sin embargo para obtener un mayor largo efectivo, la fractura debe ser lo suficiente conductiva para permitir recuperar el fluido utilizado para fracturar, dejando así un mínimo daño residual en la formación y el paquete de propante.

Las mejoras en la conductividad de la fractura se han abordado desde varias maneras prácticas desde 1947. Mucho del trabajo en este tiempo ha estado enfocado en aumentar la conductividad del paquete de propante que se comporta como un medio poroso. La resistencia al flujo, que se manifiesta como pérdida de presión en la fractura, es una combina-

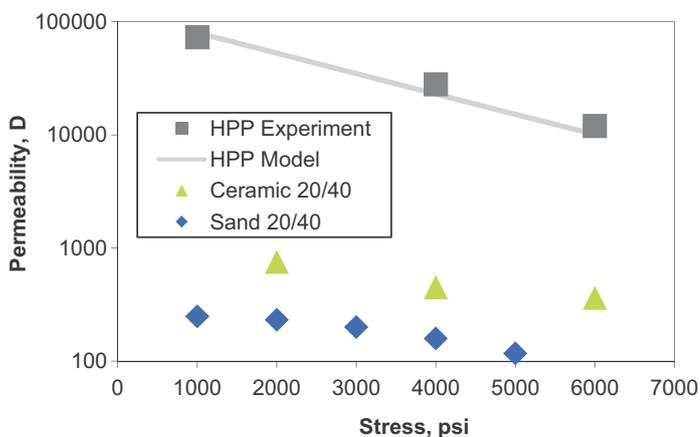


Figura 1: Comparación de los resultados experimentales de la conductividad tipo HiWAY (HHP, heterogeneous proppant placement) y paquetes homogéneos de Propante cerámico y arena natural angular 20/40.

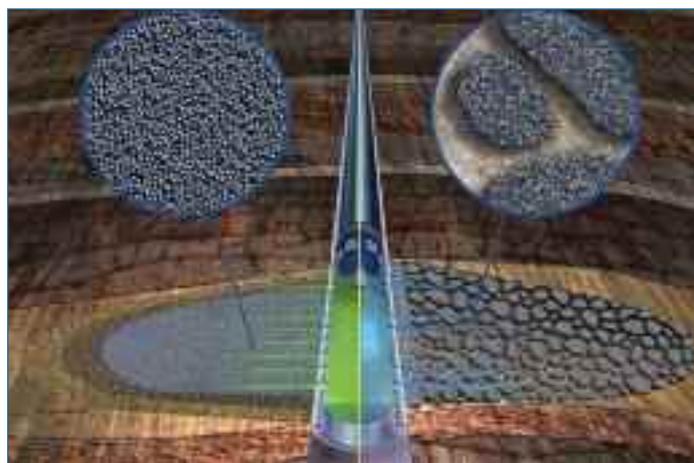


Figura 2: Representación una fractura tipo HiWAY (derecha) comparada con una fractura convencional (izquierda).

# Yacimientos para “Shale” y “Tight Sands”

ción del daño residual de la pobre recuperación del gel, migración de finos, flujo multifase, pérdidas por momento del fluido (factor), fuerzas de arrastre, fuerzas de capilaridad, empotramiento y crushing del propante. Para contrarrestar estos efectos se han hecho mejoras graduales a través de la introducción de quebradores en los fluidos, surfactantes, el uso de fluidos energizados, agentes gelificantes no poliméricos y diseños más agresivos con el fin de crear un mayor ancho de fractura, entre muchos otros. Estas mejoras han contribuido a incrementar la conductividad de la fractura hacia el máximo teórico alcanzable en un paquete de propante homogéneo, pero la introducción de la tecnología HiWAY cambia este paradigma introduciendo un nuevo concepto substituyendo en la fractura el paquete homogéneo de propante por una estructura que contiene una red de canales abiertos sostenidos por conglomeraciones de propante llamados pilares. Los canales abiertos actúan como un pasaje de baja resistencia para el flujo y resulta en fracturas de un substancial aumento de la conductividad, que a fines prácticos se aproximan a fracturas infinitamente conductivas. Los resultados publicados en el SPE 135034 muestran que la permeabilidad de un paquete de propante heterogéneo (HPP heterogeneous proppant placement) tiene valores que son dos órdenes de

magnitud mayores en comparación con arena 20/40 común y cerámica (Figura 1).

La estabilidad de estos canales se logra a través de una solución integrada que combina un modelo geomecánico, un esquema de bombeo adecuado para el propósito que incluye un fluido de fractura cargado con fibras y una estrategia de punzados (Figura 2)

El modelo geomecánico principalmente aporta perfiles de esfuerzos y Modulos de Young calibrados. A través de la simulación en primer lugar corrobora que la roca es competente para soportar los canales y luego se crea un esquema de bombeo que comienza con un volumen de fluido de fractura limpio (colchón) y luego siguen concentraciones de propante en pulsos cortos alternados con gel limpio que van aumentando la concentración gradualmente hasta el final del tratamiento tal como se ilustra en la figura 3. Para mantener estos pulsos sin que se dispersen adiciona un material que luego se disuelve con los fluidos del pozo. En la última etapa se adiciona por un tiempo mayor propante de una manera continua (“tail-in”) para asegurar una conexión estable entre la fractura formada por canales y el pozo, pero debe ser lo suficiente corta como para no tener un impacto negativo en la conductividad general de la fractura.

Para promover la creación de los canales una posterior separación de los pulsos de propante se realiza por medio de un esquema heterogéneo de perforaciones que consiste en agrupaciones de perforaciones separadas por zonas no perforadas en el casing. (Figura 4)

## Implementación en Loma La Lata, Argentina

El desempeño de esta nueva técnica fue evaluada en un estudio de campo que comprendió la estimulación de 15 pozos. Siete de estos pozos fueron estimulados con esta nueva tecnología, en este documento serán denominados N-1 a N-7 y otros ocho pozos fueron estimulados de manera convencional, denominados aquí C-1 a C-8.

Estos pozos son descritos por:

Propiedad	Valor
Tipo de Formación	Arena Eolica
TVD	2900-3200 m
Permeabilidad	0.08-5 mili Darcy
Porosidad	12% a 17 %
Young's Modulus	4 a 7 millones de psi
Presión de fondo	3500 a 4500 psi
Temperatura de fondo	235 a 245 °F

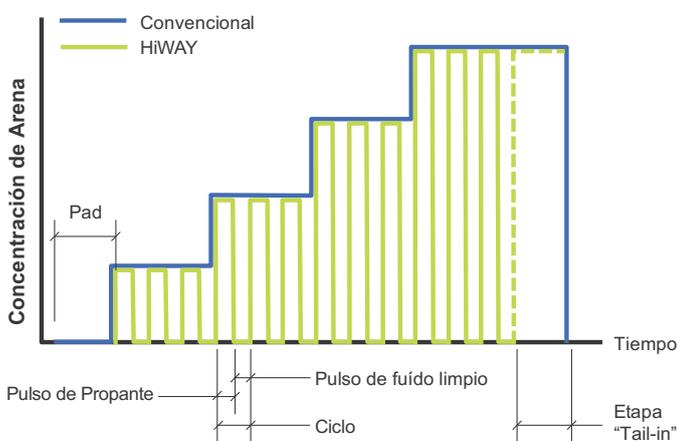


Figura 3: Representación esquemática de un esquema de bombeo HiWAY y convencional.

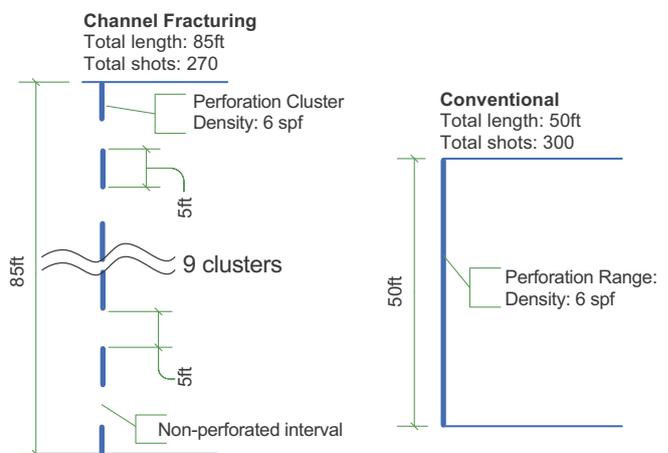


Figura 4: Esquema de punzamientos usado para facilitar la formación de canales abiertos en la fractura hidráulica.

La **figura 5** resume los caudales iniciales de producción medidos como el pico de producción durante los primeros 30 días. Los pozos fueron agrupados por su proximidad en el campo y sus similares propiedades geológicas. El promedio de los pozos estimulados convencionalmente fue de 5.4 MMcf/d, mientras que en lo que se uso esta nueva técnica fue de 8.2 MMcf/d, lo que representa un 53% mayor.

También la producción histórica fue analizada para estos grupos y la ecuación de Arps fue utilizada para correlacionar y estimar un estimado de producción. En esta ecuación  $q(t)$  y  $Q(t)$  son los caudales de producción y producción acumulada en el tiempo  $t$  respectivamente. La función está caracterizada por tres parámetros:  $D_i$ , el caudal inicial de la declinatoria;  $q_i$ , el caudal inicial y  $b$  el exponente de la declinatoria.

$$q(t) = q_i(1 + bD_it)^{-\frac{1}{b}}$$

$$Q(t) = \int_0^t q(t') dt' = \begin{cases} \frac{q_i}{(1-b)D_i} \left[ 1 - (1 + bD_it)^{1-\frac{1}{b}} \right] & \therefore b \neq \{0,1\}, \\ \frac{q_i}{D_i} (1 - e^{-D_it}) & \therefore b = 0, \\ \frac{q_i}{D_i} \ln(1 + D_it) & \therefore b = 1. \end{cases}$$

La **figura 6** muestra que la extrapolación de los datos obtenidos en dos años de producción se traducen en un aumento del 15% (+1 Bcf) a los 10 años de producción acumulada.

### Aplicación en Eagle Ford "Shale", sur de Texas, Estados Unidos

Desde el descubrimiento en 2008 de esta sección de la formación del Eagle Ford se ha venido estimulando usando completaciones horizontales donde se fracturaba con tratamientos de slickwater a altos caudales, luego

la tendencia fue hacia el uso de tratamientos híbridos y con geles crosslinkeados. Esta evolución había aportado una moderada mejora de los resultados. En octubre del 2010 la operadora Petrohawk eligió implementar HiWAY para mejorar el desempeño de los pozos del yacimiento Hawkville.

Descripción de las características del campo Hawkville cerca de Cotulla, Texas:

Propiedad	Valor
Tipo de Formación	Limestones shale
TVD	3000-3900 m
Permeabilidad	200 a 600 nano Darcy
Porosidad	6% a 10 %
Young's Modulus	2 a 4.5 millones de Psi
Presión de fondo	9.000 a 13.000 psi
Temperatura de fondo	235 a 245 °F

Dos pozos fueron elegidos para realizar la prueba inicial: pozo Heim #2H, ubicado en la ventana producto de gas del yacimiento y el pozo Dilworth #1H, ubicado en la ventana productora de condensado. Los resultados fueron comparados con los pozos estimulados con técnicas convencionales. El resultado fue un incremento en la producción inicial de gas para el pozo Heim #2H fue de 14.5Mcf/d que equivale a un 37 % más que el mejor comparable pozo equivalente.

Para el pozo Dilworth #1H la tecnología HiWAY dio un máximo caudal inicial de 820 bbl/d que es un 32% mayor al mejor pozo equivalente.

En un reciente comunicado de prensa de

Petrohawk dijo: "En el yacimiento Hawkville, un nuevo diseño de fractura ha mejorado significativamente la recuperación final estimada (EUR)... Dos pozos con suficiente historia de producción para calcular la recuperación final estimada son el Heim #2H el cual esta proyectado a producir 8.9 Bcf y 260 Mbngl (Millón de barriles de líquidos de gas natural), y el Dilworth #1H, el cual está proyectado a producir un estimado de 2.1 Bcf y 400 Mbc (millón barriles de condensado) y 208 Mbngl (Millon de barriles de líquidos de gas natural)"

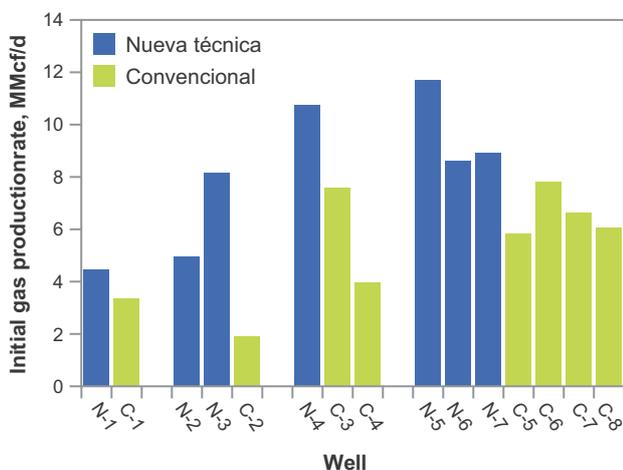
Basado en estos resultados Petrohawk ha requerido a Schlumberger un set adicional al que tenía trabajando en el Yacimiento Hawkville. Con dos sets que operan 24 horas se están bombeando actualmente 10 trabajos por día en promedio. Los pozos horizontales tienen un promedio de más de 18 etapas por pozo.

Un diseño HiWAY para el Eagle Ford "shale" utiliza en promedio 200.000 libras (2.000 bolsas) de arena natural angular, se bombea a un caudal de 50 bbl/min y 650 metros cúbicos de gel de fractura. Estos valores son todos menores a los antes utilizados en los trabajos híbridos.

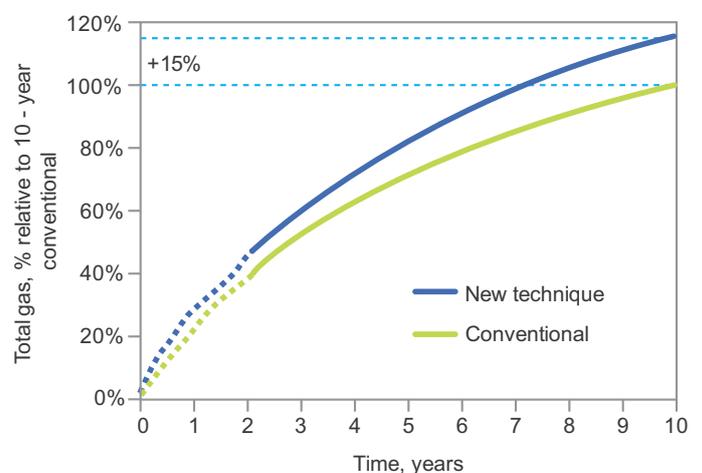
### Conclusión:

La tecnología de fractura HiWAY está mostrando gran desarrollo a nivel mundial con más de 1000 tratamientos realizados en distintos países, incluyendo una gran variedad de formaciones, mostrando un impacto en la producción que típicamente es del 25% de incremento con un menor costo por unidad producida.

Para más información y para ver animación visitar: [www.slb.com/HiWAY](http://www.slb.com/HiWAY).



**Figura 5:** comparación de los caudales iniciales de producción.

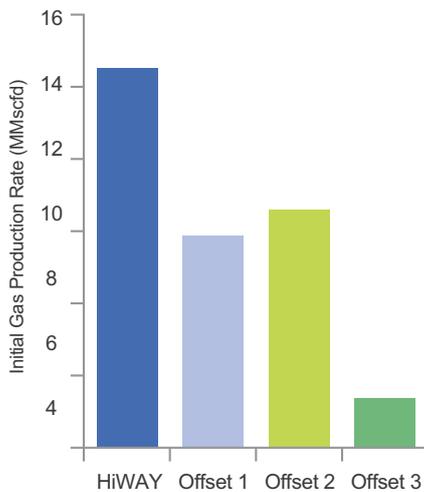


**Figura 6:** Producción acumulada promedio por pozo (línea de puntos=datos de producción) y proyección a diez años en línea sólida.

## HiWAY Results for Horizontal Wells:

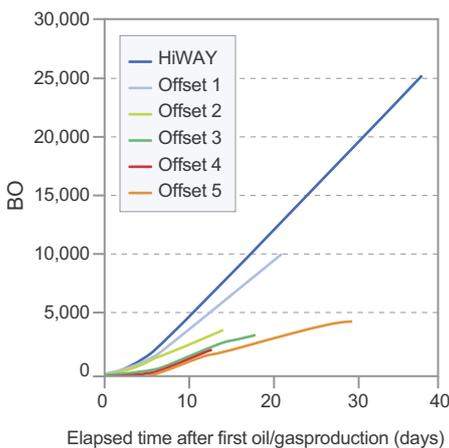
Well 1

**Initial Gas Production: Best in Field**  
Peak production within 30 days



Well 2

**Initial Oil Production: Best in Field**



## Referencias:

- M. Gillard, O. Medvedev, A. Peña, A. Medvedev, F. Peñacorada and E. d'Huteau: Paper SPE 135034, "A New Approach to Generating Fracture Conductivity", 22 de septiembre del 2010.
- Economides, M. J., Oligney, R. E. and Valkó, P.: "Unified Fracture Design", Orsa Press, 2002.
- Nolte, K. G.: "Principles for Fracture Design Based on Pressure Analysis", SPEPE (February) 22; Trans., AIME, 285, 1988.

17-18 NOVEMBER 2011 - BARILOCHE, ARGENTINA

APPLIED TECHNOLOGY WORKSHOP:

# Well Integrity Management: From Conception to Abandonment

Participate at the SPE Applied Technology Workshop (ATW): Well Integrity Management From Conception to Abandonment by nominating a presentation by 22 August 2011.

This ATW addresses key technologies and best practices for improving well performance over the project lifecycle. New technologies, best practices, and case studies applicable to South American onshore and offshore operations will be presented.

This workshop will attract an informed audience with knowledge of technologies and application practices in drilling and production. The format is structured for introductory presentations, followed by facilitated Q&A with the audience.

This workshop aims to develop the following topics:

## 1) Well Integrity Management System (WIMS)

- Well integrity policy: full management of the well lifecycle
- Information management (handover)
- Control of critical variables
- Specific software

## 2) New Wells Design

- Aspects of wellbore integrity
- Risk analysis in the design of a well (APR, HAZID)
- Well planning, design, life and location
- Geological and tectonic issues
- Design, drilling, cementing, and tubulars
- Completion, well fluids, production, and injection arrangements
- Planned production and wellhead design
- Offshore wells
- Subsea completions
- Onshore wells

## 3) Wells Operation, Production, and Surveillance

- Maintenance plans
- Analysis of produced fluids / chemical dosing
- Well intervention (wireline, coiled tubing, snubbing), risk analysis, and handover
- Subsea
- Management of annular casing pressure and control procedures
- Workover/successful remedial cementing
- Allowable working pressure
- Emergency response/failure analysis
- Corrosion logging and measurement of corrosion rate
- Integrity well policy

## 4) New Technologies

- Lessons learned
- Case histories
- Challenges
- New developments

## Who should attend?

This workshop will be of great interest to technical, professional and management, staff involved in planning, implementing, monitoring and maintaining the productive life of a well.

Also professionals in the fields of: Well construction/completion, Drilling engineers, Drilling managers, Well integrity engineers, Well intervention engineers, Asset and operation managers, Production operators, and HSE engineers.

To learn more, visit:

[www.spe.org/events/11aarg](http://www.spe.org/events/11aarg)

For further information, please contact Latin American and Caribbean group at [lac@spe.org](mailto:lac@spe.org).

## Cursos SPE 2011

De los cursos Programados por la SPE para el año 2011, quedan por realizar dos de ellos:

### 1) RESERVOIR ENGINEERING

Ing. Mario Bernard, 7 al 11 de Noviembre

El objetivo es describir la caracterización de los fluidos, tipos de yacimientos, consideraciones geológicas relacionadas con los tipos de trampas, litología y distribución de fluidos, estudios PVT y su interpretación. También incluye balance de materiales, formulación de las ecuaciones para petróleo, gas y agua, las curvas IPR, su combinación con el BM para generar pronósticos de producción y se revisará la validez de estos métodos de predicción.

Está dirigido fundamentalmente a Ingenieros y Geólogos potencialmente abocados al estudio y seguimiento de yacimientos de petróleo y gas. Dada la amplitud del temario y su clara orientación hacia aspectos prácticos y casos reales, se considera un curso con gran aplicabilidad a la labor diaria de cualquier profesional involucrado en la industria del petróleo y del gas.

### 2) THIG GAS / SHALE GAS

Ing. Roberto Aguilera, 28 de Noviembre al 2 de Diciembre

El Curso está dirigido a Ingenieros, Petrofísicos y Geólogos de reservorios de areniscas gasíferas compactas (tight gas sands) y Lutitas gasíferas (Tight Gas Shale) y su comparación con yacimientos naturalmente fracturados. Cubre los aspectos Geológicos, Petrofísico, de Ensayos de pozo, de Perforación, Completación y Estimulación, Balance de materiales, "performance forecast", Análisis de Declinación y Recuperación.

Está dirigido a Geólogos e Ingenieros de Reservorio, Petrofísicos e Ingenieros de Producción. El Curso es práctico y como tal está dirigido primariamente a profesionales que trabajan o están interesados en el área de explotación de reservorios de gas no convencionales.

Para mayores detalles de cada uno de los Cursos, tales como: Objetivo, Programas, Inscripción y CV del Instructor, visitar la Web de la SPE: [www.spe.org.ar/spe\\_cursos.2011/cursos\\_index.htm](http://www.spe.org.ar/spe_cursos.2011/cursos_index.htm)

Si tiene interés en realizar alguno de estos Cursos, puede inscribirse online llenando la planilla a tal efecto, y enviarla por email a: [cursos@spe.org.ar](mailto:cursos@spe.org.ar)

## La Sección Argentina de celebración



De izquierda a derecha: H. Carranza, A. Luppi, J. Meaggia, M. Frizyak y A. Cremonini.

La Sección Argentina entregó el 4 de Julio las plaquetas de reconocimiento correspondientes al ejercicio 2010, Jorge Meaggia recibe el Outstanding leadership & Services otorgado por la SPE en reconocimiento a su labor como presidente 2010.

Posteriormente se hizo entrega de los SECTION SERVICES AWARD, con las que el Presidente saliente reconoce la labor destacada de algunos de los colegas que colaboraron durante su período, Alejandro

Luppi, por sus 5 años de tesorero, Andrés Cremonini por su labor de 4 años como secretario y Miguel Fryziak por su desempeño como Presidente del comité organizador del V Seminario Estratégico 2010.

### Jorge E. Valle recibió el premio regional *Management and Information* de la SPE

El Ing. Jorge E. Valle, miembro de nuestra Sección Argentine Petroleum, resultó galardonado con el premio Management and Information de 2011 correspondiente a la región de América del Sur y el Caribe. Este premio se otorga en mérito a contribuciones excepcionales en el ámbito de la Sección o de la Región de la SPE y en reconocimiento a una generosa dedicación de tiempo y esfuerzo al avance del conocimiento técnico en las disciplinas vinculadas con el ejercicio de la gerencia y la tecnología de la información.

En la nominación del Ing. Valle se destacó su contribución al progreso de la ingeniería del petróleo, resultado de una dilatada carrera vinculada al desarrollo de aplicaciones informáticas que culminó con el programa de computación Sahara. Es éste un programa oriundo de un equipo técnico que él preside bajo la razón social Interfaces S.A., que permite visualizar, analizar y operar un reservorio de hidrocarburos. La Comisión Directiva de la Sección felicitó al Ing. Valle por la premiación y le comunicó el beneplácito de todos sus miembros por contarlos entre ellos.

### Hernán H. Buijs resultó premiado por su labor en el ámbito de los Jóvenes Profesionales de la SPE

Merecido premio ha logrado nuestro colega Ing. Hernán H. Buijs, ganador del Young Member Outstanding Service Award de 2011, que se otorga en reconocimiento a contribuciones y liderazgo relevantes en asuntos públicos y comunitarios, o en pro de la SPE, de la ingeniería del petróleo o de la industria del petróleo en general.

El Ing. Buijs en su carácter de Joven Profesional desarrolló una proficua

labor en nuestro medio para organizar y dar sentido de pertenencia al grupo de los asociados profesionales más jóvenes, que se constituyó en un verdadero capítulo con identidad propia siguiendo las orientaciones de la SPE.

El Ing. Buijs trabaja actualmente en una oficina de la compañía Wintershall sita en Barnstorf, Alemania, adonde la Comisión Directiva de la Sección le ha hecho llegar sus plácemes.



# Capítulo Estudiantil UNPSJB



De izquierda a derecha: Hamer Jair (Secretario), Hermann Erich, Barrientos Soledad Vanesa (Tesorera), Aquerreta Cristian German, Francisco Natalia Carolina, Gutierrez Blas, Gonzalez Ricardo, Saldivia Jairo, Ramirez Julio Cesar, Mielniczuk Julio, Aramayo Cristian Emanuel (Presidente), Chaparro Daniel, Gaitan Luciana, Soria Rodrigo Ivan (Vice-Presidente), Früchtenicht Yaquelin, Martinez Paulino (Jefe de Departamento Ing. en Petróleo)

El Capítulo Estudiantil UNPSJB tuvo sus inicios en el año 2003, pero fue en el 2006 cuando se pudo afirmar en el ambiente universitario, donde se conformó una comisión directiva, se realizaron varias charlas técnicas elevándose a fin de año el informe anual.

Desde ese año hasta la actualidad, se aumento la cantidad de miembros, fuimos sede del 3° Encuentro Interuniversitario de Estudiantes de Ingeniería en Petróleo, organizado por la SPEA, hemos fortalecido la participación diversa de los distintos miembros, mediante reuniones y actividades de recreación, asistiendo también al Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos en Mar del Plata; se concurre con integrantes del capítulo a Malasia al IPTC y a Perú al LACPEC. Organizamos y realizamos las Jornadas de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, en las que se realizaron charlas técnicas dirigidas a todo el ambiente universitario. Comenzamos con el taller de inglés técnico, realizamos una visita al museo del petróleo de nuestra localidad, en otros logros.

En el corriente año, se ha podido continuar con el taller de Inglés Técnico, asimismo se realizó un Taller del Software Sahara; participamos con un Stand propio del capítulo y de la carrera en la Expo-Universidad, en el cual alumnos de los colegios secundarios nos consultaban

distintos aspectos referidos a la Carrera Ingeniería en Petróleo y nuestra actividad como Capítulo Estudiantil.

Algo para destacar de este año es la Organización del VII Encuentro Interuniversitario de Estudiantes de Ingeniería en Petróleo y las III Jornadas de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos cuya organización representa un gran desafío, para esto realizamos distintas actividades para recaudar fondos, tales como venta de pollos, torneos de bowling y rifa de una canasta de pascuas.

Las fechas propuestas para estas actividades son:

- 11 y 12 de Septiembre (Jornadas de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos) las cuales están orientadas a estudiantes de todas las carreras afines con la industria petrolera, haciéndose entrega de certificados avalados por la Universidad para los disertantes como así también para los asistentes a las mismas.
- 13, 14 y 15 de Septiembre (VII Encuentro Interuniversitario de Estudiantes de Ingeniería en Petróleo).

Los objetivos del Encuentro son los siguientes:

- Presentar a la Society of Petroleum Engineers (SPE) a estudiantes y profesores de la universidad.

- Consolidar y/o colaborar en el inicio de actividades de los Capítulos Estudiantiles de la SPE en las universidades donde se dicta la carrera de Ingeniería en Petróleo en la República Argentina.
- Colaborar con la mejora de la enseñanza en las universidades
- Orientar a los alumnos en la inserción en la industria del petróleo y el gas: confección de curriculum y entrevistas laborales.
- Informar a los alumnos sobre el ámbito laboral en una empresa de servicios y una empresa operadora: régimen de trabajo, capacitación y niveles jerárquicos.
- Fortalecer las relaciones entre y dentro de los Capítulos Estudiantiles, dando importancia al concepto de Camaradería.

Para poder realizar todas estas actividades necesitamos el apoyo tanto de empresas de la zona como también de los distintos profesionales, que sin recibir nada a cambio, nos brindan su apoyo y su conocimiento, asimismo queremos agradecer a la SPE Sección Golfo San Jorge, a la SPEA y a la universidad local por la colaboración que nos brindarán para la organización de los eventos.

# Concurso Estudiantil 2011: Exploración y Explotación de Hidrocarburos

La Sección Argentina de la Society of Petroleum Engineering (SPE) invita a los estudiantes universitarios avanzados (Categoría I) y graduados con no más de 2 años después de recibidos (Categoría II), a participar de un concurso de trabajos monográficos originales en los temas relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos en la República Argentina.

Se premiarán los dos mejores trabajos de estudiantes (Categoría I) con una suma de \$ 5.000 (cinco mil pesos) para el primer trabajo y \$ 2.500 (dos mil quinientos pesos) para el segundo, entregándose además una mención especial de esta Institución para el tercero. El mejor trabajo de jóvenes profesionales (Categoría II) será premiado con una suma de \$2.500 (dos mil quinientos pesos), el segundo y tercer puesto recibirán una mención especial. En caso de presentarse solamente cuatro trabajos o menos en cada categoría, solo se entregará el 1er. premio y las menciones que el jurado considere pertinente.

Un resumen de los trabajos que obtengan el 1° premio se publicará en nuestro boletín "CONTACTO SPE", que se distribuye a los profesionales asociados y a las empresas del sector.

Los trabajos podrán ser presentados de manera unipersonal o por grupos formados por no más de dos personas y en idioma español. Cada trabajo tendrá un tutor, elegido entre profesionales de la industria hidrocarburífera o de la universidad a la cual pertenezcan. Los tutores de los trabajos premiados recibirán una mención especial. Además, los estudiantes y/o jóvenes profesionales autores de cada trabajo cuya sinopsis haya sido aprobada serán asistidos en los aspectos formales y administrativos

por un profesional designado por la Comisión Directiva de la SPE, en los aspectos.

## Condiciones del concurso:

- Los trabajos deberán ser originales y evidenciar una contribución personal del autor o autores. Estarán desarrollados en idioma español.
- Los trabajos pueden versar en cualquiera de los distintos aspectos involucrados en la exploración y explotación de hidrocarburos en la R. Argentina: tecnología, informática, legal, medio ambiente u otras materias vinculadas a la temática del Concurso.
- El formato de presentación podrá ser en Word o en Power Point.
- Se aceptarán trabajos que hayan sido presentados en concursos, congresos, etc., o que hayan sido publicados por algún medio siempre y cuando pertenezcan al autor o grupo de autores concursantes.
- Los autores deberán presentar junto con el trabajo un certificado de la universidad en la que cursan sus estudios que los acredite como alumnos regulares de alguna de sus carreras de grado, o bien que acrediten tener menos de dos años de recibido.
- Las sinopsis se recibirán hasta el viernes 16 de setiembre de 2011.
- La aceptación / rechazo de las sinopsis se realizará antes del 23 de setiembre de 2011.
- El plazo máximo para presentar el trabajo completo por escrito vence el 14 de octubre de 2011.

La evaluación de los trabajos estará a cargo de un jurado formado por tres profes-

sionales del área designados por la CD de la Sección Argentina de la S.P.E. Esta evaluación dará origen a un orden de méritos de los trabajos presentados.

El jurado se expedirá en el mes siguiente a la fecha límite para la presentación de los trabajos y en caso que lo considere conveniente, podrá declarar desierto el 1° y/o 2° premio. La decisión del mismo será inapelable.

Además de los premios mencionados los mejores trabajos serán presentados durante una actividad organizada por SPE actualmente en preparación.

## Temática de los trabajos sugeridos:

*Exploración y Explotación de Hidrocarburos. República Argentina*

Estadístico, Bibliográfico. Recopilación o elaboración de temas inherentes a la exploración y explotación de hidrocarburos tales como propuestas para incrementos de producción y/o reservas, reservorios no convencionales, tecnológicas, informática, aspectos legales provinciales y/o nacionales, impuestos, regalías, protección del medio ambiente u otras relacionadas con la actividad hidrocarburífera, tanto en tierra (off shore) como costa a fuera (on shore).

## Envío de los trabajos

Los trabajos deberán ser enviados a: Concurso Estudiantil SPE, Oficina de la SPE de Argentina • Maipú 639 – 4° Piso - (1006) Ciudad de Buenos Aires, Argentina

## Contacto:

Ana María Dahl ([spe@redynet.com.ar](mailto:spe@redynet.com.ar))

## Respuestas a las cuatro frases célebres del número anterior

1) "Medidas antipopulares: nunca. Medidas impopulares: cada vez que hagan falta."

**Presidente Arturo Frondizi**

2) "...El monopolio de Estado para la producción de petróleo, fórmula que no ha de prosperar... Conocidas son las desventajas que el monopolio encierra,

siendo sus características la falta de competencia, la frondosidad administrativa, la pesadez burocrática, la falta de iniciativa y el encarecimiento de la producción, todo lo cual conduce a un deficiente servicio público..."

**Gral. Enrique Mosconi**

3) "When any work seems to have required immense force and labor to effect it, the idea is grand."

**Edmond Burke**

4) "You can never solve a problem on the level on which it was created."

**Albert Einstein**

## Aportes de las Naftas a la Sociedad (2)

En el número anterior (SPE 35) se publicaron cifras que generaron preguntas. Resumimos y reordenamos a continuación las mismas. Las de Argentina corresponden a valores de Abril del 2011 ( Promedio de tres calidades de naftas; Brent a 120 dls/bbl, precio interno crudo 57 dls / bbl), las de Europa promedio para tres países (Francia, Alemania, U.Kingdom), petróleo importado del Medio Oriente, promedio de los años 2002 al 2004.

### Argentina (\$ Ar/lt)

Valor teórico:	7,60
Precio Surtidor:	4,70
Transf. Valor al consumidor:	2,90
Impuestos (up y down stream)	2,35
Costos y Ganancia Inversores:	2,35

### Europa: tres países (€ /lt)

Costo producción:	0,02
Impuestos país Productor:	0,13
Precio F.O.B:	0,15
Costo Transp. Marítimo:	0,01
Costo Refinacion (Europa):	0,02
Costo Puerta Refineria:	0,18
Costo distribución:	0,07
Impuestos en país de expendio:	0,75
Precio Surtidor:	1,00

Los aportes, directos e indirectos, son el 69% del valor de surtidor en el caso argentino y el 88% en el europeo. Los computos de las naftas en la Argentina fueron hechos por un socio que solicitó confidencialidad, los de Europa se tomaron de la Publicación: "Entender el futuro: Petróleo y Gas Natural" de la Compañía TOTAL por Pierre y Emmanuelle Bauquis. La dirección de CONTACTO se responsabiliza por estos números.



10 al 13 de octubre de 2011  
October 10-13,2011



11 al 13 de octubre de 2011  
October 11-13,2011

La Rural • Buenos Aires • Argentina

## VIII Exposición Internacional del Petróleo y del Gas

Cuando la VIII Exposición Internacional del Petróleo y del Gas - Argentina Oil & Gas EXPO 2011 abra sus puertas se habrán cumplido 16 años desde su primera edición, inaugurada allá por octubre de 1995.

Muchas cosas han cambiado en el mundo y también mucho ha evolucionado esta industria, en medio de los nuevos contextos que presenta el mundo globalizado.

Otras tantas se mantienen intactas, como es el espíritu de los protagonistas de la industria petrolera.

Ahora nuevamente la Argentina Oil&Gas será el escenario ideal para que la industria se encuentre para concretar negocios, presentar sus novedades e intercambiar experiencias con vistas a las exigencias que el actual contexto dinámico y cambiante propone.

Desde los más diversos puntos del planeta llegarán a Buenos Aires empresas dispuestas a intercambiar experiencias y tecnologías.

Durante 4 días Buenos Aires será el epicentro donde se reunirán los especialistas convocados por el Instituto Argentino del petróleo y del Gas, IAPG, para diseñar estrategias que permitan seguir desarrollando una de las industrias que mueven el mayor volumen de negocios del mundo.

El objetivo es promover y potenciar un espacio de intercambio y negociación que involucre al conjunto de empresarios representantes de la cadena de valor del petróleo y gas e industrias relacionadas.

## 1er Congreso Interactivo de Energía 2011

Entre el 11 y el 13 de octubre de 2011, Buenos Aires será sede del 1er Congreso Interactivo de Energía de América Latina (CIE 2011), organizado por el Comité Argentino del Consejo Mundial de la Energía (CACME) y el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG), en conjunción con la ya tradicional Exposición Argentina de Petróleo y Gas (AOG 2011).

Bajo el lema "La Energía en América Latina: Desafíos y Soluciones", se reunirán expertos internacionales que brindarán el más completo y actualizado cuadro de situación de la actividad energética, con foco en las tendencias predominantes y perspectivas de mediano y largo plazo.

El CIE 2011 abarcará cuestiones estratégicas y regulatorias, los avances comerciales y tecnológicos más recientes del negocio energético, y la administración y desarrollo de recursos financieros y humanos.

Cada uno de los tres días del evento contará con conferencias plenarias a cargo de prestigiosos oradores internacionales, y culminará con una mesa redonda integrada por referentes latinoamericanos.

Durante el Congreso se dispondrá de tecnología de avanzada para recabar la opinión y promover el intercambio de ideas de los asistentes, con miras a fomentar una dinámica ágil e interactiva, que permitirá elaborar conclusiones basadas en el consenso resultante.

Para más información ingresar a [www.aog.com.ar](http://www.aog.com.ar)

# 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)

HARRISON & WOLF © Iceberg: Getty Images / D. Allan



**Nuestra energía es suya**

**TOTAL**



Argentine Petroleum Section

Society of Petroleum Engineers  
**ARGENTINE PETROLEUM SECTION**  
Maipú 645 4°A. (1006) Buenos Aires  
Tel: 4322-1079 / 4322-3692

E-mail: [info@spe.org.ar](mailto:info@spe.org.ar) • Homepage: [www.spe.org.ar](http://www.spe.org.ar)