

Contacto SPE



Publicación de la SPE de Argentina Asociación Civil

Número 44, Diciembre 2013

La resolución exitosa de una contingencia

EL "BLOW OUT" EL INCENDIO DEL POZO C1513



**Porqué la necesidad de una Base de
Datos Integradas de Hidrocarburos**

**Una propuesta de valor para las
carreras técnicas**

S U M A R I O

- 2 Carta del Director
- 3 La resolución exitosa de una contingencia
Parte I: El "blow Out ", El Incendio del Pozo C1513
- 5 La resolución exitosa de una contingencia
Parte II: El minuto a minuto de Boots & Coots
- 8 Porqué la necesidad de una Base de Datos Integradas de Hidrocarburos
- 10 Una propuesta de valor para las carreras técnicas
- 15 Cursos 2013 de la SPE de Argentina
- 16 Programa de Futuros Líderes en el Congreso Mundial de Energía Daegu 2013
- 18 IX Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles SPE Argentina

Contacto SPE propiedad de la SPE de Argentina Asociación Civil

Los artículos y sus contenidos así como las opiniones publicadas en la presente Revista son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Envíenos sus comentarios: contacto@spe.org.ar

Carta del Director

OSCAR SECCO

La circunstancia de haberse reconocido la necesidad de disminuir las importaciones de hidrocarburos nos presenta a los ingenieros el reto de desarrollar y apoyar técnicamente los planes de inversiones que se deberán generar para aumentar la producción nacional. A esta circunstancia se le suma la alta expectativa que genera Vaca Muerta, recurso de magnitud internacional que para su desarrollo exige pozos de alto costo comparados con los que se construyen para desarrollar los HC convencionales. Los ingenieros debemos mantener la fría objetividad de nuestra profesión no perdiendo de vista los desarrollos posibles en los yacimientos existentes y de descubrir nuevos yacimientos convencionales.

Como ejemplo del potencial aún existente, cabe recordar las multimillonarias ofertas por unas 45 áreas secundarias de YPF, agrupadas en 7 "Clusters", que fueron ofrecidas en licitación internacional a fines del 2006. Luego de elegidas las ofertas mas atractivas para cada Cluster, YPF sorpresivamente decidió retenerlas, eliminando así una muy segura mejora de sus producciones. Es de suponer que esos yacimientos siguen siendo candidatos importantes a responder a planes de inversión. Además queda mucho por hacer en la Exploración: ¿Se puede pensar en un "pre basalto" como pensó, con éxito, Brasil en un "pre sal"?

En este numero se cubre el blow out e incendio del pozo Centenario 1513 de Pluspetrol, el que fue exitosamente controlado en 5 días. El pormenorizado relato sirve como ejemplo de una operación destinada a remediar un accidente tan dañino como, afortunadamente, cada vez menos frecuente, y se destaca el cuidado del

ambiente y de la relación con la población vecina como también la colaboración de autoridades locales, expertos de Estados Unidos y el personal de la Compañía operadora.

Encontrarán también un artículo sobre el Banco de Datos Integrados de HC Nacional (BDIH) que se encuentra en proceso de implementación en ENARSA. La completación de este Banco proveerá al desarrollo de HC en nuestra patria de una herramienta fundamental para enriquecer las tareas de exploración y de producción de HC. Es un atraso difícil de explicar, más de 40 países ya tienen esta herramienta funcionando, nosotros tenemos mas producción de HC y mas años de historia petrolera que muchos de ellos. La Secretaría de Energía y las provincias petroleras deben acelerar este tema y buscarle un alojamiento imparcial: ENARSA, se supone, es también una empresa petrolera.

Este 44 CONTACTO, que es el decimo que me cuenta como Director, despidió al año 2013 con la confianza de que el Sector recobrará la lozanía y la rentabilidad que necesita para librar con éxito la dura batalla de reducir al máximo posible las costosas importaciones de HC.

Como en ocasiones anteriores, quienes hacemos a CONTACTO necesitamos escuchar a nuestros lectores: los invitamos a que nos digan que piensan, que hacemos bien, que hacemos mal y que no hacemos. Abajo encontraran los mails de la Editora y el mío.

osecco@arnet.com.ar
erdmann@itba.edu.ar

Salud y Confianza

La resolución exitosa de una contingencia

PARTE I: EL “BLOW OUT” EL INCENDIO DEL POZO C1513



El reloj marcaba las 22:50 horas del lunes 29 de julio cuando se produjo el descontrol e incendio en el pozo C1513 del Yacimiento Centenario de Pluspetrol en Plottier, provincia de Neuquén. El pozo de 2.600 mts de profundidad estaba en la última etapa de completación en punzados 2.183 y 2.875 metros, que habían sido fracturados.

La surgencia del pozo se produjo durante las maniobras de desmontaje del equipo de completación que se encontraba trabajando esa noche. De la grúa que operaba en las cercanías del pozo se desprendió una pieza, la cual golpeó sobre una válvula de la cabeza del pozo (ilustrada en el esquema adjunto). Su rotura permitió el escape descontrolado del gas de pozo y el golpe originó la chispa que causó el incendio.

Afortunadamente, la situación no generó ningún herido de gravedad. Solo el operario de la grúa tuvo un leve golpe cuando saltó de la misma, recuperándose muy rápidamente y obteniendo el alta a las pocas horas.

Como consecuencia de esta situación, la zona fue asegurada de forma inmediata por Defensa Civil y por la policía provincial a través de un cordón de aproximadamente un kilómetro de longitud.

Esa misma noche comenzó un intenso

trabajo por parte de Pluspetrol, sus empresas contratistas, el Departamento de Policía de la Provincia de Neuquén, la Dirección de Defensa Civil de la Provincia de Neuquén y el Departamento de Bomberos Voluntarios de Plottier: 70 personas aproximadamente estuvieron abocadas a resolver el incidente. A ellos se sumaron los profesionales de Boots & Coots, contratados por Pluspetrol dada la gran experiencia en este tema a nivel mundial. Desde el primer minuto, la compañía conformó el Comité de Crisis que tuvo como principal objetivo controlar el incidente durante el tiempo que durara, y lograr el apagado definitivo del fuego en el pozo en el menor tiempo posible. Esta meta se logró en poco más de 3 días y medio. Es decir, de la medianoche del lunes 30 de Julio hasta el sábado 3 de agosto.

El comienzo de los trabajos

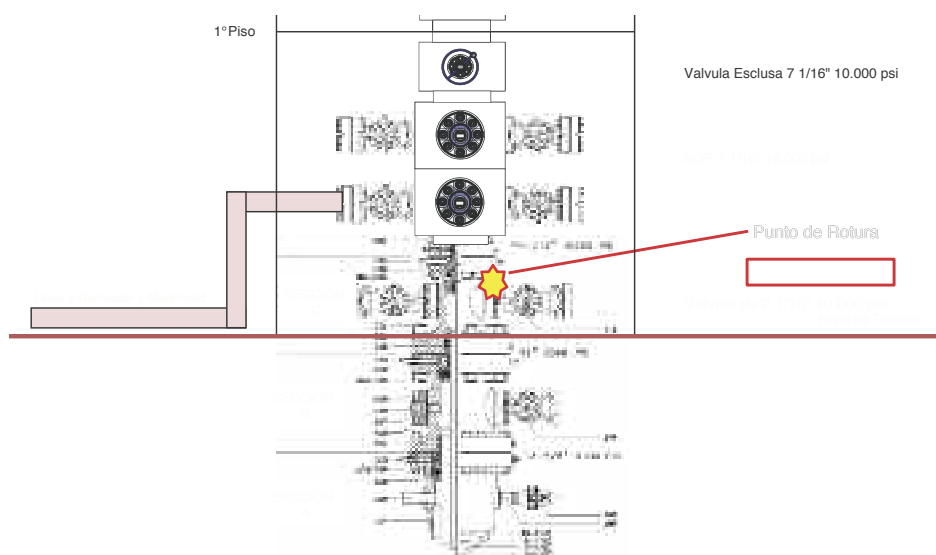
Se diseñaron tres etapas de trabajo para llegar al control del pozo, las cuales fueron estudiadas meticulosamente por personal de Pluspetrol, sus empresas contratistas y los especialistas en extinción de la empresa norteamericana Boots & Coots, especializada en el control de pozos en erupción y/o incendiados, quienes llegaron a la zona el 31 de Julio pasado el mediodía.

Los integrantes Boots & Coots fueron Danny Clayton, a quien denominaban “el cirujano”, jefe del grupo con más de 3.000 pozos apagados sobre sus espaldas y “conservando aún los 10 dedos de la mano”, como él mismo señaló en alusión a su experiencia y su trabajo seguro; completaban el grupo Juan Morán, Will Paulsen y James Kopecky. Luego de todos los preparativos y continuando con el enfriamiento de la zona mediante abundantes caudales de agua durante los primeros días, comenzó la “cirugía fina”: una ardua labor que finalizó, en su primer etapa, con Clayton haciendo una reverencia y el desvío de la llama a través de una línea de desfogue conectada a la cabeza (como muestra el esquema mencionado).

La temperatura, que al comienzo estaba en 1.000 grados, bajó así a 200. Estas acciones permitieron además aminorar el ruido que el pozo producía, lo que brindó mayor tranquilidad a los vecinos de Plottier y permitió trabajar en el control definitivo del pozo.

La relación de Pluspetrol con los vecinos

El pozo de gas está ubicado a 250 metros de los barrios 107 Viviendas, 107 Bis, 109 Viviendas y del Loteo Social 1 de la localidad de Plottier, en la provincia de Neuquén.



El trabajo de Pluspetrol se dividió en dos aspectos. Por un lado, el área de operaciones estuvo abocada a resolver directamente el incidente, y en simultáneo, el equipo de relaciones comunitarias fue el responsable del contacto diario con los vecinos.

Esta última acción fue una tarea relevante ya que los vecinos en una primera instancia mostraron gran preocupación por lo que estaba sucediendo. Como consecuencia de ello, se efectuaron más de 30 reuniones durante el período que duró el incidente a fin de llevar tranquilidad y explicar lo que sucedía minuto a minuto en el pozo.

Es importante destacar que el incidente nunca representó un riesgo para la población. La compañía transmitió tranquilidad a la gente en todo momento, respondió a sus inquietudes y atendió sus necesidades. En función de ello, se distribuyeron 1.200 protectores auditivos en una primera etapa y se realizaron visitas a la zona del pozo para explicar las tareas y brindar a la población garantías de seguridad en la zona.

Durante estos días, Pluspetrol instaló un tráiler médico en el centro del "Barrio 107 Viviendas" con profesionales de la salud a disposición de los vecinos durante las 24 horas y hasta varios días después de contenida la contingencia.

A la semana siguiente del cierre definitivo del pozo, se creó un cordón de forestación de álamos de un kilómetro de largo, ubicado a su vez, a unos 250 metros de distancia del barrio más cercano.

El Cuidado del Ambiente

Durante la contingencia y dado la preocupación de los vecinos, Pluspetrol implementó varias medidas de control y monitoreo con el fin de evaluar y medir los impactos eventuales sobre los barrios y el ambiente circundante a la locación.

El aire

Para monitorear el aire, se montaron tres estaciones. La primera fue ubicada al borde de la locación del pozo C1513, otra en una de las casas del Barrio 107 Viviendas y la tercera en el Cementerio de Plottier. Los muestreos se realizaron en forma continua por una empresa especializada durante toda la semana, hasta el control de la contingencia. En cada uno de estos tres sitios se tomaron un total de 30 muestras y sobre ellas se realizaron las determinaciones analíticas de rigor. Los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de aire fueron comparados con la normativa vigente de aplicación, y en todos los casos, los valores no superaron, en ningún momento, los niveles guía previstos en dicha normativa.

El suelo

En cuanto a una eventual afectación del suelo, los días 3 y 4 de agosto se tomaron 101 muestras a partir de una grilla de 50 x 50 metros cubriendo todo el frente de los "Barrios Loteo Social, Barrios 107 y 109 Viviendas" (1 km. aprox). Estas determinaciones analíticas fueron efectuadas por el Laboratorio habilitado GRUPO INDUSER S.R.L., matrícula REPPSA N° 160/12, disposición N° 777/12. Es importante destacar que los resultados obtenidos estuvieron dentro de los límites permitidos por la legislación vigente y aplicable, sin haberse encontrado ningún valor por encima de la normativa citada.

El agua

En lo que respecta al agua se efectuaron mediciones de calidad que se utilizaron durante la mitigación hasta el control final de la contingencia, especialmente en las tareas de enfriamiento de la boca de pozo.

Se hicieron muestreos en 3 puntos:

El punto 1 correspondiente al agua acu-

mulada en la pileta montada para acopio de agua de enfriamiento. El punto 2 correspondiente a la pileta emplazada sobre la locación del pozo Ce-1116, que se utilizó para contener al agua de enfriamiento los primeros días de la contingencia.

Y por último, el punto 3 correspondiente al canal que se construyó con sentido Sureste (SE) de la locación del pozo Ce-1538, a fin de contener el agua.

En el caso del agua, también los resultados obtenidos se encontraron dentro de los límites establecidos en la legislación vigente y aplicable.

El Ruido

Por último, también se efectuaron mediciones de ruido en las inmediaciones de la locación del pozo C1513 durante toda la contingencia. Dichos estudios se realizaron el jueves 1, viernes 2 y sábado 3 de agosto, en 8 puntos alrededor de la locación del pozo y en 4 puntos dentro de los barrios más cercanos.

Durante los primeros días, se midieron algunos valores que superaban los umbrales normales por lo que se tomó la decisión de distribuir a los habitantes de los barrios protectores auditivos.

En conclusión, todos los trabajos realizados de monitoreo y control de las variables ambientales durante la contingencia del C1513, implementadas de acuerdo a la normativa vigente, a las mejores prácticas de la Industria y con certificación de escribano público, permitieron demostrar que la contingencia no provocó ninguna afectación a los recursos aire, suelo y agua. En consecuencia, tampoco generó ningún riesgo para la salud pública.

Cerca del mediodía del sábado 3 de agosto se apagó definitivamente la llama del pozo C1513 gracias al profesionalismo, la eficiencia y la rapidez de las autoridades provinciales y municipales, las fuerzas de seguridad, Pluspetrol, empresas contratistas y los expertos de Boots & Coots.

El control final del pozó llegó cuando se colocó una nueva válvula de seguridad en el árbol de producción dañado.

Una vez terminada la operación, los vecinos de los barrios adyacentes solicitaron poder acercarse al lugar para certificar el cierre, conversar con los ejecutivos de Boots & Coots e incluso, llevarse la foto de recuerdo con ellos. Hoy, el pozo C1513 en Plottier, Neuquén, está sellado herméticamente y sin operación.

Ingeniero Carlos Carrizo

Gerente de Operaciones Pluspetrol Argentina

La resolución exitosa de una contingencia

PARTE II: EL MINUTO A MINUTO DE BOOTS & COOTS

Los primeros contactos que se realizaron con la firma Boots & Coots fueron unas 3 horas después de sucedido el "blow out" en el pozo C-1513, en Plottier.

Con el soporte de fotos y videos que enviamos, desde los Estados Unidos nos indicaron las líneas de trabajo generales que debíamos implementar.

Desde estos primeros momentos Boots & Coots estuvo apoyando y dándonos instrucciones precisas sobre las acciones que debíamos llevar adelante.

Las instrucciones fueron simples:

1) Mantener controlada la temperatura de los tres puntos críticos: un pozo vecino, el campamento de operaciones y la boca del pozo de Ce-1513. Se mantuvieron en enfriamiento a través del bombeo de agua

2) Retirar todos los materiales que fuesen posible de la locación sin poner en riesgo a la gente ni a los materiales.

Durante el día siguiente, y hasta la llegada de los especialistas de Boots&Coots a la locación, logramos desalojar todos los materiales circundantes al pozo. De esta manera ellos podrían dedicarse inmediatamente al punto de mayor complejidad y

riesgo, que era la boca de pozo y los materiales que se encontraban caídos.

El jefe Danny Clayton y sus 3 hombres de confianza, llegaron con sus mamelucos rojos puestos directamente desde el avión. Al llegar, se dirigieron al pozo, donde estuvieron cerca de 30 minutos analizando la situación.

Luego se reunieron solos en la locación donde Clayton les habló brevemente. Más tarde salieron y solicitaron una reunión con los responsables de cada una de las empresas que se encontraban trabajando en el incidente.

Esta primera reunión con los famosos "bomberos" (ellos se autodenominan "fire fighters"), fue corta, precisa, y clave para entender su forma de trabajar y evitar las demoras.

Los siguientes fueron los pasos que nos propusieron:

- Aseguraron que apagarían y controlarían el pozo, lo que motivó confianza y tranquilidad a todo el equipo.
- Que el trabajo podría durar mucho tiempo, más del que nosotros deseábamos.
- Expusieron ejemplos de trabajos que duraron entre 12 días y de 12 meses.

• Afirmaron al grupo que los trabajos en la "zona de riesgo" (próxima al pozo) solo actuarían ellos dada su capacitación para conducir equipos pesados, soldar, cortar, bridar, etc, etc.

• Las órdenes las darían solo ellos. Que estarían de cara al pozo, y en caso de necesidad, se darían vuelta para buscar a la persona que coordine cualquier urgencia.

• El plan podría sufrir cambios según avanzaran los trabajos y surgieran las necesidades.

• Solo trabajarían de día.

• Y que el desayuno había sido poco.... (broma con nuestro mate).

La hora de inicio de los trabajos se fijó para el jueves 1 de agosto a las 7 de la mañana.

La secuencia de trabajo se puede resumir en lo siguiente:

• Con la ayuda de equipos viales pesados, retiraron la grúa caída que se encontraba en dirección del fuego.

• Desviaron y alejaron la llama entubando el escape de gas con un caño de 12" (30 cm) de diámetro y 14 mts de largo, conectado a la válvula indicada en el gráfico adjunto.



- Una vez que la llama estuvo lejos del pozo, se logró desarmar y desmontar todos los materiales, fierros y elementos de la boca de pozo.

- Se cambió la válvula superior (sobre BOP).
- Se ajustó y acondicionó la BOP que luego funcionó para la apertura y cierre del pozo.

Hasta aquí los trabajos tomaron aproximadamente 2 días. A esta altura el pozo se había logrado **despejar, alejar la llama de la boca, acondicionar BOP**, y colocar **válvulas adicionales** para lograr mayor seguridad.

El próximo paso era clave para el control del pozo ya que se debía reemplazar la válvula golpeada y rota.

- Se procedió a abrir la BOP para permitir el flujo de gas hacia la vertical, y el flujo horizontal por fosa de quema. De esta manera el flujo de gas por la rotura disminuyó notablemente.

- La válvula golpeada se había desprendido y caído dejando los espárragos de la brida cortados e insertos en el cuerpo de la sección C. Fue necesario utilizar equipos de soldadura para retirar los espárragos y así permitir colocar una

nueva válvula.

- Una vez retirados los espárragos se colocó una brida con una unión de golpe. Esto se hizo “enhebrando” la vena de gas por la brida hasta alojarla en su posición y luego ajustarla.

- Posteriormente se colocó una válvula con unión de golpe (tipo 1502) nuevamente enhebrando la vena de gas con válvula abierta hasta su posición y ajuste. (para el ajuste se utilizaron las herramientas adecuadas).

- Una vez colocada la válvula se cerró. Aquí el pozo quedó fluyendo por la BOP y a la fosa de quema.

- Se cerró la fosa de quema y luego la válvula sobre la BOP.

El Pozo quedó CERRADO.

Aquí Danny Clayton dio media vuelta y mirando a los que estábamos apoyando sus operaciones, hizo una reverencia y saludo con su casco.

Todos aplaudimos.

El festejo fue efímero. Si bien se había alcanzado un gran objetivo, el trabajo final aún no había concluido.

Inmediatamente se inició el bombeo de agua al pozo que al cabo de una hora fue ahogado, quedando su cabeza con presión “cero”. Una vez ahogado con agua, y realizado el ajuste final de BOP, se bajaron tapones metálicos hasta la zona de producción. Se bombeó un tapón de cemento de 700 metros sobre las zonas, logrando bloquear el pozo de forma definitiva.

El sábado por la tarde el pozo estaba controlado al 100%.

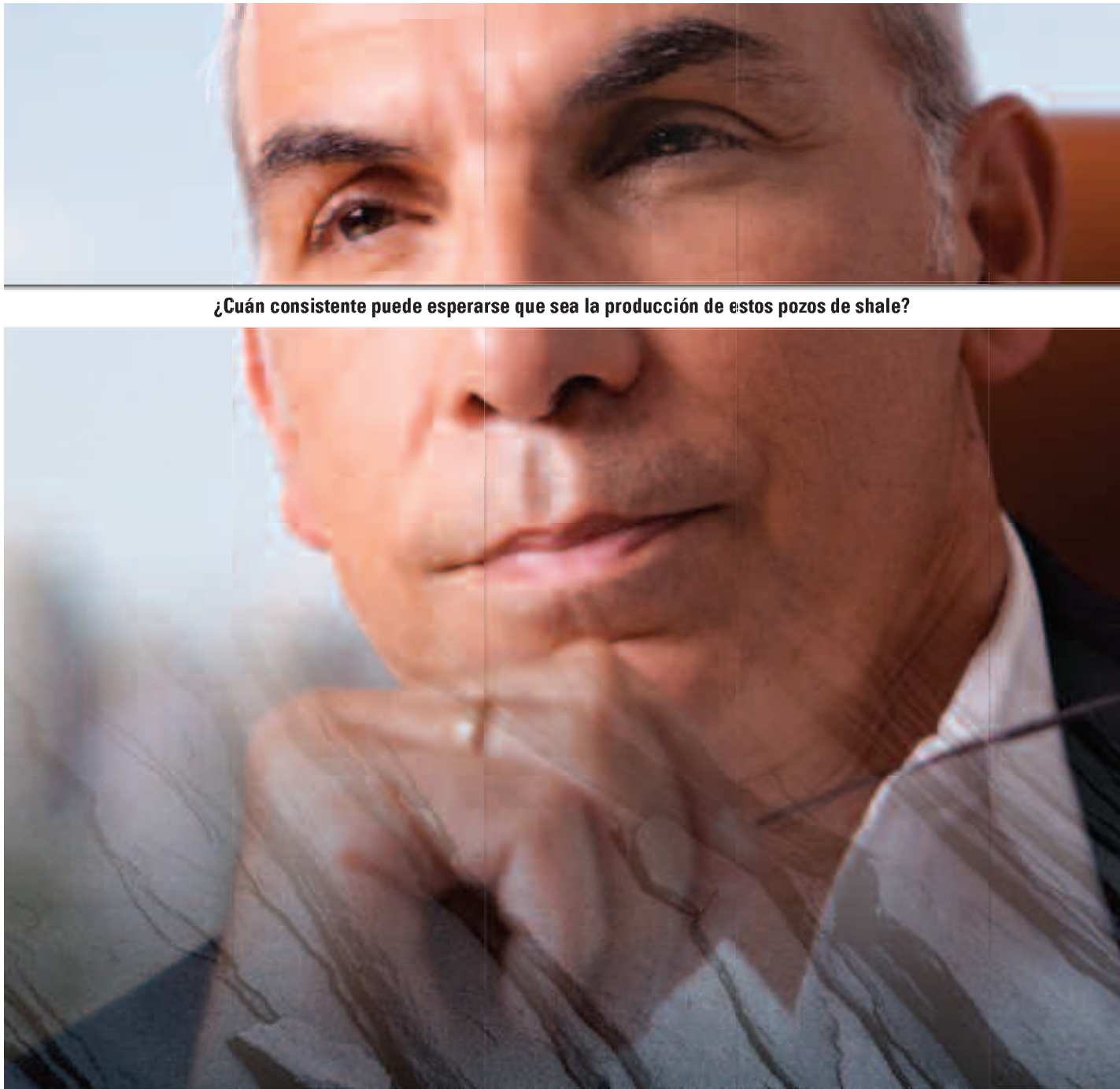
Sin embargo, los trabajos finales llegaron el domingo, cuando los bomberos de Boots & Coots controlaron la boca de pozo. Una nueva misión había concluido con éxito.

Actualmente, el pozo está listo para acondicionar la superficie y así cumplir los requisitos de abandono legales. La intervención total del equipo de Clayton fue de 5 días. El aporte de los especialistas de los Estados Unidos fue determinante y de gran enseñanza.

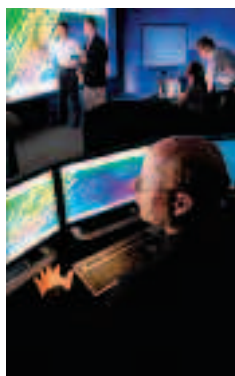
Por Ing. Carlos Carrizo

Gerente de Operaciones Pluspetrol Argentina





¿Cuán consistente puede esperarse que sea la producción de estos pozos de shale?



Las rocas heterogéneas nunca producirán resultados homogéneos.

En los pozos con recursos no convencionales, los registros de producción indican que un 40% de los grupos de disparos no contribuye a la producción. La experiencia adquirida en más de 20 000 pozos de todas las extensiones productivas de shale activas en el mundo nos ha enseñado que la identificación y la estimulación de las zonas correctas requiere mediciones precisas, un entorno de colaboración, aplicaciones de computación analíticas y tecnologías de estimulación innovadoras. Permítanos ayudarlo a convertir mayor comprensión en mejor producción.

slb.com/shale

Schlumberger

©2013 Schlumberger 13-UG-0003

Porqué la necesidad de una Base de

ING. MIGUEL LAFFITTE. DESARROLLO DE RESERVAS. ASEGURAMIENTO DEL DESARROLLO. PAN AMERICAN ENERGY

En la actividad diaria de las empresas petroleras (E&P) se toman decisiones basadas en datos disponibles en distintos sistemas (aplicaciones o bases de datos) dispersos y, en la mayoría de los casos, aislados. Por otro lado, aplican técnicas, procedimientos y flujos de trabajos, utilizados por años en la industria, y comúnmente no adecuados a las búsquedas que actualmente posibilitan las tecnologías utilizadas en el negocio. Y todo esto lo llevan adelante con equipos de personal especializado de su nómina.

Este contexto plantea estos desafíos:

- Como asegurar, la recuperación y conservación de todo el conocimiento adquirido por la empresa y despejar la duda de su procedencia o veracidad.
- Posibilidad de acceder a toda información pública adicional referente al área y cuenca de interés.
- Cómo integrar la tecnología con las personas y los datos, de manera de ampliar y mejorar el conocimiento disponible.

Creemos que encarar estos desafíos puede ser exitoso para la industria si avanzamos en un cambio de paradigma: adelantar

del modelo existente de la **Base de Datos Corporativa (BDC)** como el repositorio “definitivo” de los datos de los activos de cada compañía, que en su expresión original era un único gran recipiente de almacenaje, por uno más dinámico y flexible, específicamente por una base de datos que podemos llamar provisoriamente “virtual” donde se sumarían a las BDC los **Sistemas de Información Geográficos (SIG)** para formar la **Base de Datos Integradas de Hidrocarburos Nacionales (BDIH)** disponibles en la Web, integrada con tecnologías para mantener interconectados estos diversos repositorios de datos accedidos por intermedios de Portales. Este BDIH sería el equivalente a los **National Data Repository (NDR)** que a partir de la década de 1990 se han convertido en el instrumento privilegiado para la cooperación entre los organismos estatales y las compañías operadoras. Los dos primeros se originaron en 1993 en Dinamarca y en los Emiratos Árabes Unidos, hoy existen más de 40 que adoptaron diversos modelos operativos.

En nuestro país, el Banco de Datos Integral de Hidrocarburos (BDIH) fue creado por la Ley 25.943 Art. 8; que habilitó a ENARSA

para la creación y gestión del mismo. Fue promulgada por el decreto del Poder ejecutivo Nacional 1529/2004 y homologado por la Res. 1299/2006 del Min. de Infraestructura, que homologa el acuerdo entre ENARSA y la Sec. de Energía respecto de la implantación de la Base de Datos, invitando a las provincias a adherirse al mismo.

Cabe notar acá que la institucionalización política, normativa y organizativa del BDIH, como un ente gubernamental federal, independiente de actividades netamente empresarias; sería un gran avance en el establecimiento de la confianza necesaria entre los diversos actores de la industria, que finalmente redundará en que las empresas envíen la totalidad de los datos y éstos realmente completos.

El objetivo de su creación fue la necesidad de organizar y mantener la recolección de información y datos técnicos, y para ello operar y administrar el BDIH, siendo éste la fuente oficial única de los datos y muestras, generados durante las actividades de exploración y producción. Para poder garantizar esto se deberá diseñar y actualizar las normas y procedimientos de guarda y protección



NDRs around the world – fuente http://en.wikipedia.org/wiki/National_Data_Repository

Datos Integradas de Hidrocarburos

de datos, y regular y controlar su cumplimiento por parte de todos los actores de la industria, privados y estatales, manteniendo las convenciones de nomenclatura y definición de los mismos y garantizando el acceso al titular autorizado de ellos, sean las provincias, la nación, las universidades o las empresas.

Podemos acordar, a la manera de conclusión, y teniendo en cuenta que las empresas dejan a los países, que los datos deben quedar. ¿Cuáles son los **beneficios tangibles para el Estado?** Entre ellos podemos mencionar:

- La disponibilidad de los datos para ayudar al desarrollo de la actividad hidrocarburífera.
- En lo político sustentar la imagen del desarrollo petrolero.
- Comercialmente en atraer la inversión.
- Y en el aspecto regulatorio la posibilidad de calcular las reservas y los ingresos potenciales.

Y en lo que respecta a los **beneficios tangibles desde la perspectiva de las empresas petroleras**, podemos mencionar:

- Evitar tener que mantener por ellos

mismos todos los datos propios de E&P delegando ello en el BDIH y solicitar copias de esos datos cuando los necesiten.

- Acceder a los datos de otros orígenes, y esta obtención de datos efectuarla fácilmente. Quedando garantizada la seguridad y conservación de los datos en una organización especializada para ello. Todo esto permite evitar costos excesivos de intercambio y preservación de datos.

En la hora actual del desarrollo de la industria petrolera en nuestro país, es perentoriamente necesario que el BDIH esté disponible y en línea, con reglas de uso definidas, que ciertamente sea la única fuente de almacenamiento, preservación y protección de todos los datos hidrocarburíferos, por lo que la demora en su efectivización política normativa, que contrasta con su realidad técnica operativa, es una circunstancia que afecta a todos, es decir al Estado mismo y a la Industria. Pero hoy contamos con una ventaja que no tuvieron Hermitte, Stappenbeck, Bonarelli, Fossa-Mancini, Feruglio, Vinda y todos los geólogos, geofísicos e ingenieros que exploraron y aportaron al conocimiento del subsuelo. Hoy contamos

con todo esos datos y esos informes, además de nuevas tecnologías y herramientas de procesamiento de datos, por lo tanto la exploración del futuro debe empezar en los archivos y en las bases de datos.

Creemos que es el momento justo para aunar el espíritu de esos primeros geocientistas, como el de los primeros empresarios como Villa, Tobar, Mosconi, entre otros muchos hicieron que la industria petrolera en la Argentina sea una realidad tangible. Y lograr que el Estado Nacional y los Provinciales aúnen esfuerzo para hacer realidad cotidiana el funcionamiento del BDIH donde más de 60 técnicos y profesionales de una empresa de servicios, desde hace varios años vienen construyéndolo con profesionalismo y entusiasmo.

Los Hidrocarburos del futuro próximo dependen directamente de los Bancos de Datos y los Archivos, manos a la obra. Debemos transformar el dato en información y potenciar el trabajo de nuestros profesionales.



Industrias Juan F. Secco S. A.

Generación de Energía Eléctrica

Compresión de Gas

Diseño y Fabricación de Equipos para el Proceso del Petróleo y Gas

www.jfs.com.ar

Una propuesta de valor para las carreras

LUIS ALBAINE

Introducción

La industria petrolera en general tiene una alta consideración por sus especialistas y profesionales con perfiles técnicos. Esta apreciación suele recaer fundamentalmente sobre ingenieros en petróleo, geólogos y geofísicos, por mencionar sólo algunas de las carreras más visibles en dicha industria.

Esta natural e histórica predilección se explica en que el desempeño de una empresa de este rubro, está directamente influenciada en el largo plazo por la calidad de dichos profesionales. Esto es marcadamente visible en áreas claves para la sustentabilidad del negocio, como lo son las de Exploración, Desarrollo de Reservas, pero también la Producción y áreas soporte a la misma.

El desafío para las organizaciones es priorizar el desarrollo de prácticas que lleven a tener perfiles técnicos cada vez mejores, pero sobre todo de calidad más homogénea. Dado el esfuerzo que implica implementar estrategias para contar con estos profesionales, no alcanza con atraerlos a nuestras empresas, es necesario desarrollarlos, brin-

darles oportunidades de crecimiento y lograr su compromiso de permanencia.

Diagnóstico

Si bien estas preocupaciones son un elemento común en las empresas petroleras a nivel mundial, lo cierto es que los ciclos económicos de este negocio y los diferentes grados de desarrollo hidrocarburífero, determinan diagnósticos y soluciones diferentes según las regiones.

En esta nota nos referiremos a la situación argentina, pero sin perder de vista que existen otras realidades con matices diferentes, como USA, donde la matrícula de estudiantes de Ingeniería en Petróleo se viene incrementando notablemente, a tal punto que la preocupación ya no pasa por la escasez, sino por saber si el actual ciclo positivo de los negocios petroleros durará lo suficiente para absorber un pico record de graduados.

En la Argentina la situación es distinta. Si bien no hay estadísticas suficientes que permitan elaborar tendencias claras sobre la evolución de las matrículas en carreras afines al petróleo, sí es posible elaborar

algunas hipótesis a partir de la información existente y la visión de la realidad.

Procurando hacer un análisis simplificado de algo que en realidad es muy complejo, se puede decir que hay al menos 3 grandes factores que contribuyen a la escasez de profesionales del petróleo en Argentina: el vocacional, el académico y el laboral.

1) Factores Vocacionales

Estudiar una u otra carrera universitaria implica un largo período de incubación de la decisión. Comienza con la escolaridad primaria y secundaria, pero se completa a través de la influencia de factores familiares, sociales, económicos, culturales, etc.

La muy baja proporción de jóvenes que muestran vocación por estudiar “carreras duras” no escapa a esas influencias. La **Figura 1** muestra lo que viene sucediendo desde hace años: la cantidad de inscriptos en las geociencias e ingenierías de más interés para nuestra industria apenas alcanza de unos 50.000 por año, lo que es apenas el 3% del total de inscripciones universitarias. Esto puede explicarse por factores como los siguientes:

	Ingresos Anuales	Graduados Anuales	Graduados vs. Ingresos
GEOLOGÍA	248	39	16%
GEOFÍSICA	11	5	45%
INGENIERÍA PETRÓLEO	774	24	3%
INGENIERÍA MECÁNICA	13541	405	3%
INGENIERÍA QUÍMICA	13893	520	4%
INGENIERÍA INDUSTRIAL	21673	881	4%
TODAS LAS CARRERAS	1.718.507	99.431	6%
	3% VOCACIONAL	2% ACADÉMICO	

Datos Ministerio de Educación Estadísticas de Universidades Argentinas - 2010

Figura 1: Cantidad de inscriptos y graduados de carreras de interés para la industria hidrocarburífera.

técnicas

- La percepción de que estudiar carreras denominadas “hard” es mucho más exigente y difícil de completar que las carreras “soft”.

- La falta de información sobre los contenidos de las carreras, su aplicabilidad, y las posibilidades de empleo y desarrollo.

- La aversión a estudiar carreras cuyo ejercicio demandaría la radicación en lugares percibidos como poco atractivos para el desarrollo personal y familiar.

- La influencia social adversa a la explotación de recursos naturales no renovables, sus riesgos ambientales, etc.

- La percepción de que son carreras con menos “glamour” que otras.

2) Factores Académicos

Los que finalmente optan por estudiar estas disciplinas, enfrentan desafíos adicionales durante la carrera, que derivan en una importante merma de estudiantes. En la misma **Figura 1** puede observarse este fenómeno: los graduados en las especialidades que nos ocupan son menos de 1.900 por año, lo que represen-

ta sólo el 2% de los casi 100.000 graduados universitarios de todo el país.

Si analizamos los indicadores con más detalle, veremos que los geofísicos que se gradúan no llegan a media docena por año, mientras los geólogos apenas alcanzan 40 graduados en el mismo lapso. Los niveles de deserción son altísimos, situación que se agrava cuando consideramos las ingenierías de interés. Cuando analizamos las razones de estos indicadores, los aspectos más mencionados por aquellos que dejan estas carreras son:

- La duración y el nivel de exigencia de las carreras suelen desalentar a muchos, cuando además la comparan con otras.

- Muchos se emplean en la industria durante los últimos años de la carrera y luego se les complica alcanzar la graduación por las exigencias laborales.

- Los elevados niveles salariales de personal “idóneo” no graduado, compiten contra el interés por completar la carrera y titularse.

- El contenido de los programas suele ser percibido como “árido”.

- Hay carencia de docentes formados y actualizados en el rubro.

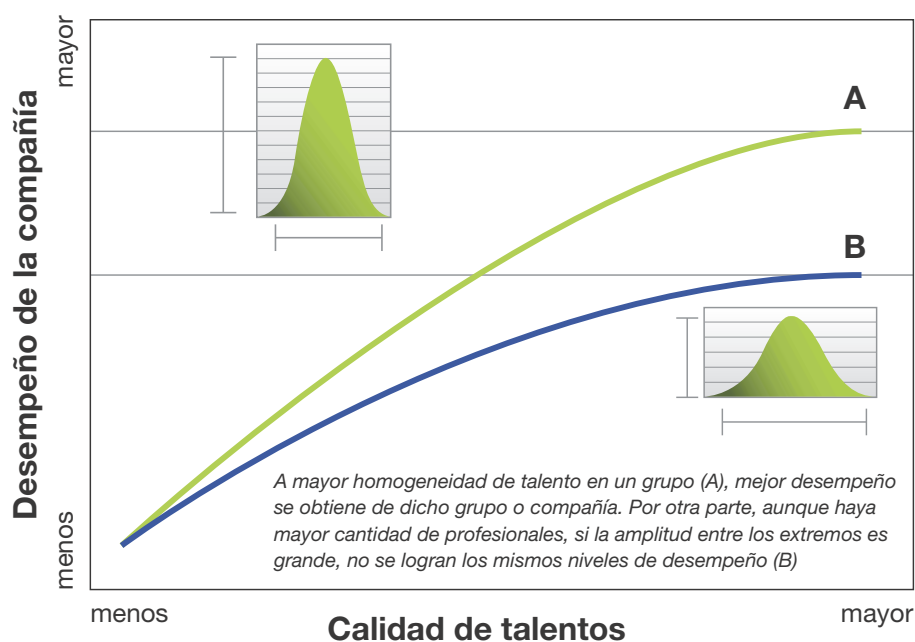


Figura 2: Calidad del talento vs. Desempeño de la empresa



Desde 2011 es Vicepresidente de Recursos Humanos de Pan American Energy, habiéndose desempeñado previamente como:

2002 - 2011: Director de Recursos Humanos de Tenaris para el Cono Sur.

1997 - 2001: Director de Recursos Humanos de Tubos de Acero de México (Tamsa).

1995 - 1997: Gerente de Recursos Humanos y Comunidad de Siderar.

Anteriormente, fue Jefe de Recursos Humanos en Aluar Aluminio Argentino, habiéndose iniciado en áreas de Investigación y Desarrollo y en Operaciones.

Es Ingeniero Industrial de la Universidad del Comahue y ha participado en programas de posgrado, entre ellos el Management Development Program y el Strategic HR Program, en Michigan Business School, y Stanford-Tenaris Executive Program, en la Stanford Business School.

Algunas de las actividades académicas de Albaine son:

- Profesor de Liderazgo y Motivación en el Posgrado de Conducción de Recursos Humanos de la Pontificia Universidad Católica Argentina.

- Director y Profesor del módulo Liderazgo, Gestión del Cambio y Gestión Intercultural del HR Executive Program de la Universidad Torcuato de Tella.

- Profesor de Liderazgo Global y Gestión Intercultural en el Senior Management Program (SMP) de la Universidad de San Andrés.

- Profesor de Management Intercultural en la Maestría de Estudios Organizacionales Avanzados de la Universidad de San Andrés.

Participó en varios procesos de Cambio, Fusiones y Adquisiciones e integra diferentes asociaciones y redes de Recursos Humanos a nivel nacional e internacional.

- La dispersión geográfica de universidades donde se dictan estas carreras y sus bajas matrículas, atentan contra la sustentabilidad de las mismas, existiendo baja sinergia y posibilidad de networking de los alumnos.

3) Factores Laborales

Aquellos que finalmente se gradúan y se insertan en las empresas petroleras, encuentran una industria que está muy lejos de haber llegado a la madurez. Se trata de una industria que enfrenta desafíos científicos y profesionales crecientes, con permanente innovación tecnológica. Sin embargo, aun así la percepción general es contraria a esta realidad y eso deja a esta industria en desventaja con respecto a otras. Esta situación, junto a la alta rotación que caracteriza a esta industria, se explica por lo siguiente:

- La ubicación de las zonas petroleras dificulta el arraigo de profesionales llevados allí desde otras geografías más favorables.
- La escasez de talentos en cantidad y

calidad suficiente genera una alta rotación dentro de la industria, con una demanda motorizada por las necesidades de las propias empresas, pero también por la cada vez más frecuente decisión de los propios profesionales que se mueven por cuestiones de desarrollo, calidad de vida, económicas y geográficas, entre otras.

- La cultura laboral en la industria es percibida como “dura” y hasta “rústica”, a pesar de tratarse de una industria con elevada tecnología y enormes posibilidades para que un profesional pueda realizarse en su vocación.

¿Qué se puede hacer desde las empresas?

Más allá de las decisiones de fondo y estructurales que se requieren para atender varios de los factores mencionados, desde las empresas se puede hacer mucho. Sólo por mencionar dos acciones, cabe citar: la creación de comunidades internas para generar y compartir conocimiento entre profesionales de estas disci-

plinas, y la creación de “carreras duales” con trayectos que deriven en promociones a puestos especialistas, que sean jerárquicamente equivalente a los gerenciales.

De esta forma se contribuye no sólo a lograr retener cantidad, sino que además se desarrolla calidad de talentos, los cuales cuanto más homogénea sea su distribución, mejor será el desempeño de la compañía. Ver **Figura 2**.

Atraer y lograr el compromiso de permanencia de estos profesionales, requiere de una buena **Propuesta de Valor del Empleo (PVE)**. Para ello, las empresas deben construirla no sólo a partir de las necesidades del negocio, sino también de las expectativas de los profesionales. Esto es importante, ya que el mundo del trabajo es dinámico y las características de la fuerza laboral que se incorpora a las empresas cambian a lo largo de los años.

Diversas encuestas realizadas en las organizaciones de hoy, muestran en forma coincidente el conjunto de expectativas que

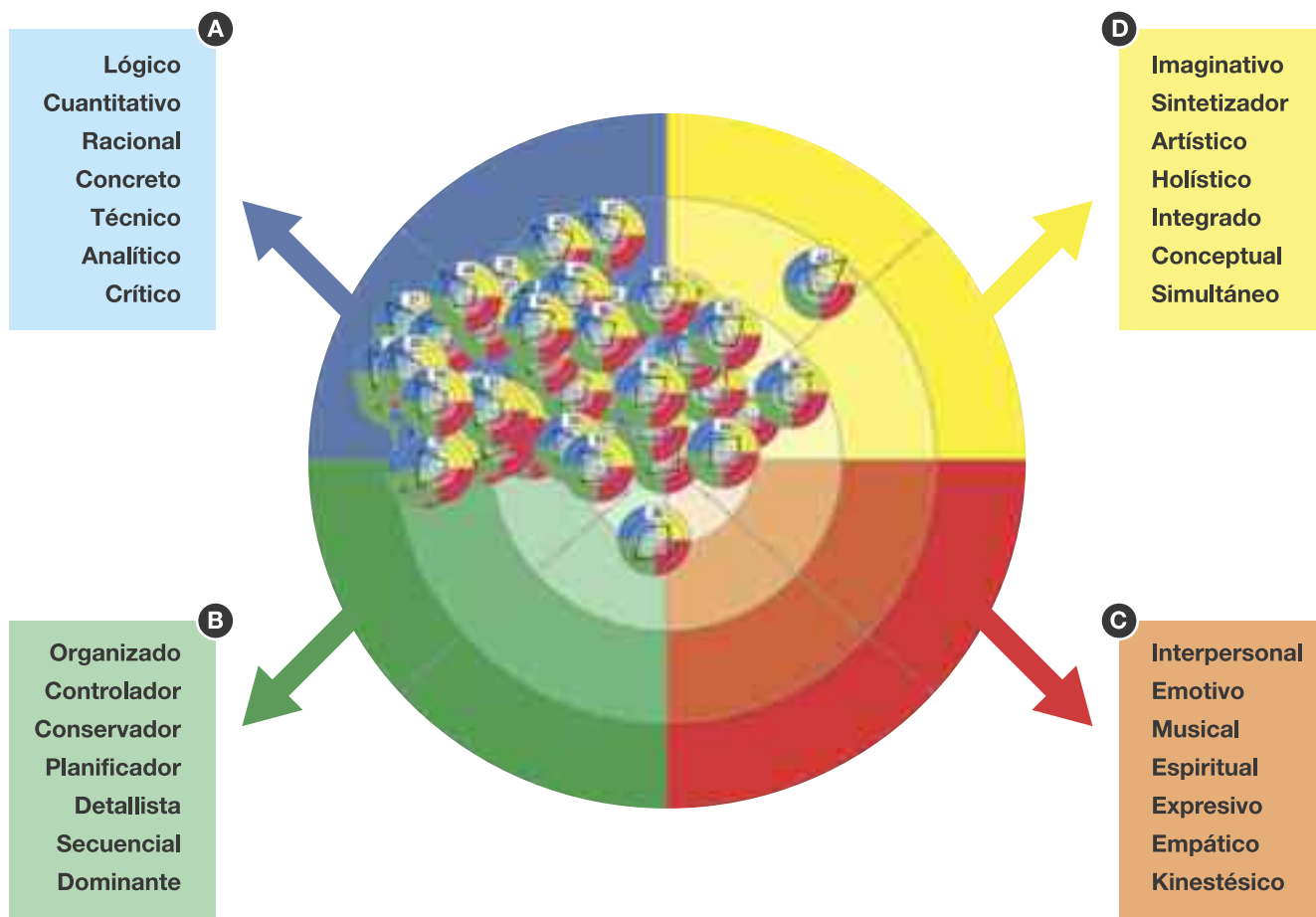


Figura 3: Perfil Hermann de Geofísicos e Ingenieros



Figura 4: Acciones que sustentan la PVE

un profesional tiene en relación con su empleador. Para geofísicos e ingenieros en petróleo, si bien puede haber diferencias en el orden relativo, hemos encontrado las siguientes preferencias entre las más valoradas:

- 1) Balance de vida laboral-personal.
- 2) Oportunidades de desarrollo y crecimiento.
- 3) Remuneración.
- 4) Calidad de los pares y de los superiores.
- 5) Oportunidades de aprendizaje.
- 6) Reconocimiento de lo que se hace.

Se trata de perfiles mayoritariamente orientados a lo lógico, lo cuantitativo, lo racional, lo concreto y analítico. Esto no es ninguna sorpresa, pero sí es una confirmación que nos ayuda a recordar que todo plan de desarrollo debe partir de estas premisas para facilitar su aceptación.

A partir de los diagnósticos anteriores, más la experiencia de muchos años trabajando con profesionales de calidad, PAE construyó su Propuesta de Valor del Empleo

con planes de mediano y largo plazo.

Se han privilegiado para ello aquellas acciones que permitan contar con estructuras organizacionales que faciliten el desarrollo de las personas, y que favorezcan los planes de sucesión y crecimiento, especialmente en áreas técnicas.

Las acciones que contribuyen simultáneamente a atraer talentos y generar compromiso de permanencia son las que aparecen en la **Figura 4**.

Propuesta de Valor del Empleo: comenzando por las expectativas y las preferencias

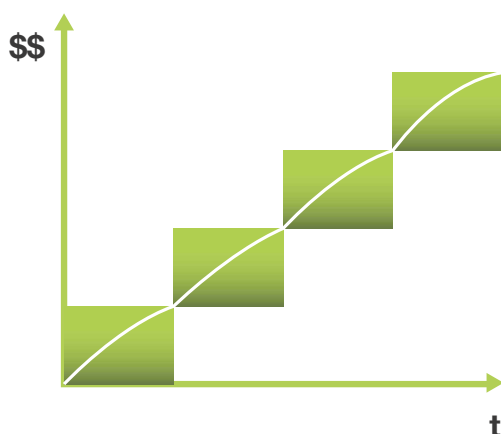
Para diseñar una Propuesta de Valor del Empleo (PVE), podemos tomar el ejemplo de Pan American Energy, que está desarrollando una serie de actividades que se complementan con las expectativas mencionadas en el cuadro anterior.

En primer lugar, en PAE se buscó comprender primero el perfil de los profesionales de las ingenierías y las geociencias, como manera de diseñar acciones a medida. En la **Figura 3** puede observarse el Perfil Hermann de Dominancia Cerebral de estas disciplinas, donde se aprecia la elevada preeminencia en el Cuadrante A.

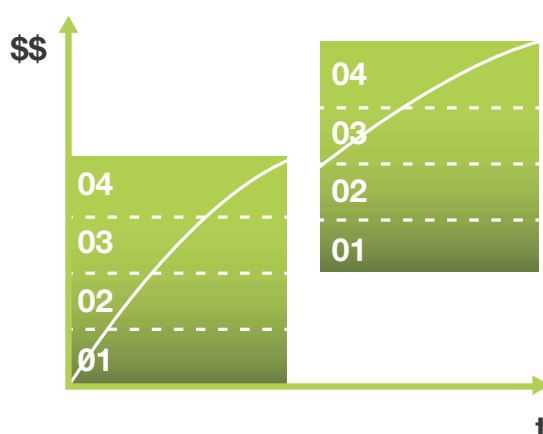


Figura 5: Modelo de Carrera Dual

MODELO ANTERIOR



NUEVO MODELO



- ➡ Mayor ancho de bandas
- ➡ Escala salarial diferenciada, aplicada a perfiles específicos de petróleo
- ➡ Cuartiles target, según grado de desarrollo en posición, performance y capacitación

Figura 6: Modelo de Banda Salarial Ancha

Carrera Dual

Tomando en cuenta los perfiles y preferencias de los profesionales de disciplinas duras, una solución que prueba responder a sus expectativas es la introducción del concepto de “Carrera Dual”.

Se trata de un concepto simple, como se esquematiza en la **Figura 5**.

Se trata de facilitar a las personas que quieran desarrollarse como especialistas, la posibilidad de seguir ese trayecto de carrera, con horizontes de crecimiento más altos, equiparando niveles de posiciones generalistas y gerenciales altos. En la Figura puede verse la forma en que se “alargó” el brazo especialista para generar más opciones de desarrollo.

Compensaciones

Otro ejemplo de acción posible, que es complementaria del Modelo de Carrera Dual, es la evaluación de las posiciones y prácticas de compensaciones para garantizar equidad interna y competitividad externa. En PAE, para los niveles iniciales y con foco en áreas técnicas, se aumentó el ancho de las bandas salariales, permitiendo que las personas puedan crecer en su remuneración más allá de los límites anteriores y sin necesidad de que para ello sea necesaria una promoción.

En la **Figura 6** se esquematiza cómo un

joven profesional puede desarrollarse en un área de especialidad y en un mismo puesto por más tiempo, con un techo salarial más alto.

Energy Learning Center

Otra estrategia clave es la Gestión del Conocimiento. El “saber” y el “saber hacer” necesitan espacios para compartir no sólo el conocimiento propietario y el adquirido acumulados a través de los años, sino para crear conocimientos y prácticas nuevas, innovadoras.

Bajo el paraguas conceptual de una universidad corporativa, PAE está diseñando su Energy Learning Center, que se propone gestionar esos conocimientos y experiencias. Ver **Figura 7**.

Propuesta de Valor del Empleo

Finalmente, en contextos donde no sólo cambian los negocios sino que también se incorporan generaciones nuevas de profesionales, con expectativas diferentes, las organizaciones deben adecuar sus propuestas de empleo.

Y allí, los líderes en los distintos niveles son actores clave para formar esos talentos, pero sobre todo son lo son para “liberarlos” oportunamente en favor del conjunto, comprendiendo que sus colaboradores no son de “su pertenencia”, sino que son parte del Capital Humano de la Organización toda.

Luis Albaine, Noviembre 2013.

ELC



Energy Learning Center

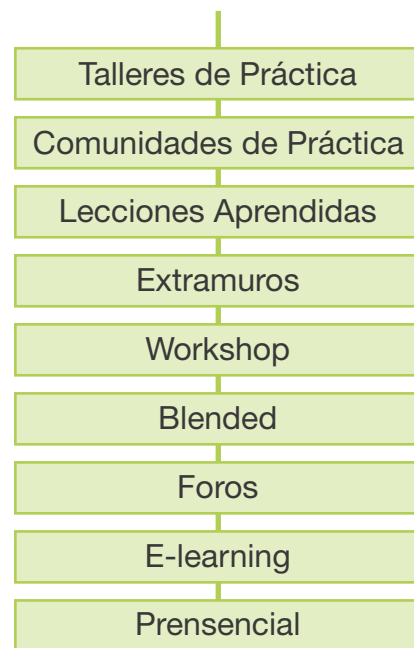


Fig. 7: Pilares del Energy Learning Center

Cursos 2013 de la SPE de Argentina



La SPE de Argentina, planificó la realización de dos Cursos para el 2013:

- Petrofísica de Yacimientos Convencionales y No Convencionales
- Producción de Petróleo No Convencional

La semana del 18 al 21 de Noviembre, se realizó el primero de estos cursos con el Instructor Dr. Carlos Torres-Verdín Ph.D., profesor en el área de petróleo de la "University of Texas at Austin".

El primer curso, "**Petrofísica de Yaci-**

mientos Convencionales y No Convencionales" se desarrolló en instalaciones de YPF de Puerto Madero, con la participación de 19 profesionales de diferentes Empresas Petroleras locales e internacionales.

La opción de realizar estos cursos en dependencias de una Empresa operadora, genera una integración muy importante entre profesionales de las diferentes Empresas locales de Petróleo. Además de YPF participaron profesionales de Panamerican Energy, Pluspetrol, Tecpetrol, Geopark,

Synergy y Halliburton. La SPE les entregó a cada uno de los participantes un Certificado por la realización del Curso.

El segundo Curso: "**Producción de Petróleo no Convencional**", se realizará la semana del 9 al 13 de Diciembre, con el Instructor Ing. Roberto Aguilera, también en dependencias de YPF.

Prevemos tener un número importante de participantes de las diferentes Empresas locales.

CURRICULUM VITAE



Carlos Torres Verdín

Concluyó en 1982 sus estudios de Ingeniería Geofísica en el Instituto Politécnico Nacional de México, su Maestría en Ingeniería Eléctrica, en The University of Texas at Austin en 1985, y su Doctorado (Ph.D.) en Geofísica Aplicada en la University of California. Desde agosto de 1999 es profesor titular del Department of Petroleum and Geosystems Engineering en The University of Texas at Austin, donde actualmente sustenta la posición de Zarrow Centennial Professor in Petroleum Engineering.



Roberto Aguilera Es profesor y 'ConocoPhillips-NSERC-AERI Chair' en la Escuela Schulich del Departamento de Ingeniería Química y Petróleos de la Universidad de Calgary, Canadá y presidente de Servipetrol Ltda en Calgary. Se graduó en ingeniería petrolera de la Universidad de América en Bogotá, Colombia y cuenta con Maestría y Doctorado en Ingeniería de Petróleo de la Escuela de Minas de Colorado (CSM). Le fue conferido el premio de la SPE por Servicio Distinguido Regional en Facultades de Ingeniería de Petróleos en el año 2011.

Programa de Futuros Líderes en el Congreso

ING. FRANCISCO GALTIERI

Entre el 13 y 17 de Octubre del 2013 se realizó en Daegu, Corea del Sur el 22º Congreso Mundial de la Energía (World Energy Congress - WEC). En forma paralela a la conferencia principal se organizó un evento global para los jóvenes llamado "Future Energy Leaders Program", el cual involucró una serie de charlas y actividades organizadas especialmente para los 100 jóvenes de todo el mundo seleccionados y becados para atender a este evento único en su tipo.

El Congreso Mundial de Energía, cuya primera edición fue en 1924, es uno de los eventos más importantes de la industria a nivel mundial realizándose una vez cada 3 años. La última edición bajo el lema "Asegurando hoy la Energía del Mañana" reunió a más de 7.500 participantes de 123 países. Esto incluye 270 disertantes de 68 países, que debatieron sobre los más urgentes desafíos energéticos en un programa de cuatro días de extensa duración que consiste en 62 sesiones, cuatro comunidades de mesas redondas y 8 eventos paralelos. En 2001 se realizó este congreso en Buenos Aires, por primera vez en América Latina bajo el lema "Mercados Energéticos en Transición: Los Desafíos del Nuevo Milenio".

Una de las comunidades dentro del congreso fue la de los Futuros Líderes Energéticos que fue diseñada para aprovechar el potencial y la energía de la próxima generación de profesionales del sector. En la misma se permitió a los líderes del mañana debatir y discutir los objetivos claves de la industria energética a partir de exposiciones y actividades exclusivamente organizadas para estos 100 jóvenes.

En sesiones especialmente prepara-

das, los FELs escucharon e intercambiaron puntos de vista sobre la innovación, las políticas y la investigación con 20 expertos, entre ellos Sanjit "Bunker" Roy –Fundador del Barefoot College–; Christiana Figueres –Secretaria Ejecutiva de la UNFCCC–; Fatih Birol –Director de Economía de la Agencia Internacional de Energía– y Salvador Namburete –Ministro de Energía de Mozambique. Asimismo se contó con presentaciones de parte del equipo del WEC como su Presidenta Marie Jose Nadeau o el Secretario General Christoph Frei.

En representación de la Argentina 4 FELs participaron: los ingenieros Francisco Galtieri (26) –Líder de Proyectos en VYP Consultores SA y Co-Fundador de la ONG GeoFans–; Julián Tuccillo (30) –Gerente de Tecnología de la empresa BoreasAustral /SunGreen–; Alejandro Loidl (32) –Co-Fundador y Presidente de la Fundación Energizar–; y el licenciado Sebastián del Hoyo (27) –quien se desempeña actualmente en el INVAP, empresa líder argentina en el diseño de reactores nucleares.

Mesas Redondas del FELP

Aparte de las disertaciones a esta

CURRICULUM VITAE

Ingeniero Industrial e Ingeniero en Petróleo egresado el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). Se desempeña actualmente como líder de proyectos en VYP Consultores SA en estudios de interpretación y optimización de procesos de inyección de agua (cuencas del Golfo San Jorge y Neuquina). Adicionalmente, participa en el dictado de cursos externos, en el armado y redacción de procesos y en la formación de jóvenes profesionales dentro de VYP. Francisco es "Chairman del Board" del South American Business Forum (SABF)) una conferencia internacional de alto prestigio organizada por estudiantes del ITBA. Además, es el co-fundador de "GeoFans" una ONG que se encarga de generar hábitos sostenibles y es miembro del programa de jóvenes profesionales del comité argentino del World Energy Congress (WEC).

Mundial de Energía Daegu 2013

comunidad se la dividió en 10 grupos de trabajo que durante los meses previos a la conferencia y durante la misma discutieron sobre la siguiente temática:

- 1) Nuevas Fronteras para el O&G
- 2) Transición hacia una Energía más Limpia
- 3) Agua y Energía
- 4) Mecanismos de Financiamiento para Proyectos Energéticos
- 5) El Rol de los Combustibles Alternativos
- 6) Plan Maestro Energético Global
- 7) Tecnologías que Cambien el Portafolio Energético para el 2050
- 8) Un Futuro con “Redes Inteligentes” de Energía
- 9) Cubriendo las Necesidades de Energía de las Comunidades más Pobres
- 10) La Geopolítica Global del O&G

Sebastian Del Hoyo coordinó y lideró la mesa redonda dedicada a los mecanismos de financiamiento, de la cual Alejandro Loidl también fue un miembro activo, en donde el “Customer Financing” y el “Crowdfunding” fueron presentados como soluciones novedosas dentro de esta temática. Julian Tuccillo participó del grupo en donde se debatió el “Plan Maestro Energetico Global” delineando los lineamientos generales a seguir. Por último, en el grupo de Francisco Galtieri (tecnologías de gran impacto para el 2050) se generó una herramienta para evaluar la aceptabilidad de las tecnologías a utilizar en un proyecto de energía basándose en el trilema energético y su contexto económico y político.

Declaración Final de los FELs

De toda la comunidad de FELs se seleccionó algunos jóvenes para presentar una declaración final en el cierre del congreso. Los representantes fueron:

- Lindiwe Dlamini (Sudáfrica)
- Laetitia De Maack (Francia)
- Francisco Galtieri (Argentina)

- Pirjo Jantunen (Finlandia)
- Deepak Khetarpal (India)
- Vinicius Pabon (Brasil)
- Gareth Parkes (Gran Bretaña)
- Jose Maria Valenzuela (Mexico)

La declaración final identifica tres pilares que resumen nuestra visión FEL para el futuro. El primer pilar invita a **“Abrazar el Cambio”**. La única cosa cierta en la vida es la incertidumbre y en este contexto hay muchas oportunidades.

El cambio siempre viene mucho más rápido de lo que se imagina, basta con ver lo que está sucediendo con el gas no convencional en América del Norte. En el futuro estas posibilidades están por todas partes. Hay que adoptar este cambio y ser conscientes de sus consecuencias. Los FELs confían en la capacidad de la humanidad para innovar soluciones que equilibren el trilema de energía - la garantía de tener la energía de manera segura, que llegue a quienes más la necesitan, y que respete los límites del planeta.

En referencia al estudio publicado por el WEC durante el congreso, que pronostica dos escenarios en la matriz energética para el 2050: “Symphony” (un escenario impulsado por votantes) y “Jazz” (un escenario impulsado por el consumidor), el segundo pilar propone **“Añadir Canciones a la Lista de Reproducción”**. Si bien se valora este reporte se le pide a los tomadores de decisiones que usen este estudio no lo hagan de manera literal.

Al elegir la música como analogía, hay que reconocer su diversidad y creatividad. No solo hay jazz y sinfonías, pero también el rock, pop y otros estilos. La lista de reproducción que se necesita debe reconocer la diversidad inherente del mundo e incorporar múltiples enfoques, políticas y tecnologías. En otras palabras, no hay una solución para todos los casos. La capacidad de adaptarse y reconocer efectivamente las soluciones adecuadas para cada región es fundamental.

El último pilar invita a **“Sacar el Máximo Provecho”**. La única manera de hacer que los sistemas sean realmente eficientes es mediante la redefinición del concepto de recursos. Hay que entender que los recursos no son simplemente los combustibles bajo tierra, los conocimientos técnicos o el capital financiero. También se puede acceder a más energía a partir de los nuevos modelos de negocios, comportamiento del consumidor, la participación comunitaria y la transferencia de conocimiento.

Para lograr esta eficiencia en todas las dimensiones, hay que romper las fronteras regionales y redefinir la seguridad energética. Los vínculos tradicionales entre la seguridad energética y los recursos naturales deben cambiar y las conexiones con la gente, la comida y el agua no pueden ser ignoradas.

Conclusiones

Los expertos que se reunieron con los jóvenes profesionales en el congreso consideraron fundamental la comunicación, motivación e inclusión de la próxima generación.

Tatiana Mitrova, Jefa del Departamento de Petróleo y Gas del Instituto de Investigación de Energía de la Academia de Ciencias de Rusia, dijo que los jóvenes profesionales “pueden realmente hacer una diferencia. Ellos están abiertos a la cooperación, son tolerantes, flexibles y con excelente formación. En 10 a 20 años pueden convertirse en los tomadores de decisiones y esta es la principal razón para que deban participar en este momento”.

Ser participante de estos eventos en el comienzo del desarrollo profesional brinda una oportunidad única de entender el funcionamiento de la industria energética a nivel mundial y permite una apertura que prepara a los jóvenes para los desafíos que la industria enfrentará en los próximos años.

IX Encuentro Nacional de Capítulos



El día Viernes 18 de Octubre se dio por finalizado de manera exitosa el IX Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles de la SPE Argentina que en este caso tuvo como anfitrión y organizador al SPE Cuyo Student Chapter de la Universidad Nacional de Cuyo en la maravillosa Ciudad de Mendoza.

El evento contó con la participación de más de 100 personas, entre ellos estudiantes de Ingeniería en Petróleo del Instituto Tecnológico Buenos Aires - ITBA, Universidad Nacional del Comahue, Universidad Nacional de la Patagonia - San Juan Bosco y Universidad Nacional de Cuyo.

El encuentro tuvo su inicio el día miércoles 16 en el Cilindro Central del rectora-

do de la UNCuyo (CICUNC), durante la jornada del día jueves 17 se realizaron las visitas de estudio y el viernes 18 el congreso fue realizado en el Anfiteatro Este de la Facultad de Ingeniería debido a que el mismo tiene una mayor capacidad para la mejor recepción de los estudiantes locales. El evento fue publicitado y difundido a través de la página web del Capítulo de Cuyo y de la Facultad de Ingeniería, el Boletín Informativo de Ingeniería y cubierto por el canal U! de la UNCuyo.

La apertura estuvo a cargo de una mesa compuesta por el Presidente de SPE Argentina Ing. Alberto Gil, por el Decano y Vicedecano de la facultad de ingeniería Mg. Ing. Marcelo Estrella Orrego e Ing. Daniel Fernández, la Directora de Carrera de Ingeniería de Petróleos

UNCuyo y Faculty Advisor del capítulo local Ing. Mónica Carmona y del Director del IAPG seccional Cuyo Ing. Ricardo Buyatti. La apertura oficial fue realizada por el Presidente del SPE Cuyo Student Chapter, Ariel Pino, donde agradeció a los organizadores y colaboradores.

La primera disertación estuvo a cargo del Ing. Ricardo Buyatti con "El desafío de los jóvenes ingenieros" seguido por Ing. Alberto Gil con "Pasado, presente y desafíos futuros de la industria hidrocarburífera nacional".

Seguidamente la Lic. Agustina Rodríguez Caivan presentó el Programa de Pasantías y Jóvenes Profesionales de la Organización Techin y el Ing. Juan Trovar habló sobre el Proyecto Shale de la

Estudiantiles SPE Argentina

Empresa Tecpetrol en Neuquén.

Las actividades continuaron con una disertación a cargo de Ing. Walter Sossich de YPF, sobre "Planeamiento de paro operativo" y el último disertante del día fue el Lic. Samuel Nava de EMEPA quien habló sobre "Seguridad en equipos de torre", charla que resultó de mucho interés dado que al día siguiente los estudiantes realizaban sus visitas de campo.

Durante el transcurso de las disertaciones, cada capítulo tuvo la oportunidad de exponer sus actividades realizadas y desafíos a lo largo del año. Es de destacar que como actividad final del primer día se llevó a cabo un taller con el objeto de debatir, reflexionar y generar un ámbito de intercambio entre los participantes trabajando fundamentalmente sobre los desafíos del día a día.

El día Jueves 17 se realizaron visitas de estudio a la Refinería Luján de Cuyo y al Yacimiento Barrancas de YPF, las cuales fueron por sobre todo educativas para los visitantes de Comodoro Rivadavia que no cuentan con Refinería cercana y para los estudiantes de Buenos Aires que no tienen la cercanía a un yacimiento.

Finalizadas las visitas de estudio, llegada la tarde, se realizó una visita guiada a la bodega y viñedos "La Añorada" donde se pudo cerrar el día con una degustación de sus vinos, seguida de una "picadita" tradicional mendocina.

Como tarea distractiva y de interés general durante la tarde del mismo día jueves se realizó una visita guiada a la bodega y viñedos "La Añorada" con degustación de vinos y una "picadita" tradicional mendocina.

El último día del IX Encuentro, viernes 18, se comenzó con la disertación a cargo de Baker Hughes brindada por el Ing. Oscar Muñoz sobre "Optimización de la producción en campos de recuperación asistida con bombas electrosumergibles".

A continuación se llevó a cabo el torneo "Petrocup", el mismo consiste en una serie de preguntas y respuestas referidas a la industria del petróleo y el gas. Se con-

sidera una tradición desde hace varios años en estos encuentros. El reglamento fue elaborado siguiendo como modelo el conocido Petrobowl realizado en la ATCE (Annual Technical Conference and Exhibition) organizado por la SPE Internacional. Se formaron 12 equipos, 3 por cada universidad (UNComahue, ITBA, UN San Juan Bosco y UNCuyo) resultando ganador un equipo con integrantes de la UNCuyo. El evento entretuvo y motivó la participación de los estudiantes.

Por la tarde del viernes, se continuó con las disertaciones del Ing. Vicente Berrios de YPF, quien habló sobre "Petróleo, la Industria del Desafío", seguido por la Ing. Mariana Pereyra de Schlumberger presentando "El rol y desarrollo en la industria del Oil & Gas de profesionales en Schlumberger".

Seguidamente el Ing. Enrique Segura de APACHE, basó su presentación en "Exploración sísmica, como son los proyectos y la logística para concretarlos". Y a continuación expusieron el Ing. Sebastián Nuñez e Ing. Bernardo Carrillo quienes presentaron "Tecnologías de herramientas de fondo de pozo". La última disertación fue sobre "Exploración de no convencionales en Argentina" a cargo del Lic. Daniel Boggetti de P&T Consultora.

A lo largo del evento, las empresas TELEDRIFT, Pan American Energy y Schlumberger tuvieron su stand en donde publicitaron sus empresas, programas de jóvenes profesionales, pasantías y tomaron CV de los estudiantes cercanos a graduarse.

Por último y con motivo de fraternizar y compartir opiniones sobre el evento TELEDRIFT patrocinó la Cena de Cierre para 80 personas en un restaurant tradicional de Mendoza.

Los organizadores concluyen "Hemos logrado por medio de la búsqueda de conocimiento promovido desde cada una de nuestras casas de estudio, expandir las oportunidades de desarrollo y aprendizaje". A su vez la convocatoria a reflexionar, debatir y generar un ámbito de intercambio entre los Capítulos de SPE Argentina

logró promover el continuo desarrollo entre los jóvenes estudiantes. Se logró positivamente implementar una herramienta de comunicación y de trabajo entre los distintos capítulos para mejorar el intercambio y la calidad de los eventos aún más.

El año que viene, el desafío de recibir a los capítulos en su provincia será del Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA).

El evento ha sido patrocinado por: Fundación YPF. SPE Argentina. TELEDRIFT ARGENTINA, y auspiciado por: Apache - Pan American Energy - Schlumberger - Tecpetrol. A su vez es de destacar la colaboración de: Baker Hughes, Emepa, Huincan, IAPG sección Cuyo, Organización Techint y La Añorada.

Los organizadores agradecen la participación de los excelentes disertantes que en todo momento nos brindaron su apoyo, así como a la Fundación YPF que nos proporcionó las visitas de campo e importante patrocinio.

A SPE Argentina que ha colaborado y apoyado incondicionalmente a todos los capítulos durante el año incluyéndonos en sus reuniones de comisión directiva y por el apoyo de su Presidente Ing. Alberto Gil durante la apertura y desarrollo del primer día, y un agradecimiento especial dentro de su Comisión de Asuntos Estudiantiles al Ing. Julio Shiratori por su continua motivación y consejos que resultaron fundamentales cuando nació este proyecto.

Organizadores del evento:

Ariel Pino (Presidente), Nicolás Esquivel (Vicepresidente), Luciano Ruiz (Secretario), Luciano Balacco (Tesorero), Marcos Rivas (Officer), Santiago Pucho, Nicolás Mottes, Yanina Lagos, Mauricio Carrión, Juan Pablo Martínez, Carolina Sosa, Jesús Battiato, Francisco Moreno y Sandro Chandía.

Contacto: <http://www.specuyo.com.ar>
e-mail: cuyostudents@gmail.com



Tecpetrol

Energía que crece

www.tecpetrol.com

 /tecpetrol

 /company/tecpetrol



Argentine Petroleum Section

Society of Petroleum Engineers
ARGENTINE PETROLEUM SECTION

Maipú 645 4ºA. (1006) Buenos Aires

Tel: 4322-1079 / 4322-3692

E-mail: info@spe.org.ar • Homepage: www.spe.org.ar/contactoSPE