

Contacto **SPE**



Publicación de la SPE-Argentine Petroleum Section

Número 21, Noviembre de 2004 - Editor: Patricia Fidel, Publicity Committee Member

SUMARIO

Entrevista con el Presidente de la SPE Internacional, Giovanni Paccaloni . . .	1
Visita del Dr. Giovanni Paccaloni a la Patagonia	3
Congreso de Innovación Tecnológica en Energía y Petroquímica (INNOTEC)	4
GIMOR 2004	6
SPE 2004 Forum Series in Latin America and Caribbean	7
Posgrados de excelencia en el IGPUBA	8
Reunión Regional de Directivos de Secciones Latinoamericanas y del Caribe de la SPE	9
Ingeniería de Petróleo: Becas SPE 2004/05	9
Cálculo del S_{or} remanente o efectiva	10
Al Maestro con cariño...	11
El desarrollo tecnológico en la cultura de las nuevas generaciones	11
Eventos organizados durante el año 2004	12
Fiesta de fin de año	12
III Seminario Estratégico	12

Entrevista con el Presidente de la SPE Internacional **Giovanni Paccaloni**

(Traducción del Journal of Petroleum Technology)

¿Cuáles son sus objetivos como Presidente de la SPE?

Mi prioridad es continuar en la prosecución de los objetivos de los Presidentes de la SPE recientes; como los Presidentes están solamente un año, es importante evitar la discontinuidad. De modo que estoy comprometido a:

- Continuar con el concepto de una sola SPE, que implica ofrecer servicios equivalentes a todos nuestros miembros, independientemente de la localización geográfica, a un costo al que todos puedan acceder.
- Ampliar la cobertura técnica de la Sociedad para mejorar la provisión de un único foro profesional dedicado a una variedad más amplia de disciplinas relevantes dentro de la cadena de valor de la industria del petróleo y el gas (particularmente áreas del midstream y downstream tales como ductos e instalaciones de procesamiento), y para ir mejorando en el futuro áreas como el gerenciamiento, la seguridad, medio ambiente y áreas de responsabilidad social.

• Captar la atención y el apoyo de Gerentes y Ejecutivos demostrándoles que la SPE es esencial en el éxito de sus organizaciones, a través del conocimiento de las mejores prácticas de sus profesionales.

• Aumentando la colaboración de otras sociedades profesionales para desarrollar programas cooperativos que beneficien a nuestros socios.

• Facilitando globalmente el aprendizaje continuo.

• Promoviendo la educación pública en energía referida a la industria del petróleo y Gas, y mejorando su imagen.

A esos objetivos me gustaría sumar algunos míos propios. El primero es expandir la SPE en todos los lugares del mundo donde haya potencial para que la misión de la SPE se desarrolle. Esto incluiría áreas como Rusia, el Caspio, China e India. Creo que estas son áreas donde la SPE puede expandirse rápidamente.

(continúa en pag. 2)

Giovanni Paccaloni trabaja actualmente como Senior Advisor en las oficinas centrales de Eni AGIP en Milán. Desde que se unió a Eni AGIP en 1971, Paccaloni ha trabajado en varios lugares del mundo en diferentes roles de liderazgo, incluyendo Vicepresidente, Corporate E&P; Vicepresidente, Drilling and Production Optimization; Vicepresidente de R&D y Technology Planning.

Miembro de la SPE desde 1986, Paccaloni fue Director de la Region Europa y África durante el período 1996-1998 y fue nombrado Disting-

uished Member en el 2000. Ha sido dos veces el Chairperson de la Sección Italiana y ha tenido un rol activo en el gobierno de esa sección por más de 15 años. Sus numerosas actividades en la SPE incluyen: Chairperson en el Forum Series del Europe Steering Committee (1992), en el Forum Series Implementation Committee - Eastern Hemisphere (1993-95) y el Forum Series Coordinating Committee (1995-97). Fue SPE Distinguished Lecturer durante 1988-89, dando charlas sobre "Optimiza-

ción de Tratamientos de Estimulación de la Matriz".

Paccaloni es Profesor Honorario de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería de Petróleos, Ecuador. Durante su carrera ha sido autor y co-autor de varios trabajos técnicos, incluyendo artículos publicados en el JPT y el SPE Production Engineering. Paccaloni es graduado en Química Industrial de la Universidad de Bologna.



Entrevista con el Presidente de la SPE Internacional,

(Viene de tapa) Otros objetivos incluyen hacer los formatos de nuestros programas más atractivos, e introducir nuevos programas para estudiantes y jóvenes profesionales, que representan una parte crucial de nuestros miembros. Hay una gran brecha entre los jóvenes profesionales recientemente contratados y sus mentores potenciales, los empleados experimentados de una compañía. Los empleados están cada vez más atareados y las compañías están haciendo cada vez más cosas con menos gente; los empleados a menudo no pueden encontrar el tiempo para hacer de mentores o tutores de los profesionales más jóvenes. Si no podemos hacer seguimiento de los jóvenes profesionales ahora, en 10 años no estarán preparados para tomar la responsabilidad que les será dada cuando otros se retiren. De modo que la SPE ha iniciado programas para los jóvenes del mundo tales como el Programa para Jóvenes Profesionales de E y P que hoy en día está activo en varias secciones. Me gustaría ver todas nuestras secciones llevando adelante programas similares. Otras ideas incluyen establecer una red comunitaria global para los jóvenes, así como también una revista nueva dirigida completamente a sus intereses.

Me agradaría también establecer una comunidad para miembros estudiantiles, de modo que puedan comunicarse entre ellos y conectarse con aquellos que tienen las mismas preocupaciones. Muchas universidades remotas se sienten aisladas y necesitan un sentido de pertenencia a una organización global. Me gustaría hacer algo para los profesores también, darles la oportunidad de hablar acerca de la evolución de la profesión siendo profesores, las cosas que sienten son importantes en la educación y cómo mejorar la colaboración industria/claustro académico.

¿Qué puntos de vista individuales trae usted al cargo?

Me agradaría sostener y reforzar el ambiente existente de confianza y construcción cooperativa dentro de la SPE. Tengo mucha confianza en las aptitudes y capacidades del staff de la SPE y de nuestros miembros, y pienso que esta confianza alentará la excelencia y les dará la confianza para hacer sugerencias que mejoren la organización. La motivación, el compromiso y el entusiasmo florecen naturalmente cuando los miembros y el staff comparten la visión y la misión de la Sociedad. Los valores de la SPE son la integridad, el profesionalismo, la excelencia, la diversidad y el voluntarismo. Si estos valores se comparten globalmente, habrá un compromiso genuino para perseguir la misión de la Sociedad.

¿Cómo ha afectado a su carrera la SPE?

Me ha afectado en muchas formas positivas. Siempre he querido desafiarme y buscar la excelencia, y la SPE me ha ayudado a hacer eso. Poco después de comenzar a tra-

bajar en el upstream, comencé a conocer gente de muchos países, y a medida que discutíamos sobre éste u aquél tema, incluyendo formas novedosas de mejorar la performance de las operaciones, me preguntaban si había publicado algún trabajo en la SPE acerca de mis ideas. Inicialmente me pareció un poco extraño, hasta que comencé a comprender que no era una idea de pocos, sino el pensamiento de la mayoría. Lo racional es que, en la SPE, las contribuciones son estrictamente tomadas como señales de compromiso hacia la calidad y la excelencia. Esto me empujó a escribir mi primer trabajo. Luego comencé a hacerme más activo en la organización - trabajando en comités, escribiendo más trabajos, y asistiendo a las reuniones. Cuanto más activo me hice, más me daba cuenta de qué ambiente desafiante me ofrecía y me alentó a emplear energía en mejorarme a mí mismo. Soy un testigo del hecho de que la SPE es muy buena para el desarrollo personal, no solo para el desarrollo profesional.

Otro beneficio que la SPE da a sus miembros es el reconocimiento. El nuestro es un sistema en el que todos pueden progresar en su propia velocidad; no hay obstáculos. Una de las tradiciones de la SPE es que cuando uno demuestra competencia, se le van ofreciendo progresivamente posiciones de más alta responsabilidad. Te comienzas a involucrar y luego eres invitado a ser líder de la discusión. Si eres bueno en eso, luego alguien te pedirá que seas miembro de un Steering Committee, y luego tal vez que seas el presidente de este Foro o de aquella Conferencia. Puede ocurrir muy rápido. Siempre he estado impresionado con el hecho de que, si lo quieres, la SPE te da la oportunidad de crecer personalmente, de practicar las aptitudes interpersonales y de liderazgo. Si eres activo en la SPE, recibes un montón a cambio. Los Gerentes y los Ejecutivos en el mundo debieran reconocer esto, y la SPE debiera concientizarlos más acerca de la extraordinaria inversión que sus compañías pueden hacer alentando y solicitando a los empleados que se involucren activamente en los eventos e iniciativas de la SPE.

¿Cómo puede la SPE atraer más gente joven?

Necesitamos introducir ideas creativas y nuevos formatos en nuestros programas, que favorezcan a los jóvenes y les provean alta calidad de servicio independientemente del área geográfica. Los estudiantes y los jóvenes profesionales son alrededor del 30% de los miembros, de modo que debemos permitirles experimentar los beneficios de la conectividad global estableciendo redes comunitarias que les permitan comunicarse, intercambiar puntos de vista, y compartir ideas. Para compensar parcialmente la falta de mentores en nuestra industria, sería útil establecer un programa "e-mentoring" en el cual una comunidad de respetados profesionales senior estén a disposición a través de

una red para responder preguntas o comentar acerca de temas específicos que los jóvenes profesionales acerquen.

Necesitamos además elevar el nivel de concientización entre los Gerentes y las Compañías acerca del valor de la SPE, y la SPE debiera ser más proactiva en promover sus beneficios. Una vez que los Gerentes altos y Senior están convencidos de que la SPE les provee a sus empleados oportunidades de aprendizaje continuo y crecimiento personal y profesional, alentarán a sus jóvenes empleados a ser miembros activos de la SPE. De todos modos, la clave para tener éxito en vivir la experiencia de la SPE es el compromiso personal; no hay premios para la pasividad.

La SPE esta cooperando activamente con otras Sociedades del upstream en una cantidad de áreas. ¿Qué ventajas traen esos esfuerzos cooperativos a los miembros de la SPE?

Es valor agregado y va a crear sinergias que darán a nuestros miembros más que lo que una sociedad individual pueda proveer. La integración es mejor que la separación, particularmente en un mundo que esta cambiando tan rápido, donde la carga de información es creciente, y la complejidad de los problemas va en aumento. Creo que en el futuro habrá más de estas iniciativas, siempre y cuando sean extremadamente bien pensadas y organizadas y presenten innovaciones tecnológicas de vanguardia, interdisciplinarias y con aplicaciones de campo. La calidad va a determinar el éxito de estos eventos, y esto debe ser una prioridad idéntica para todas las organizaciones que participan.

La SPE no es solamente para ingenieros de petróleo. ¿Qué significa, y porque es importante?

En realidad, la SPE es una sociedad de profesionales del petróleo, no solo de los ingenieros. Un gran porcentaje de nuestros socios tienen títulos diferentes a la ingeniería de petróleo. La SPE es para todos los profesionales que trabajan en la industria de la Exploración y Producción, sin importar los antecedentes, sea de información tecnológica, ingeniería química o mecánica, geología, geofísica, instalaciones o cualquiera sea. Necesitamos continuar siendo inclusivos, y no debemos olvidarnos de las necesidades de todos los segmentos de nuestra membresía.

La SPE continúa llegando a los profesionales de E y P de todo el mundo, a través de conferencias, el inicio de nuevas secciones y capítulos estudiantiles, además de otras áreas. ¿Dónde se encuentran las áreas futuras de gran crecimiento para la SPE?

Las áreas de crecimiento para la SPE serán todas aquellas donde haya potencial para la exploración y producción de hidrocarburos. Rusia es un área "boom" y la SPE está

Giovanni Paccaloni

creciendo allí muy rápido y ha sido bien recibida. El año pasado, tuvimos el primer Applied Technology Workshop (ATW) en Rusia. Este año habrá dos ATW's, y el año próximo estamos planificando cinco: un crecimiento exponencial! En un período de algunos meses (entre Diciembre 2003 y Abril 2004), hemos salido de no tener capítulos estudiantiles en Rusia a tener tres (Univ. Gubkin, Univ. Estatal de Moscú de Prospección Geológica y la Univ. De San Petersburgo); hemos abierto una nueva sección en Noyabrsk (Siberia oriental); y estamos trabajando en una conferencia y exhibición de gran tecnología en Moscú para el 2006. Otras áreas de crecimiento incluyen el Caspio, incluyendo Kazajistán y Azerbaiján, y áreas con economías crecientes que necesitan energía para sostener el crecimiento, tal como China e India.

Como persona involucrada profesionalmente en planificación de tecnología y en R&D, ¿cómo ve usted el papel de la SPE en el negocio de la tecnología?

Es absolutamente central. La SPE continuamente solicita nuevas ideas, experimentos, aplicaciones de campo de nuevos productos, herramientas y procesos. Se recoge la información de innovaciones tecnológicas, se revisa, se discute, se disemina, y se transfiere a través de conferencias, talleres y trabajos publicados de la SPE. Los autores de los mejores trabajos de la SPE son contactados y reconocidos en una variedad de formas, alentándolos a enviar más contribuciones. Las contribuciones más significativas se publican en las prestigiosas revistas de la SPE, incluyendo la *JPT*. Los expertos técnicos top en cada disciplina, seleccionados cuidadosamente por comités ad hoc, preparan monografías o escriben libros cuya calidad es bien reconocida. Más de treinta líderes en tecnología son seleccionados cada año por un comité de profesionales prominentes de la industria para ser Oradores Distinguidos (Distinguished Lecturers) y visitar las secciones de los cinco continentes presentando información sobre temas vitales del negocio del upstream.

El proceso de transferencia de tecnología en la SPE es absolutamente relevante, y esto no debería sorprendernos porque es parte de nuestra misión, que es proveer los medios para diseminar y compartir la información. Los Foros de la SPE reúnen a los mejores expertos del mundo que están ansiosos por impartir conocimiento, no solo datos o información. Aun cuando ellos son expertos, están motivados también para aprender, de modo que exploran nuevas ideas, suspenden certezas, y transmiten curiosidades en temas que atienden profundamente, y son respetuosamente tolerantes de las ideas y opiniones de los otros. Cuando los participantes se van, luego de una semana de discutir y explorar varios temas y situaciones, parten con más sabiduría y las aptitudes y

capacidades mejoradas para tomar las decisiones correctas.

El rol de la SPE no es solo proveer información y concientizar acerca de existentes y nuevas tecnologías, sino también promover una cultura de aplicar la tecnología. El objetivo es que los miembros sean capaces de volver a sus operaciones y usar esta tecnología para resolver problemas, mejorar la performance operacional, y extender las capacidades operativas de sus compañías. La SPE esta muy bien alineada con esta visión de transferencia y aplicación de la tecnología.

¿Se está haciendo suficiente Investigación y Desarrollo para mantener a la industria viable en el futuro?

Aunque se nota recientemente un decaimiento general de los operadores en la inversión para Investigación y Desarrollo, veo encaminarse una tendencia positiva. Atribuyo el decaimiento a las pausas que hacen los operadores para revisar y afinar sus procesos de investigación y desarrollo, decidiendo qué tercerizar y determinando qué proyectos se hacen mejor en colaboración con otras compañías, más que a un cambio en la percepción del valor de la inversión en investigación y desarrollo. Mi percepción es que pronto veremos una reversión de esta tendencia y un aumento consistente en los presupuestos de I&D a medida que la industria encare una cantidad de desafíos críticos.

¿Por qué usted cree que la participación en los Grupos de Interés Técnico de la

SPE (TIG's), tan enfocados técnicamente, son importantes?

Los TIG's proveen conectividad a nuestros miembros alrededor del mundo. Tenemos más de 25 TIG's ahora, y son una forma excelente para que los miembros intercambien puntos de vista, se pasen soluciones, y aprendan de otros. Los TIG's y los Foros son formas excelentes de transferir tecnología, y esto es un beneficio enorme tanto para las compañías como para los individuos.

Los miembros de la SPE son culturalmente, geográficamente y económicamente diversos. ¿Qué desafíos y beneficios trae para la SPE esta diversidad?

La diversidad es uno de los valores detrás de la misión de la SPE, y la habilidad para valorar y nivelar esa diversidad es una de las razones por las cuales la SPE es tan exitosa. Es una de las mayores fortalezas de nuestra Sociedad porque nos trae tal riqueza de experiencia y conocimiento. Los comités son más creativos porque involucran miembros de todo el mundo y de diferentes culturas. La diversidad es una fuente de vitalidad, le da mas armonía al ambiente de trabajo, le da a la SPE mayor credibilidad y prestigio internacional. La diversidad también conlleva sus desafíos - para valorar la diversidad hay que ser imparcial, tener la mente abierta al flujo de ideas, y estar comprometido en escuchar a otros. Pero hay muchísimo orgullo compartido entre nuestros miembros alrededor del mundo en reconocer que la SPE es una organización consistentemente justa y equitativa.

Visita del Dr. Giovanni Paccaloni a la Patagonia

De acuerdo a lo programado, el día 7 de Septiembre del corriente año, el Capítulo Estudiantil de la Universidad Nacional del Comahue, de Neuquén, recibió la visita del Ing. Giovanni Paccaloni, Presidente de la SPE Internacional.

Durante su exposición dirigida a los estudiantes, el Sr. Paccaloni enfatizó acerca de la necesidad de poseer un buen dominio del idioma inglés, cada vez más necesario en este mundo globalizado en que hoy vivimos.

La presentación y posterior charla personal con los alumnos se desarrolló en un clima de franca cordialidad. El Sr. Paccaloni visitó las dependencias del Laboratorio del Departamento de Geología y Petróleo de la Universidad, y se partió, además, con profesores de esta casa de estudios.

Por la noche algunos alumnos, la Profesora Malvina Frigerio y miembros de la comisión

Directiva de SPE Sección Patagonia compartieron una cena de camaradería con el flamante Presidente, quien demostró una gran sensibilidad hacia los problemas actuales de la profesión, especialmente en Latinoamérica.

Desde este lugar de la Patagonia, los miembros del Capítulo Estudiantil, junto a la Faculty Sponsor, Dra. Eliana de Delgado, agradecemos la visita y auguramos y deseamos el mejor de los éxitos para la gestión del Ing. Paccaloni en sus nuevas funciones.

Dra. Eliana de Delgado



Congreso de Innovación Tecnológica en



Durante los días 14 al 17 de septiembre pasado se realizó el Primer Congreso de Innovación Tecnológica en Energía y Petroquímica (INNOTEC), organizado por el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) y la Society of Petroleum Engineers (SPE) de Argentina, donde cerca de 400 personas –profesionales, científicos, tecnólogos y empresarios– se encontraron para intercambiar ideas y presentar sus trabajos sobre el tema de referencia.

En las **sesiones técnicas** se presentaron 25 trabajos, excelentes todos, con el nivel de los mejores Congresos realizados hasta el momento. Se destacaron algunas presentaciones de carácter realmente innovativo.

Con gran calidad las **mesas redondas** nos presentaron temas y comentarios de las diferentes áreas del quehacer científico-técnico-empresario, donde se debatieron los “más” y los “menos” de la actualidad Argentina en este crucial rubro.

Las **Conferencias** ratificaron la calidad de las presentaciones de este Congreso, donde los “key-note speakers”, contribuyeron al alto nivel del mismo. **Giovanni Paccaioni**, Presidente de la SPE Internacional, fue uno de los oradores con el tema: “**Nuestra visión de la innovación tecnológica**”. Los **asistentes** participaron activamente de los **debates**, enriqueciendo el evento.

La **exposición y los paneles** también contribuyeron a la calidad de los trabajos de los expositores.

Gratamente nos sorprendió el inicio del Congreso con el “**Sainete Criollo**” que, en forma innovadora (como correspondía al nombre del Congreso) nos deleitó con el diálogo entre el investigador Inocencio Riccerca y el empresario Mandattori.

Otro acierto fue la Conferencia de cierre del Congreso, dada por el **Dr. Marcelino Cerejido**, quien, en forma brillante, hizo consideraciones muy lúcidas sobre la Ciencia, la Tecnología, la Religión y el Tercer Mundo.

Un gran logro de este evento es que formó un ámbito de comunicación de las diferentes personas y actores del quehacer tecnológico, y permitió a todos los sectores enterarse de las posibilidades en este rubro. El INNOTEC cumplió, en este sentido, su función con creces.

Un comentario que podemos hacer es que consideramos que faltó una mayor participación de algunos sectores empresarios. Es nuestra pretensión que en los próximos eventos se cuente con mayor concurrencia de todos los sectores, a través de una mejor difusión, porque consideramos que el país puede brindar las necesidades tecnológicas que las Empresas buscan.

A este primer Congreso le seguirán otros, porque se demostró que en el país se puede hacer Tecnología, que hay capacidad técnica y humana y están dadas las condiciones para el desarrollo, y estos eventos son un excelente ámbito para mostrar e incentivar el desarrollo y el progreso. Este Congreso tiene además que continuarse en el día a día de la Industria, porque



Pancho Ibáñez y Hugo Bab Quintela, interpretando el Sainete Criollo que dio inicio al congreso



Apertura del salón de exposiciones

Energía y Petroquímica (INNOTEC)



Giovanni Paccaloni, Presidente de la SPE Internacional

el desarrollo se hace con el esfuerzo continuo y permanente, sin prisa pero sin pausa. El progreso no para, mientras le demos las condiciones para que se realice...

Las conclusiones a las que podemos llegar a partir de lo escuchado en este Congreso son diversas y disímiles. Hemos tenido la oportunidad de escuchar a los expertos en el área del desarrollo tecnológico. Se han presentado trabajos de excelente calidad técnica. Los diversos paneles han mostrado claramente nuestros logros y también nuestras grandes falencias en esta área. Se pudo ver que el nivel de nuestros científicos, a pesar del magro presupuesto disponible y salvando las diferencias de escala, no tiene nada que envidiar al de los mejores del mundo. Los que somos usuarios de sistemas de alta tecnología (generalmente importada), hemos tenido la grata sorpresa de constatar que es posible desarrollar en el país importantes proyectos tecnológicos, de envergadura, que son un ejemplo a nivel mundial.

Se observa también que, para llevar a cabo estos proyectos tecnológicos de importancia, es necesaria una unión fluida entre el **Estado** (con las grandes políticas directrices y de incentivos), el área **Empresaria** (que aporta el capital, la capacidad de gestión, la experiencia en operación de sistemas similares, el contacto y la información del Mercado) con el área **Científica** que brinda el conocimiento básico para que luego los **Tecnólogos** puedan construir el **Proyecto** en cuestión. Esta unión no



El stand de la SPE

es fácil de realizar por las diferentes culturas, objetivos y modalidades de gestión de estos diversos grupos y actores.

Los **Profesionales** de la **SPE** pretendemos seguir poniendo nuestro grano de arena, junto con el IAPG, para fomentar el desarrollo tecnológico de la industria y consecuentemente del país. En realidad, por la posición que tenemos en la misma y en la Sociedad y por los conocimientos técnicos que disponemos, tenemos la obligación de involucrarnos y colaborar con los que tienen el poder de decisión.

La Revista **Contacto**, como parte de la **Misión** de la **SPE** de fomentar el desarro-

llo técnico de los socios y de la Industria, invita a todos los interesados a continuar en estas páginas manteniendo el ámbito de discusión que vimos en el **INNOTEC**, para enriquecer y crear las ideas que nos permitan poner a nuestro País en la posición que alguna vez tuvo.

Como dijo un panelista en el Congreso:

- Educación + Cultura →**
- Ciencia + Tecnología →**
- Desarrollo del País →**
- Bienestar para la Sociedad.**

Carlos Ollier



Roberto Cunningham (Director General IAPG), Alberto Giecco (presidente del Comité Organizador del Innotec), Walter Schmale (presidente IAPG) y Carlos Ollier (presidente SPE-Argentina)

GIMOR 2004

Grupo de Interés en Modelado y Operación de Redes

Tercera Reunión Anual - GAS NATURAL BAN

Buenos Aires, 20 de octubre de 2004

El 20 de Octubre de 2004, se realizó en Buenos Aires la tercera reunión anual del GIMOR. La empresa GAS NATURAL BAN gentilmente facilitó el auditorio ubicado en Isabel la Católica 939 y brindó una cordial atención a los más de 50 participantes.

El evento organizado por el grupo coordinador del GIMOR es promovido por la SPE Sección Argentina y auspiciado por TGN, TGS, GAS NATURAL BAN y Metrogas.

Al inicio de la reunión Jorge Meza Rivero, Director Técnico de GAS NATURAL BAN pronunció las palabras de bienvenida destacando la satisfacción por ser anfitriones de este encuentro, posteriormente Miguel Fryziak, en representación del Presidente y de la Comisión Directiva de la Society of Petroleum Engineers resaltó la misión de la SPE en la difusión del conocimiento y en ese contexto la promoción de las actividades del Grupo de Interés, agradeciendo la colaboración de las empresas auspiciantes y la destacando la calidad y la diversidad de experiencias y edades que se observó entre los asistentes. Finalmente Daniel Herbalejo Gerente de Ingeniería y Construcción de Redes de GAS NATURAL BAN e integrante del Grupo Coordinador del GIMOR explicó el programa de la jornada.

Desarrollo de la Reunión

La reunión fue conducida por Jorge Albertella, Responsable de Capacitación GAS NATURAL BAN y Secretario del Grupo Coordinador del GIMOR, quien presentó la Primera Conferencia Técnica programada:

- CT1-04: "Cálculo numérico relacionado con redes de transporte de fluidos" a cargo del Dr. Pablo Jacovkis, Decano de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires.

Posteriormente fueron presentados 3 trabajos técnicos durante la mañana:

- G01-04: "Estudo de Gás não Contabilizado", presentado por Eder de Rezen-de Junior de Comgás.
- G02-04: "Adequação da Malha de distribuição de Gás Natural Area da Gran-

de Natal", presentado por Sergio Furley de Petrobrás.

- G04-04: "Simulación acústica y análisis de Tensiones Dinámicas de Tuberías de Succión y Descarga de Plantas compresoras de Gas", presentado por G. Sanchez Sarmiento y C:G Ljungberg de KB Engineering.

Por la tarde se presentó la Segunda Conferencia Técnica programada:

- CT2-04: "Particularidades y Experiencias del Proyecto Camisea" cargo del Ingeniero José Luis Lanziani, Director de Operaciones de TEGAS

Continuando con la presentación de 3 trabajos técnicos:

- G03-04: "Impacto de la Temperatura del Suelo en el Transporte de Gas Natural", presentado por Fernando Pillon, Facundo Cocco y Cristian Romano, de TGN, Enargas y LG Ingeniería

- G05-04: "Simulação Termo-Hidráulica do Gasoduto Barra do Furado-Cabiúnas", presentado por Sergio Furley de Petrobrás

- G06-04: "Cuestiones Claves en el Transporte de CO2 Supercrítico", presentado por Rodrigo de la Fuente, de la Universidad de Buenos Aires

Al finalizar cada presentación se originaron consultas e intercambio de ideas en un ambiente informal y participativo.

Todos los trabajos podrán consultarse a la brevedad en la página de la SPE sección Argentina www.spe.org.ar. (Los códigos son sólo para su mejor localización)

Trabajos Premiados

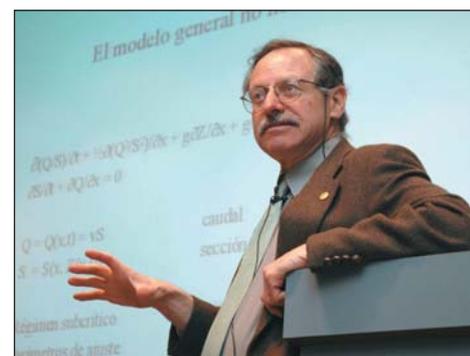
Al finalizar la reunión Gas Natural BAN entregó presentes a los expositores de los trabajos y como un incentivo al esfuerzo y la calidad de los trabajos presentados este



Jorge Meza Rivero, Director Técnico de Gas Ban, abriendo la reunión



Más de 50 interesados asistieron a la reunión



Pablo Jacovkis, Decano de Ciencias Exactas de la UBA durante su presentación

SPE 2004 Forum Series in Latin America and Caribbean

Organizado por SPE Internacional, se realizó en Mar del Plata con el tema "Adaptive Development and Management of Oil and Gas Fields" desde el 7 al 12 de Noviembre. Asistieron alrededor de 40 profesionales de 10 países, siendo la responsabilidad de la agenda técnica y el desarrollo de las sesiones de un Comité Técnico presidido por Rubén Caligari y Alberto Gil.

Durante las sesiones se enfocaron aspectos de los condicionantes externos que afectan al desarrollo de campos, el manejo de incertidumbre en los modelos, la automatización en tiempo real, la gestión de proyectos y los recursos humanos, con un formato de discusiones abiertas facilitadas por líderes de discusión.



año se entregaron plaquetas recordatorias de la SPE a los dos mejores trabajos:

Primer Premio: G06-04: "Cuestiones Claves en el Transporte de CO2 Supercrítico", presentado por Rodrigo de la Fuente de la Universidad de Buenos Aires, cuyos autores son Rodrigo de la Fuente de la UBA, Beatriz Fernandez de TGN y Darío Gomez de la CNEA.

Segundo Premio: G01-04: "Estudo de Gás não Contabilizado", presentado por Eder de Rezende Junior de Comgás, San Pablo, Brasil.

GIMOR 2005

Al cierre se anunció la convocatoria para la 4a Reunión Anual: GIMOR 2005 que se realizará en el segundo semestre del 2005 en lugar y fecha a determinar.

Objetivo del Grupo de Interés

Son objetivos del grupo de interés: facilitar el intercambio de información sobre el desarrollo de modelos de simulación y optimización de redes en sistemas de transporte y distribución de hidrocarburos. Promover el conocimiento de tecnologías aplicadas y experiencias de la región.

El ámbito de influencia de este grupo está orientado a especialistas vinculados a la Actividad, por su participación en empresas de producción, transporte, distribución de petróleo y gas, universidades y consultores que acrediten experiencia en la materia.

El grupo está promovido por la SPE (Society of Petroleum Engineers) Asociación Civil de Argentina, y surgió por inquietudes planteadas en el curso de la SPE de "Simulación y Análisis de Redes de Gas y Aplicaciones de Análisis de Transitorio". Dictado por el Dr. Andrzej Osiadacz de la Universidad de Varsovia, en Noviembre de 2001.

Grupo coordinador del GIMOR

- Jorge Albertella (Gas Natural Ban)
jalbertella@gasnaturalban.com.ar
TE: (011) 43092677
- Oscar Alvarez (TGN)
oscar.alvarez@tgn.com.ar
- Gustavo Califano (Metrogas)
Rcalifan@metrogas.com.ar
- Hugo Carranza (TOTAL Gas Transmission)
hugo.carranza@total.com
- Daniel Herbalejo (Gas Natural BAN)
Dherbalejo@gasnaturalban.com.ar
- Claudio Moreno (TGN)
claudio.moreno@tgn.com.ar

- Fernando Pillón (TGN)
Fernando.pillon@tgn.com.ar
- Robert Steven (Metrogas)
Rsteven@metrogas.com.ar
- Claudia Trichilo (TGS)
Claudia_trichilo@tgs.com.ar

Auspiciantes:

Transportadora de Gas del Norte S.A.
Transportadora de Gas del Sur S.A.
Metrogas S.A.
Gas Natural BAN S.A.
SPE Sección Argentina

Hugo Carranza



Sergio Furley de Petrobrás durante su presentación



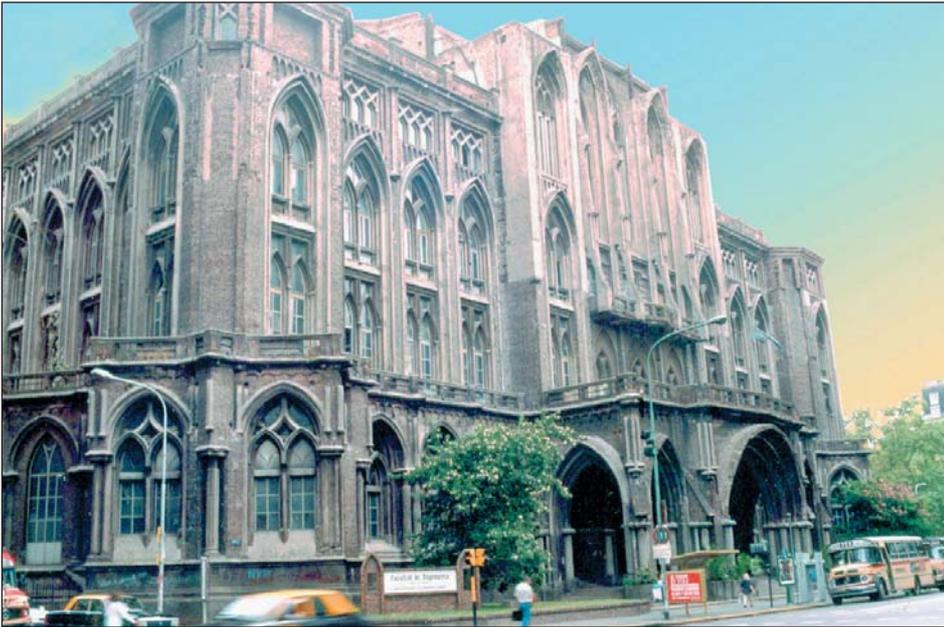
Hugo Carranza y Claudia Trichilo entregando el primer premio a Rodrigo de la Fuente



Hugo Carranza y Gustavo Califano entregando el segundo premio a Eder de Rezende Junior de Comgás

Posgrados de excelencia en el IGPUBA

Ing. Nicolás Verini, Director del Instituto del Gas y del Petróleo - UBA



Breve Historia

El Instituto del Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, fue creado en 1929 por el Rector de la Universidad de Buenos Aires Dr. Ricardo Rojas y el General Ing. Enrique Mosconi.

Fue creado por Decreto del Presidente de la Nación Dr. Hipólito Irigoyen el 30/12/29, formalizándose su funcionamiento en base a un Convenio celebrado entre la UBA e YPF, y fue el primer acuerdo de este tipo Empresa-Universidad que se constituyó en la Argentina.

La idea central de ese Proyecto era la formación de profesionales para el sector petrolero, con miras a realizar luego su trabajo en la empresa petrolera estatal.

El Instituto comenzó a funcionar en 1933 en la entonces Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, donde lo hizo hasta 1948, año en que cesaron sus actividades. Reanudó su actividad en 1956 en la Facultad de Ingeniería de calle Las Heras 2214, donde ha funcionado ininterrumpidamente hasta el presente.

Hasta la actualidad, del Instituto del Petróleo han egresado de sus aulas cerca de 3000 profesionales en temas petroleros, el 90% de los formados en el país, según la estadística realizada por la SPE de la Sección Argentina.

En 1979 se modificaron los Planes de Estudio estructurándose las orientaciones de las especializaciones dictando:

- Geología del Petróleo.
- Geofísica del Petróleo.
- Explotación de Yacimientos - Rama Producción.

- Explotación de Yacimientos - Rama Ingeniería de Reservorios.
- Industrialización del Petróleo.
- Gas.

A partir de 1983 se agregó la orientación "Comercialización de Hidrocarburos y Derivados" respondiendo a las necesidades profesionales de un mercado energético en desarrollo.

La actual sede del Instituto fue remozada y modernizada con fondos propios, construyendo las actuales instalaciones, además de comprar material audiovisual e informático.

El IGPUBA fue creado hace ya 75 años y continúa aún hoy formando profesionales del futuro que ayuden a crear y desarrollar la industria del Petróleo y del Gas en la Argentina.

Carreras de Especialización y Actividades

Las Carreras de Especialización que actualmente se dictan en el IGPUBA, actualizadas y adaptadas a las modernas solicitudes tecnológicas de la industria, son tres:

- Carrera de Especialización en Explotación de Reservorios -Rama Ingeniería de Reservorios
- Carrera de Especialización de Gas
- Carrera de Especialización en Petróleo

Master en la Especialidad de Petróleo y Gas: Es el primer Master en la Especialidad de Petróleo y Gas de la Argentina.

A estas Carreras han concurrido para especializarse, profesionales de países latinoamericanos como Perú, México, Uruguay, Paraguay, Chile, Bolivia, Venezuela, Ecuador y Guatemala.

Cursos, Congresos y Seminarios

El IGPUBA tiene más de 45 profesores y en cartera más de 40 nuevos Cursos de Formación Continua o de Complementación que se dictan en la Facultad de Ingeniería o "in company", ya sea en Buenos Aires o en yacimientos o sedes de las compañías en las provincias.

Las diferentes especialidades pueden consultarse en el sitio web www.fi.uba.ar o a través de e-mail a ipuba@fi.uba.ar.

El IGPUBA ha dictado cursos en Perú, Ecuador y Venezuela, y para la Nigerian Oil Company de Nigeria, en Argentina. En el año 2004 se han dictado cursos especiales: "Geofísica Básica y de Avanzada e Interpretación en Estaciones de Trabajo", "Protección Catódica", "Comercio Internacional de Hidrocarburos", "Calculo y Diseño de Instalaciones Domiciliarias para Gas Natural" y Seminarios especiales entre los cuales se encuentran: Transferencia de Custodia y Control de Mermas, por el especialista norteamericano Srinivasa Sivasubramanian y Data Reconciliation (DR) en la Industria del Petróleo", por el Dr. Ing. Frantisek Madron, PDH, experto checoslovaco en el tema.

El IGPUBA participa en las Comisiones Técnicas de Congresos, como el de "Innovación Tecnológica 2004", del "IV Congreso Latinoamericano de Gas y Electricidad 2004" y del "II Congreso Hidrocarburos 2003" y ha sido integrante del Jury del Concurso de Trabajos para Estudiantes de Posgrado 2003 organizado por el IAPG.

En septiembre de 2004 el nuevo presidente electo de la SPE Internacional, Ing. Giovanni Paccaloni, dictó una conferencia en el IGPUBA relacionado con la labor de la SPE en el mundo, la formación profesional y las perspectivas laborales de los ingenieros en petróleo a nivel mundial.

Becas y Acuerdos

El IGPUBA recibe ayuda económica de la Fundación REPSOL-YPF, Pluspetrol, Intec Engineering, y Tecna S.A., y ha recibido además donaciones de equipos de informática y de proyección de Total Austral y Soft Lab SRL.

En el año 1992 el Director del IGPUBA firmó un Acuerdo con la Scuola Superiore Enrico Mattei de Italia, que otorga una beca anual de estudios para cursar el Master Medea-Master en Economía y Medio Ambiente en Milano. En el marco de este acuerdo, todos los años, el Director del IGPUBA dicta un seminario en la Scuola Enrico Mattei -ENI University sobre "Liberalización del Mercado del Gas y de la Electricidad en Argentina-Causas y Efectos" en Milán.

Reunión Regional de Directivos de Secciones Latinoamericanas y del Caribe de la SPE

El ISE-Instituto Superior de la Energía de REPSOL-YPF ha becado a alumnos del IGPUBA para cursar el Master en Energía 2003-2004 en Mosteles-Madrid en España.

Innovación Tecnológica-Investigación

El IGPUBA participa desde el año 1999 en la Comisión de Innovación Tecnológica del IAPG, y oportunamente presentó 5 trabajos de investigación de sus profesores, de los cuáles 3 de ellos fueron seleccionados para ser presentados en las Jornadas que adjudicó el Premio Repsol-YPF. Los mismos fueron "Metodología para Evaluar Corrientes que van a Blending" de los Ing. N. Verini y F. Rey, "Los Optimos en la Distribución de Productos-Costo del Down Stream Petrolero" del Ing. C. Lachitiello, y "Producción de volúmenes importantes de líquidos con arena, taponamiento por deposición de sólidos de cañerías de pozos y superficie" de los Ing. G. Callol y G. Bravo y que fueron recopilados en el libro "Producción en Ciencia y Tecnología" de la UBA.

En el Primer Congreso de Innovación Tecnológica en Buenos Aires en el 2004, el IGPUBA participó en el Comité Técnico y en colaboración con Soft Lab SRL. presentó un trabajo sobre "Bancos de Calidad para Petróleos Crudos, Gasolinas y Condensados". En el Congreso Mundial de Gas-IGU 2003 en Tokyo, representó a Argentina un trabajo de investigación presentado por IGPUBA-INTEC, realizado por el Ing. Gustavo Cavallo (Director de la Carrera de Especialización de Gas) y del Ing. Remo Frabotta, y fue expuesto en dicho Congreso en la sesión Posters.



Nicolás Verini junto a Giovanni Paccaloni durante el Primer Congreso de Innovación Tecnológica

El 29 de septiembre pasado se llevó a cabo en Houston, EE.UU. una nueva Reunión Regional de Directivos de Secciones Latinoamericanas y del Caribe de la SPE. Fue presidida por el Director Regional Luis Viedma. Asistieron representantes de Argentina, Brasil, Ecuador, México, Perú, Trinidad y Venezuela, entre ellos Rubén Caligari, que representó a nuestra Sección.

Giovanni Paccaloni, nuevo Presidente de la SPE, abrió las deliberaciones reafirmando las principales líneas de acción de su mandato, que incluyen el concepto de una única SPE que brinde servicios equivalentes a todos sus miembros, independientemente de su ubicación geográfica, y la expansión de la cobertura técnica de la Sociedad para que abarque un universo más amplio de disciplinas vinculadas con la cadena de valor de la industria de los hidrocarburos.

Los principales objetivos de la reunión fueron: poner al tanto a los directivos de las secciones acerca de nuevas políticas y programas de la SPE, compartir información e intercambiar ideas con vistas a mejorar el desempeño regional y definir un plan de acción para fortalecer la comunicación entre las secciones de la región.

Además de considerar estos asuntos, los participantes asistieron a una presentación de Brian Wiggins sobre el Programa para el Sitio de Internet de las Secciones que se puso en marcha recientemente para facilitar la preparación y el mantenimiento de sitios de Internet por parte de las secciones de la SPE. Más adelante Solange Ferreira se refirió a la campaña para aumentar la afiliación a la Sociedad y en este sentido consideró varias iniciativas con los asistentes, entre ellas la de apoyar los capítulos estudiantiles para que los estudiantes puedan experimentar desde temprano los beneficios que la SPE brinda en el campo profesional. También se consideró

la conveniencia de que se realice un trabajo regional en la organización y promoción de los encuentros que se hagan en el área.

En el transcurso de la reunión, Adafel Rincón de Venezuela y Tennyson Jagai de Trinidad recibieron el premio denominado Regional Service Award por sus contribuciones a las respectivas secciones y a otras reuniones regionales.

Finalmente se acordó estudiar la posibilidad de hacer la próxima reunión regional en Brasil, en ocasión de la IX LACPEC, que tendrá lugar entre el 20 y el 23 de junio de 2005.

Las reuniones programadas para el año próximo son las siguientes:

- Taller de Tecnología Aplicada en Bariloche, en abril (tema en estudio).
- Taller de Tecnología Aplicada sobre Descripción y Caracterización de Reservorios, en Villahermosa, México, en junio.
- Taller de Tecnología Aplicada sobre Terminaciones en Aguas Profundas, en Búzios, Brasil, en junio.
- Foro sobre Futuros Desafíos en el Desarrollo de Recursos Provenientes de Calizas, en Los Cabos, México, del 23 al 28 de octubre.
- Taller de Tecnología Aplicada sobre Campos Maduros, en Porto Seguro, Brasil, en noviembre.

En el directorio <ftp://sac.spe.org> se podrá encontrar información adicional sobre esta reunión regional.

Alejandro Luppi

Ingeniería de Petróleo - Becas SPE 2004/05

La SPE de Argentina, en reunión de Comisión Directiva, ha decidido la adjudicación de las nueve becas correspondientes al período 2004/05 para estudiantes de Ingeniería de Petróleo de las Universidades de Cuyo, Comahua y Patagonia.

Cumpliendo con el programa anual ya establecido de beneficiar a jóvenes alumnos que cursen esa carrera con la suma de \$ 2.000 en dos cuotas semestrales, y en base a la información académica y socio-económica remitida por los decanos, se han adjudicado las becas a los siguientes alumnos: **Fernando Distel, Edilberto Mercado y Diego M. Villaña** de la Universidad Nacional de la Patagonia; **Juan Manuel Quena, Mariano R. Giglio y Emilce L. Varas** de la Universidad Nacional de Cuyo; y **Alejandro Tripodi, Esteban Schwarchman y Alejandro Soto Coronado** de la Universidad Nacional del Comahue.

Esperamos que nuestro modesto aporte contribuya al desarrollo de las actividades ligadas al conocimiento y capacitación en la industria petrolera.

Cálculo del S_{or} remanente o efectiva

Cálculo de una Saturación de petróleo Residual mínima representativa de los procesos físicos que operan en el Reservorio para un estudio de Waterflooding uniendo datos de Petrofísica y Simulación numérica.

Por Juan Ernesto Juri, estudiante de Ingeniería de Petróleos en la Facultad de Ingeniería, UNCuyo, Mendoza.

Trabajo ganador del 2º premio del Concurso Estudiantil SPE 2003.

Introducción

La Saturación de petróleo Irreducible ($S_{or_waterflooding}$), obtenida a través de métodos de laboratorio, es aplicada en los diversos cálculos y técnicas de Recuperación Secundaria. Esta variable tan manoseada como importante proviene de un análisis petrofísico especial, llevado a cabo sobre un testigo de roca. La medición de $S_{or_waterflooding}$ está afectada por agentes externos al comportamiento dentro del reservorio tales como un factor de escala (testigo vs. reservorio) y agentes provenientes de las condiciones en las cuales se lleva a cabo el ensayo.

El presente trabajo se dirige al cálculo del **S_{or} remanente o efectiva**, dada su incidencia práctica en el desarrollo de una Recuperación Secundaria.

Se pueden distinguir tres grupos de factores que influyen sobre el valor de la Saturación Residual de Petróleo.

- Factores Microscópicos: como pueden ser las propiedades de la roca, la mojabilidad la saturación de agua connata.
- Factores externos: tales como el tipo de ensayo y las condiciones bajo las cuales es llevado a cabo.
- Factores Macroscópicos: como son los **procesos físico y las fuerzas que**

operan en el reservorio (por ejemplo: próximo al WOC, las saturaciones serán mayores que la S_{or} remanente).

Dado que el último grupo es imposible de reproducir a escala dentro de una medición de Laboratorio, el presente trabajo tiene por objetivo buscar un valor de S_{or} que tome en consideración este aspecto.

Desarrollo

Dentro de una simulación donde los límites físicos del reservorio son definidos perfectamente, se puede estar seguro que el **Agua Neta Inyectada** en cualquier instante de tiempo sigue sin lugar a dudas la siguiente expresión:

$$\text{Agua Neta Inyectada} = \frac{W_{inj} - W_p}{V_p(1 - S_{wc} - S_{or})}$$

W_{inj} : Agua Inyectada Total

W_p : Agua Producida Total

Resolviendo esta ecuación para el S_{or} :

$$S_{or} = 1 - S_{wc} - \frac{W_{inj} - W_p}{V_p \text{ Agua Neta Inyectada}}$$

Cabe aclarar primero el concepto de Agua neta Inyectada. Si por las características del reservorio, como puede ser la

falta de comunicación lateral, mucha variación de las propiedades, etc, solo es posible barrer con agua el trozo de roca ilustrado (Fig. 1) una solo vez, para este trozo de roca el $S_{or_Waterflooding} = 0.5$ y el Agua Neta Inyectada será también 0.5. Estas características son consideradas a través de la distribución de heterogeneidad areal dentro del modelo de simulación previsto.

La técnica propuesta actúa en sentido inverso: partimos de que a través de la salida del simulador podemos conocer con exactitud la diferencia:

$$\frac{W_{inj} - W_p}{S_{wc} V_p} = f(t)$$

Se corre la simulación hasta el corte de agua económico (0.98 aproximadamente), el paso siguiente es tomar valores de Agua_Neta_Inyectada, la que ahora es la variable independiente. El rango de variación de esta variable es [0;1], pero se toman valores entre [0.7;0.95], porque tomando valores menores se verá que resolviendo la Ecuación 2, se obtienen valores negativos de el $S_{or_Waterflooding}$, lo que es inconsistente y fuera de la realidad pero esto demuestra que ha sido supera-

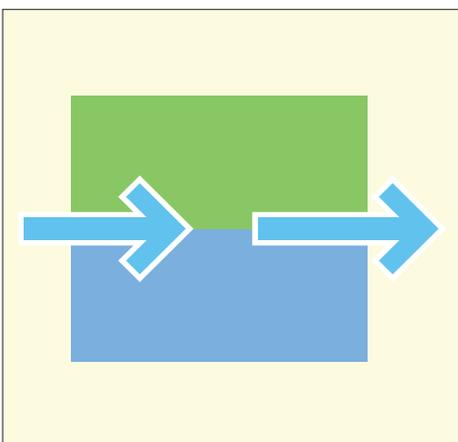


Figura 1: Agua neta inyectada (esquema ilustrativo)

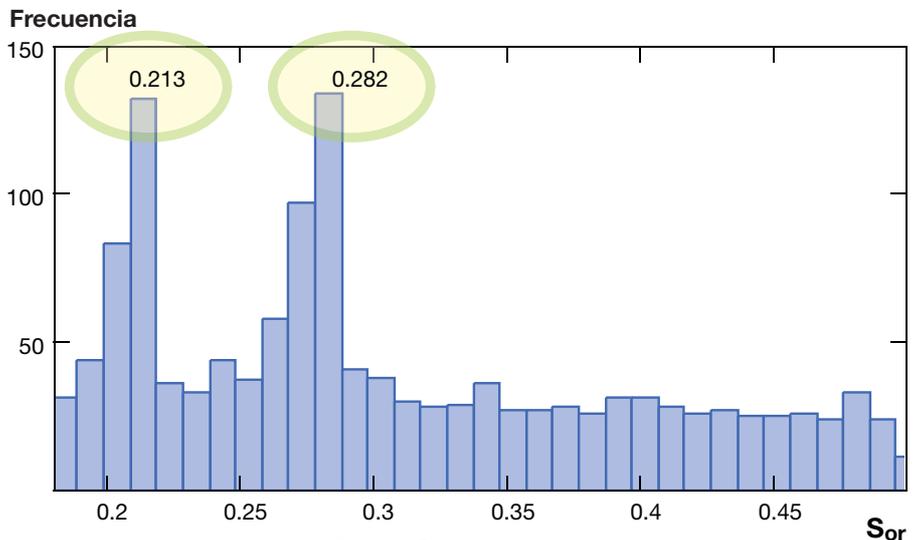


Figura 2: Histograma

Al Maestro con cariño...

...a Carlos Albano

No puedo explicar la sorpresa y tristeza que me dio la noticia de la partida de Carlos.

Sorpresa porque me pareció siempre una persona de una inmensa paz, como un lama: eso me iba transmitiendo cada vez que estuvimos juntos, compartiendo historias. Recuerdo en el 94, en el LACPEC en Buenos Aires, a mí me había tocado estar a cargo de Prensa del Congreso, y revoloteaba nerviosamente por lo que dieron en llamar Sala de Prensa, sin saber muy bien cómo organizar todo. Si no fuera por Carlos, que apareció y me preguntó que me pasaba, no sé cómo hubiera salido esa organización. El, con su tranquilidad y conocimiento del tema, manejó a la perfección todo, mientras me enseñaba lo que él bien sabía hacer.

Y siento una gran tristeza porque no sé si llegué a decirle qué gran persona y co-equipper que era para mí, y lo mucho que le agradecía siempre estar listo para colaborar con lo que fuera.

Como editora de esta revista, no puedo dejar de recordarlo con la misma alegría que daba encontrárselo en todas partes, y con un cariño enorme por quien antepuso siempre su bonhomía para compartirla con el mundo petrolero.

Hasta siempre, Carlos!!!

Patricia Fidel

El desarrollo tecnológico en la cultura de las nuevas generaciones

El pasado 31 de agosto, el diario La Nación publicó un artículo sobre un generador piezoeléctrico para fondo de pozo, desarrollo del físico argentino Ricardo Juárez, que duplica el rendimiento de la mejor fuente equivalente. Considerándola de interés, Celeste Pastorini la reenvió a los demás miembros de la SPE.

Me entusiasma que sea precisamente ella, la más joven que tenemos en la sección, quien me la haya enviado. Porque mi generación, salvo excepciones que se cuentan con los dedos de una mano, nunca entendió lo que era la tecnología, ni **lo que era el desarrollo de tecnología, ni lo que era el negocio de la tecnología ni la renta de la tecnología**. Nunca entendió que la tecnología se desarrolla **si y solo si la industria participa e incentiva**, porque es la que **aplica el desarrollo después y le saca renta**.

Si no fuera por el argentino Gustavo Bianchi –vicepresidente de tecnología de San Antonio Pride, propietaria del nuevo generador–, gracias a su inteligencia y a que de esto entiende bastante porque pasó primero por Conea y luego



por la CTA de YPF, el desarrollo se hubiera quedado en una curiosidad de laboratorio y en algunos papers publicados en algunas revistas científicas. O tal vez, peor aún: lo hubiera tomado de esos papers alguna compañía del exterior, para venderlo posteriormente como servicio con "alta tecnología agregada". Y algún gerente de los nuestros hubiera pagado cientos de miles de dólares por el uso de esa "tecnología importada" cuya base científica es local. Y además se habría presentado ante su conducción y ante la sociedad, afirmando que usaba la mejor tecnología importada "de frontera".

El papel de los profesionales de la industria debiera ser precisamente el que está cumpliendo Bianchi: revisar los assets del sistema científico, financiarlo y aportar la experiencia empresaria, el conocimiento operativo sistematizado, para crear tecnología argentina, también en la industria del petróleo. Y no sólo en las compañías de servicio. También en las firmas de producción se puede desarrollar tecnología, en conjunto con la universidad u otras instituciones, porque tienen el conocimiento operativo sistematizado, la necesidad y el mercado.

Hace más de treinta años que vengo pregonando lo mismo, y voy a seguir; pero cuando se suman las voces de las nuevas generaciones, pienso que no ha sido inútil.

Eduardo Barreiro

do el valor de Agua_Neta_Inyectada considerado, y es necesario tomar uno mayor por lo general entre [0.7;0.95]. La salida del simulador contiene $W_{inj} - W_p = f(t)$, lo que permite generar una distribución de valores de $S_{or_Waterflooding}$ (Fig. 2). Para la generación del histograma se llevó a cabo un simulación numérica en un modelo tipo five - spot monocapa (Ver versión completa del trabajo).

En la figura se observan dos valores que presentan una alta frecuencia, ambos son mayores al valor de 0.18 que es el valor de S_{or} ingresado dentro de la simulación.

De aquí pueden obtenerse dos conclusiones centrales.

- El valor de 0.213 está relacionado con el límite al movimiento de las saturaciones impuesto por la curva de permeabilidad relativa. Esto significa que si bien el S_{or} en la curva es 0.18, para el movimiento de fluidos solo tienen incidencia permeabilidades correspondientes a valores de saturación por encima de 0.213.

- La condiciones globales de flujo que operan sobre la malla modelada (caudales netos de agua inyectada) manifiestan el valor de S_{or} que mejor se adecua a este escenario (0.282) y que tiene incorporado los procesos físicos que hemos supuestos para nuestro reservorio. Este sería el mejor valor para utilizar en los subsiguientes cálculos, de manera de no caer en una sobreestimación de la recuperación a través del Waterflooding

Conclusiones

1. El método sienta sus bases en la todas las variables de las cuales depende el S_{or} , incluso aquellas que tienen que ver con el comportamiento dentro del reservorio.

2. El método nos muestra que por lo menos el S_{or} de la curva de permeabilidad relativa no debe ser utilizado porque da valores exageradamente optimistas.

Eventos organizados durante el año 2004

12 al 16 de abril, Bs. As.

Curso: New Oil Production Technologies

Disertante: Maurice Dusseault

19 al 23 de abril, Comodoro

Curso: New Oil Production Technologies

Disertante: Maurice Dusseault

19 de abril, Bs. As.

Conferencia: Recursos y Reservas, la Visión de un Operador

Disertante: Ing. Guillermo García Alvarez

7 de mayo, Bs. As.

Asamblea: Asamblea Anual, Balance y Cambio Autoridades

12 de mayo, Bs. As.

Conferencia: Reservoir Simulation Technology: Accomplishments and Challenges

Disertante: Khalid Aziz

23 de junio, Bs. As.

Conferencia: Programa de Vinculación y Transferencia Tecnológica del CONICET

Disertante: Dra. Graciela Ciccio

7 de julio, Bs. As.

Evento: Conmemoración 25 - 27 años de la SPE-A, 1ª CD

21 de julio, Bs. As.

Conferencia: Movimiento de Fluidos en el Reservorio, Modelos Teóricos vs. Realidad Física

Disertante: Marcelo Crotti

4 de agosto, Bs. As.

Conferencia: Reserve overbooking - an issue of professional ethics

Disertante: Mark McLane

1 de septiembre, Bs. As.

Conferencia: La Plataforma Continental: La última frontera

Disertante: Patricio Marshall

6 de septiembre, Bs. As.

Conferencia: SPE Values and Mission Support Energy Sustainability

Disertante: Giovanni Paccaloni

14-17 de septiembre, Bs. As.

Congreso: Innovación Tecnológica en Energía y Petroquímica - INNOTECH

5 de octubre, Bs. As.

Conferencia: Dynamic Production Optimisation Using Transient Multi-phase Simulation to Maximize Profit

Disertante: J. Carlos Mantecon

19 de octubre, Bs. As.

Conferencia: The Influence of Reservoir Structure on Water Control Technology

Disertante: Harry Frampton

20 de octubre, Bs. As.

Taller: Grupo de Interés en Modelado y Operación de Redes - GIMOR 2004

7-12 de noviembre, Mar del Plata

Forum: Adaptive Development and Management of Oil and Gas Fields - SPE Forum Series

10 de noviembre, Bs. As.

Conferencia: Important Considerations in the Management of Mature Waterfloods

Disertante: Dr. William M.Cobb

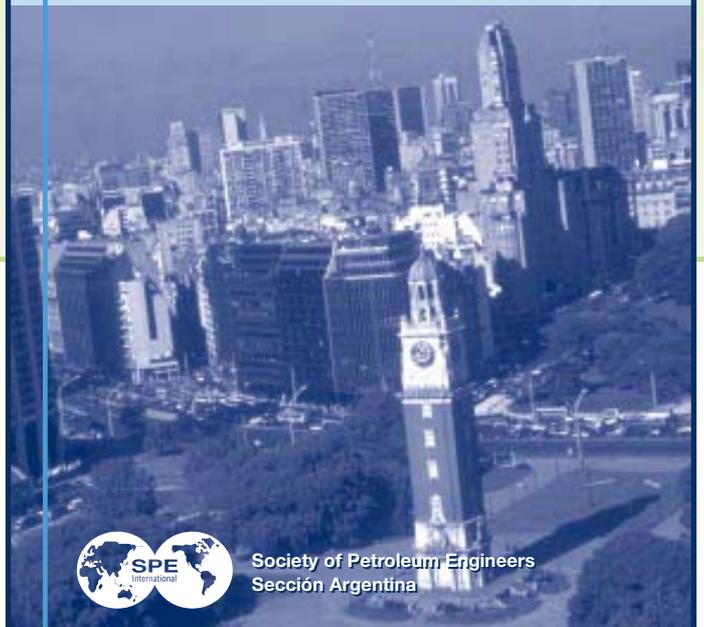
17 de noviembre, Bs. As.

Conferencia: Reservoir Management Strategies: Applications & Examples of Best Practices

Disertante: John Nnaemeka Ezekwe

III Seminario Estratégico

Sustentabilidad de la Industria de los Hidrocarburos en la Argentina



Society of Petroleum Engineers
Sección Argentina

23 y 24 de Noviembre de 2004
Sheraton Hotel - Buenos Aires - Argentina

Presidente del Seminario

Ing. Daniel Omar Cameron - Secretario de Energía de la Nación

La SPE y la Comisión de Producción del IAPG invitan a Ud. a la Fiesta de fin de año a realizarse el próximo 26 de noviembre en el Club del Golf.

*RSVP: Ana María Dahl - SPE
(4322-1079/3692) antes del 24/11*



Society of Petroleum Engineers
ARGENTINE PETROLEUM SECTION

Maipú 639, P.B. (1006) Buenos Aires

Tel: 4322-1079 / 4322-3692

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