

# Contacto SPE



Publicación de la SPE-Argentine Petroleum Section

Número 25, Septiembre de 2006 - Editor: Hugo Carranza, Publicity Committee Member

## S U M A R I O

- 1 5º Congreso Latinoamericano y del Caribe de Gas y Electricidad
- 3 Reseña de la actividad en la Plataforma Continental Argentina
- 4 SPE-ando en Aberdeen
- 5 Cursos X LACPEC 2007
- 6 Programa de Conferencias 2006
- 6 Grupo de Interés en Modelado y Operación de Redes y Ductos (GIMOR)
- 7 Biodiesel
- 10 Pensando en el futuro
- 11 Novedades del Capítulo Estudiantil Cuyo
- 12 SPE Applied Technology Workshop Management of High WOR/High Gross Production Oilfields
- 12 Sección Golfo San Jorge: Nueva Comisión Directiva
- 12 Cursos SPEA 2006

## 5º Congreso Latinoamericano y del Caribe de Gas y Electricidad

### INTEGRACIÓN SUSTENTABLE. UN DESAFÍO PERMANENTE

El V LACGEC realizado en Buenos Aires entre el 15 y el 18 de Mayo, fue una oportunidad para reflexionar sobre el futuro de la energía y los problemas reales que enfrenta la integración energética de la región.

El presidente de la SPE Sección Argentina Alejandro Luppi, junto con Walter Schmale –presidente del IAPG– y Ester Fandiño –secretaria ejecutiva del CACIER–, representantes de las entidades organizadoras y Gustavo Diez Monnet, –presidente del comité técnico–, participaron del acto de apertura.

El primer LACGEC fue realizado en Bariloche en 1997 y organizado por SPE Sección Argentina, el IAPG y el AGA. Desde entonces, se ha constituido en un ámbito propiciado por la SPE Sección Argentina para la difusión del conocimiento del sector energético.

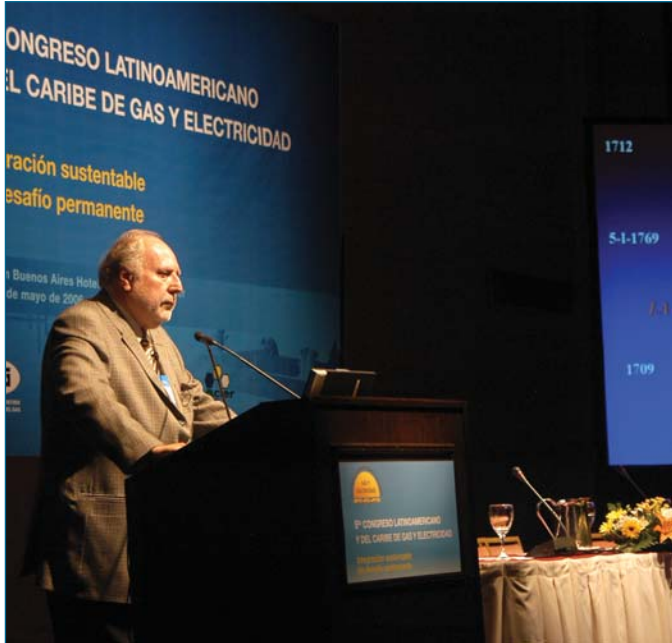
[Más fotos en página 2 »](#)



W. Schmale, E. Fandiño, A. Luppi y G.D. Monnet en el acto inaugural

# 5º Congreso Latinoamericano y del Caribe de Gas y Electricidad

INTEGRACIÓN SUSTENTABLE. UN DESAFÍO PERMANENTE (viene de tapa)



Roberto Cunningham, Director General del IAPG



Panel de Integración energética: David Tezanos, José Lanziano, Roberto Brandt, Silvio M. Resnich y Luis F. Cerón



Vista del público



Anne Morillon y Cristina Rivero



Panel "Matriz Energética": Sebastián Bernstein, Marcelo Martínez Mosquera, Jaime Quijandría Salomón, Raúl García y Eduardo Fernández



Sesión de trabajos técnicos: Eduardo Barreiro presentando su Trabajo

# Reseña de la actividad en la Plataforma Continental Argentina

POR ALFREDO GORGAS



La Plataforma Continental Argentina se extiende entre los paralelos de 36° a 54° de Latitud Sur y desde los 55° a 64° de Longitud Oeste. En ella existen diez cuencas sedimentarias que se han estudiado e investigado con diferentes grados de intensidad: algunas de gran productividad, otras de gran potencial, y otras con información y conocimiento insuficiente para acertar un pronóstico.

De norte a sur, la denominación de las cuencas es la siguiente: Salado Marina, Colorado Marina, Rawson, Península de Valdez, Golfo San Jorge, San Julian, Austral y Malvinas. Las cuencas Malvinas Norte y Malvinas Oriental entran dentro del área de controversia con el Reino Unido.

El proceso exploratorio en el litoral marítimo argentino se ha desarrollado en diferentes etapas, cuyos inicios se remontan a la década del cincuenta con un estudio de refracción sísmica realizado por el Servicio de Hidrografía Naval y el Observatorio Lamont de USA, que permitió identificar cuencas y espesores sedimentarios. En los años setenta, YPF y compañías internacionales registraron sísmica y perforaron 32 pozos en distintas cuencas. En 1978 una nueva legislación impulsó la actividad exploratoria y varias empresas internacionales de primer nivel se hicieron presentes, logrando descubrimientos en la cuenca Austral.

En 1969 se perfora el primer pozo offshore por parte de la Cía SUN, mediante un contrato con YPF en la cuenca Salado Marina; alcanzó la profundidad de 3200 m y resultó estéril al igual que otras perforaciones que se sucedieron en el offshore de la cuenca. Aquellos inicios encararon la búsqueda en bloques próximos a la costa a una distancia menor a los 100 km.

El primer descubrimiento se realizó en 1970 con un pozo en la cuenca San Jorge, por parte de la Cía AGIP que produjo 70 m<sup>3</sup>/d de petróleo. El inicio de la producción de hidrocarburos en el mar argentino comenzó en 1989 en la cuenca Austral; la compañía operadora es TOTAL.

Se han registrado más de 300.000 km. de sísmica 2D y 5000 km. de 3D en

el litoral marítimo argentino y perforado 150 pozos exploratorios y de desarrollo, dos tercios de los cuales se realizaron en la cuenca Austral.

El Plan Argentina de exploración, vigente desde 1990 hasta 2004, generó una inversión costa afuera de US\$ 125 millones en aquél período. Actualmente, con la entrada en vigencia de la Ley N° 23.945 de creación de la nueva empresa de mayoría estatal Energía Argentina Sociedad Anónima (ENARSA), todos los bloques offshore, diseñados para el Plan Argentina que no estuvieran adjudicados, quedaron como activos de la nueva empresa.

Hoy, para poner en marcha proyectos exploratorios en aquellos bloques, se están completando acuerdos con empresas de primer nivel como Repsol, Petrobras y Sipetrol, de vasta experiencia en explotación costa afuera, para iniciar la exploración de áreas de gran potencial en las cuencas Colorado y Austral.

Existen 62 bloques identificados en el litoral argentino, distribuidos en 8 cuencas sedimentarias que suman casi 800.000 km<sup>2</sup>. Quince de ellos se encuentran ubicados total o parcialmente en el Talud Continental que se presenta como un objetivo de gran potencial con profundidades de agua entre los 500 m. y 3000 m.

La producción offshore de la cuenca Austral, única en explotación, alcanza los 2500 m<sup>3</sup>/d de petróleo y 13 millones de m<sup>3</sup> diarios de gas, que representan 3% y 8% respectivamente de la producción del país. Las reservas probadas + probables de petróleo suman 10 millones de m<sup>3</sup>; las de gas, 3 TCF.

A nivel mundial, la explotación offshore comenzó hace 50 años representando hoy un 30% de la producción

mundial. El mayor crecimiento se dio en el Golfo de México, Mar del Norte, África Occidental y Sudeste Asiático; el litoral brasileño muestra además una actividad de gran impacto por su liderazgo en explotación en aguas ultraprofundas. En un futuro cercano, las actividades costa afuera llegarán a los 3000 m. de profundidad de agua y a distancias costeras de 450 km.

La tecnología offshore no cesa de superarse y los precios del crudo colaboran en este sentido, haciendo viables proyectos que antes no lo eran. Esta es una oportunidad que el país deberá gestionar adecuadamente, y planificar con visión de futuro las próximas actividades en su Plataforma Continental.



# SPE-ando en Aberdeen

POR CELESTE PASTORINI (UNA ARGENTINA EN ESCOCIA)



Hoy les escribo desde la Granite City –conocida así por el material usado en la mayor parte de los edificios–, para compartir con ustedes mis experiencias como profesional y miembro de la SPE aquí.

Después de un período de intensa actividad profesional, en el que mis amigos y conocidos dejaron de preguntarme “¿cómo estás?” para preguntarme primero “¿dónde estás?”, he terminado estableciéndome en Aberdeen, Escocia.

Ya pasaron casi 10 años desde que me incorporé a la SPE. En este tiempo, gracias al apoyo de profesores y profesionales, hoy colegas, he podido participar de la apertura de un Capítulo Estudiantil en mi Universidad, de una nueva Sección de la SPE en nuestro país y de integrar el primer Comité Internacional del programa para jóvenes profesionales, además de concurrir a innumerables charlas, workshops, conferencias, ATCEs. Hoy en Aber-

deen me encuentro colaborando con el Young Professionals Team de la sección homónima continuando con el programa impulsado por Giovanni Paccaloni como premisa principal durante su gestión como presidente de SPE en el año 2005.

SPE-ando por aquí y allá, he podido permanecer en contacto con la industria local e internacional, lo que me ha ayudado y mucho a tener una perSPEctiva más amplia de la misma. Una necesidad que se plantea en todos los lados, es la de profesionales que no sólo cuenten con sólidos conocimientos técnicos, sino también con diversas soft skills. He aprendido también que siempre es mejor guiarse según valores, a pesar de estar en un ambiente alta-

mente competitivo. Aprendí que nada está más lejos de la verdad, que pensar que es una pérdida de tiempo el dar lo mejor en post de la divulgación del conocimiento y la experiencia, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de quienes trabajamos “conjuntamente” en la industria.

Mis actividades en la SPE me han permitido participar en la discusión de temas relevantes. Por ejemplo, el rol de la exploración y producción de hidrocarburos en la sociedad actual, ávida consumidora de energía; o considerar la contradicción permanente arraigada a nuestra industria, que genera innumerables conflictos internacionales pero que al mismo tiempo mantiene al mundo en marcha.

El trabajo en Aberdeen es una experiencia muy interesante, no sólo desde el punto de vista técnico, sino desde el punto de vista personal, debido a las distintas costumbres y cultura. Para mí, éste no es el “Viejo Mundo”, sino uno completamente nuevo. Comparando las experiencias personales propias y de otros colegas, es interesante el contraste entre el trabajo aquí y en Argentina. A pesar del alto nivel de actividad, aquí se trabaja relajadamente, y las compañías enfatizan el equilibrio entre la vida personal y laboral, lo que facilita disfrutar de la tarea diaria y del tiempo que resta al salir de la oficina. Una de las cosas que más me sorprende es el hecho de que es común en Escocia o Inglaterra, ir de la oficina directamente al pub, ¡y muchas veces es la compañía quien paga!

Algunos podrían pensar que este es el paraíso laboral. Creo que está cerca de serlo, pero esta afirmación no tiene ninguna relación con los Happy Hours organizados en el pub frente a la oficina – personalmente prefiero un buen asado. El ritmo de trabajo no deja de ser tan intenso como en otros lares: colegas, reportes, datos que



# Cursos X LACPEC 2007

## CURSOS CONFIRMADOS:

### Reservoir Rock Mechanics

14-15 de abril de 2007  
Maurice Dusseault

### Análisis de Riesgo – Evaluación de Proyectos Exploratorios

14-15 de abril de 2007  
Juan Rosbaco

### Los Fluidos en el Reservorio

14-15 de abril de 2007  
Marcelo Crotti

### Fundamentos de Sísmica de Superficie 2D y 3D

14 de abril de 2007  
Eduardo Luis Corti

### Sísmica de Superficie en la Descripción de Reservorios

15 de abril de 2007  
Eduardo Luis Corti

### Pruebas de Presión. Beneficios y Limitaciones

14 de abril de 2007  
Giovanni Da Pratt

## CURSOS A SER CONFIRMADOS:

### Fracturas

Contacto: Luis Lorences

### Enhanced Oil Recovery by Surfactant and Polymer Flooding

Dinesh O. Shah  
Contacto : Jorge Buciak



**Salida de campo - Parte del Subsurface Studies Team analizando afloramientos de formaciones volcánoclasticas en las costas del Mar del Norte**


van y vienen de los lugares más inusitados, deadlines que parecen imposibles de satisfacer... En fin, las exigencias de cualquier puesto en esta industria, pero la relación con otras culturas y otras formas de trabajar, enriquecen y matizan los desafíos técnicos.

No sólo el trabajo es distinto, buscar trabajo también lo es. Al principio, el acento escocés dificulta un poco entender a los locales, pero paradójicamente nunca tuve que pasar por un examen de inglés en los procesos de selección, algo muy habitual en Argentina. Otra diferencia que no sé si atribuir a la cultura, la legislación laboral, o un distinto enfoque del negocio, es que aquí los procesos de selección se definen en dos o tres entrevistas, sin participación de psicólogos. En Argentina, en ocasiones me llegaron a resultar divertidos, no sé de nadie que aquí haya debido completar un test psicotécnico, explicar qué animal elegiría ser, o mirar un set de manchas. Si hay tests, pero son tests técnicos. Las compañías buscan gente que pueda hacer el trabajo, dar resultados y que se desenvuelva con un sentido ético.


Son pocas líneas para transmitir muchas cosas. Si tuviera que sintetizar mi corta experiencia en un párrafo, posiblemente les diría lo siguiente: participen en las asociaciones profesionales, compartan sus experiencias con los colegas, y mantengan una ética, más allá de las presiones externas que puedan recibir. El precio del crudo sube y baja, el trabajo y el dinero van y vienen, pero a la larga, lo único que queda es lo que uno logre construir de sí mismo.

LLAMADO  
A LA PRESENTACION  
DE SINOPSIS  
CALL FOR ABSTRACTS

SHERATON BUENOS AIRES  
HOTEL & CONVENTION CENTER  
BUENOS AIRES ARGENTINA  
14 AL 18 DE ABRIL DE 2007



X LATIN  
AMERICAN  
AND  
CARIBBEAN  
PETROLEUM  
ENGINEERING  
CONFERENCE  
EXCELENCIA  
PARA EL  
DESARROLLO  
ENERGETICO



INFORMES  
lacpec2007@bayfem.com.ar

X | LACPEC | 07

# Programa de Conferencias 2006

CONFERENCIAS REALIZADAS EN LOS ALMUERZOS MENSUALES DE MAYO Y JULIO



23 de Mayo - Dr. John Lee (SPE Distinguished Lecturer): "Reserves from Unconventional Reservoirs"



19 de Julio - Lic. Patricio Marshall: "Hidratos de Metano: un recurso ...¿Potencial?"

## Conferencias programadas

2006

### Accurate Determination of Remaining Hydrocarbons: Art or Science?

16 de Noviembre

Ahmed Badruzzaman -Chevron - USA (SPE Distinguished Lecturer)

2007

### "Managing Uncertainty in the Reservoir Model"

13 de Marzo

Ashley Francis - Earthworks Environment & Resources Ltd - UK (SPE Distinguished Lecturer)

### "Innovative Integrated Modelling Technology"

16 de Mayo

Michael Litvak - BP - USA (SPE Distinguished Lecturer)

## Grupo de Interés en Modelado y Operación de Redes y Ductos (GIMOR)

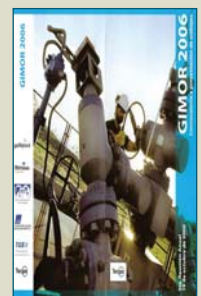
El 19 de Octubre se realizará la 5a Reunión Anual del GIMOR, que este año será organizada por TEGGAS, en el "Training and Convention Center" de la Organización Techint ubicada en Della Paolera 226, 1er piso, Bs. As.

Durante la reunión se realizarán dos conferencias técnicas y se presentarán 8 trabajos de Argentina, Brasil y Ecuador para su discusión.

La participación en la reunión es sin cargo pero se requiere inscripción previa, que se realizará a partir del 1° de Octubre mediante comunicación a: [silvia\\_magaldi@tgs.com.ar](mailto:silvia_magaldi@tgs.com.ar)

El día anterior, el 18 de Octubre, se realizará un curso de "Introducción al modelado de redes y gasoductos" cuyos detalles de inscripción se informan por separado.

Más información en la página del la SPE Sección Argentina: [www.spe.org.ar](http://www.spe.org.ar)



# Biodiesel

Por **EDUARDO BARREIRO**



El biodiesel es un combustible de origen vegetal o animal (mucho más difundido el primero) que se utiliza normalmente mezclado con el combustible diesel en una proporción de entre el 2 y el 20%; se puede usar también puro al 100 %. Este tipo de carburante se presenta en todo el mundo como una alternativa considerada como más ecológica respecto del petróleo, porque al ser, al menos en parte, originado en cosechas, es renovable, además de que tiene menos emisiones de gases contaminantes de acción local con respecto al gasoil.

El biodiesel se fabrica a partir de aceites vegetales usados o vírgenes, como colza (o canola), soja, palma o girasol, y de diversas grasas de origen animal (vaca, pollo y cerdo). También se lo puede obtener de aceites de fritura usados, y otros subproductos industriales que tengan triglicéridos.

Son sus ventajas:

- Compatibilidad con la mayoría de motores diesel actualmente comercializados.
- Miscible en todas proporciones con el gas oil.
- Confiere excelentes propiedades de lubricidad al gas oil, aun a proporciones del 2%.
- El número de cetano es alto (dependiendo de la materia prima, entre 48 y más de 60).
- A porcentajes de hasta 20 %, no tiene problemas de ataque a materiales del sistema de combustible o el motor.
- No contiene azufre (reducción de las emisiones de SOx).
- Sin contenido de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's, componentes cancerígenos).
- Es un combustible más rápidamente biodegradable y menos tóxico que el gas oil.

- Posee condiciones de almacenamiento más seguras (punto de inflamación mucho más elevado que el combustible diesel).
- Se obtiene a partir de fuentes renovables.

Tiene también algunas desventajas:

- Partiendo de muchas de las materias primas, su costo y precio depende de insumos que tienen fuertes variaciones, al ser commodities internacionales. Con materias primas baratas, o si se destina a mercados que tengan precios internacionales de Diesel, puede ser muy rentable.
- Ningún refinador está acostumbrado a usar biodiesel y se necesitan algunas inversiones.
- El biodiesel es un nuevo producto sin experiencia local de fabricación, que es compleja si se quiere lograr una especificación del producto en línea con las especificaciones de la SE y de las normas de IRAM, alineada con las internacionales.
- El poder calórico es inferior al del gas oil.

- Si el producto no posee la calidad adecuada, hay problemas como corrosión de tanques e hinchamiento de gomas (en altas proporciones).
- El biodiesel es higroscópico y puede contener bastante agua disuelta. En proporciones de 5 % no es problema, pero puede serlo a proporciones mayores.
- Si no está bien transesterificado, puede tener residuos ácidos.
- En proporciones de 20% en adelante, empeora el pour-point de los gas oil, dependiendo de la materia grasa de origen.

En plena vigencia del Protocolo de Kioto, –válido para todo el mundo menos para Estados Unidos y Australia, por el momento–, el tema de la emisión de gases de efecto invernadero es compromiso mundial para todos los países grupo 1 (desarrollados). Para los países no grupo 1, entre los que nos contamos, todavía no existe obligatoriedad de disminución de emisiones, pero con seguridad si la habrá en el próximo período de vigencia (2013/2017).

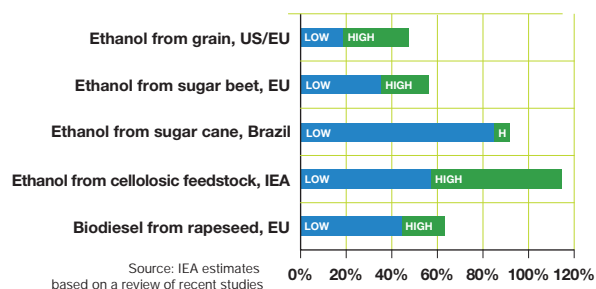
Es por eso que los biocombustibles están siendo empujados y subsidiados a nivel mundial.

Se produce un ahorro en la emisión de gases de efecto invernadero comparando el biodiesel con el diesel normal. La **figura 2** muestra estimaciones de la IEA (International Energy Agency, que depende de la OECD). Recalquemos que “well to wheel” significa la reducción en todo el proceso, desde el cultivo hasta el uso vehicular.

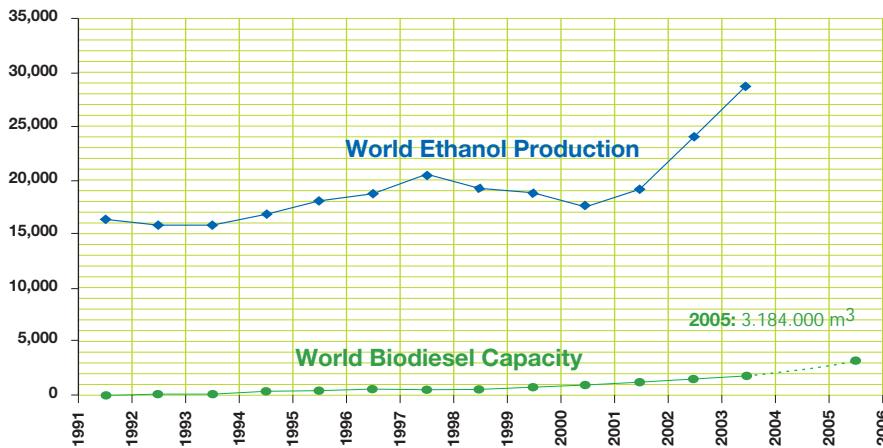
**Figura 1:** Precio del WTI, Cushing, Spot, U\$/bl y proyección a 6 años



**Figura 2:** Reductions in well-to-wheel CO2-equivalent GHG emissions per km, from biofuels, compared to gasoil (for ethanol) and diesel fuel (for biodiesel)



**Figura 3:** Crecimiento de la producción en Europa (en millones de litros por año).



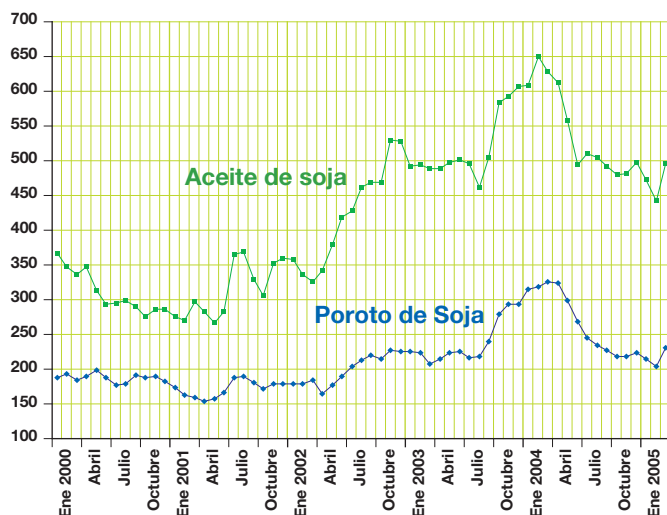
La producción en Europa es creciente, como se observa en la **figura 3**. Toda la producción europea se basa en colza; en cambio, en Estados Unidos, Brasil y Argentina, se piensa la soja como mejor fuente. Claro que lo ideal sería estudiar otras materias primas que no sean comestibles, sobre todo si se pueden cultivar en zonas agropecuarias marginales.

Como el rendimiento del biodiesel es similar al del gas oil (según las fuentes, entre 2,5 y 8 % mayor consumo volumétrico para igual distancia) la propaganda en Alemania se basa en el recorrido de un automóvil por hectárea cultivada, según el kilometraje que rinda el auto. En la **figura 4**, se analiza para la colza.

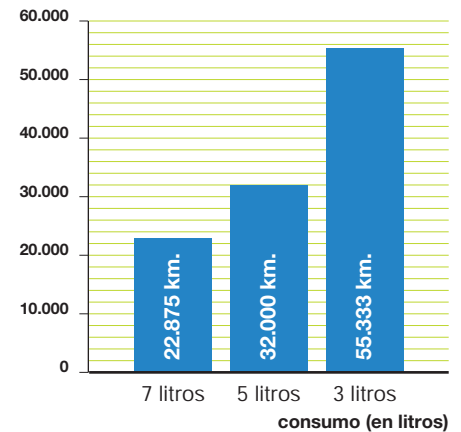
### Producción y Precios

El costo de producción depende fuertemente de los precios de las materias primas; además del capital inicial y del retorno sobre la inversión. Los precios de las materias primas varían, porque son commodities

**Figura 5:** variación de precios de la soja y del aceite de soja



**Figura 4:** Recorridos con biodiesel, 1.600 litros / ha de cosecha



internacionales (**figura 5**). El biodiesel se puede hacer de varios tipos de semillas oleaginosas, de diferente contenido porcentual de aceite: sésamo (50 a 56%), palma carozo, colza o mostaza (38 a 45%), lino (40 a 50%), algodón o soja (18 a 22%), o palma (20 a 22%). Además puede ser fabricado con grasas animales, más baratas, pero que pueden dar problemas de punto de escurecimiento en el producto terminado.

La **figura 6** expone el modelo que sigue el flow sheet de las unidades de producción, siendo la reacción principal la metoxilación de los ácidos grasos presentes en el glicerol, expuesta en la **figura 7**.

Un punto fundamental a recalcar es que la producción debe cumplir las especificaciones según norma IRAM. Existen dos normas ya promulgadas, las 6515-1 y 6515-2, para Biodiesel 100 % y para mezclas. Si la tecnología a instalarse no cumple con esas normas, el refinador no adquirirá el producto porque arruinaría la calidad de su gas oil.

El refinador estará obligado por ley a agregar el biodiesel a su Gas Oil dentro de 4 años. Esa ley fue sancionada el 19 de abril de 2006, promulgada de hecho en Mayo 12 de 2006, pero el decreto regulatorio aún está en discusión.

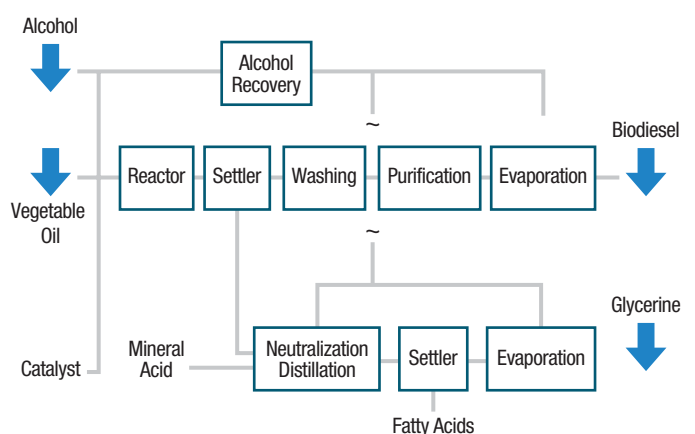
### Tecnologías

Existen numerosas tecnologías de producción de Biodiesel. La mayoría son europeas, porque allí el biodiesel está subsidiado y los precios de venta con impuestos del diesel (nuestro gas oil) al usuario superan 1 euro por litro.

Los costos de esas tecnologías son muy altos por los subsidios: Una planta de 40.000 toneladas anuales cuesta más de 10 millones de dólares. Inversión rentable, si se abastece un mercado que paga un euro por litro de producto.

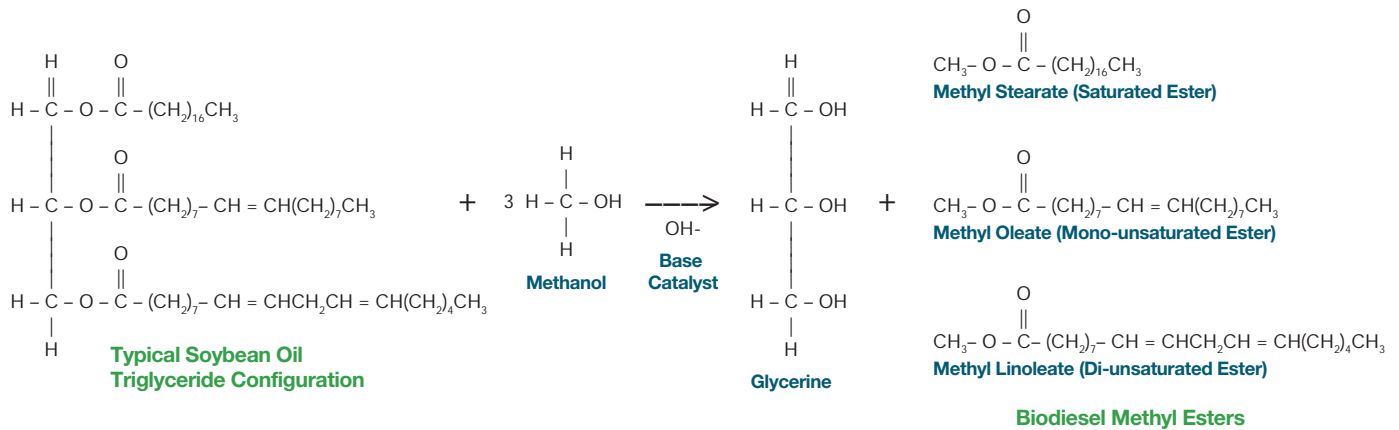
En Argentina los precios del Diesel no son los intencionales, sino la tercera parte. ¿Es posible fabricar biodiesel con estos precios?

**Figura 6:** flow sheet de las unidades de producción





**Figura 7:** metoxilación de los ácidos grasos presentes en el glicerol



La respuesta es sí, pero estudiando las materias primas y las tecnologías locales (numerosas, aunque muchas de ellas son demasiado simples para producir productos según la norma). Para nuestros precios de gas oil, el proyecto no resulta rentable, salvo partiendo de materias primas muy baratas como sebo de segunda, grasa de pollo, etc. Y además, se debe partir de inversiones iniciales bajas, no de los precios subsidiados a los que se pagan las plantas europeas.

Por ejemplo para una de las tecnologías locales, que tiene dos unidades montadas y en producción, se observa en la **figura 8** un cuadro de costos de producción que produciría un repago de menos de dos años. Claro que con materia prima muy barata.

Si se piensa en la exportación para **mercado externo** esta misma unidad es rentable, aún con aceite de soja a precios internacionales.

Pero no es rentable, ni aun con esa baja inversión, para la producción a precios del mercado local en los que el gas oil llega al público a 1,45 / 1,50 pesos por litro.

El biodiesel, encarado correctamente, puede ser un buen negocio aún para proveer al mercado local.

En el caso de la soja, existe un valor adicional derivado de la producción de biodiesel, sobre todo para un productor del poroto, porque se queda con la "torta" resultante de la producción de aceite por compresión y molienda, que tiene alto valor y que aquí no fue contemplado.

Otro valor agregado puede ser el glicerol que se obtiene. Pero advertimos varios hechos :

1. El glicerol, como sale del proceso, vale muy poco, prácticamente su valor calórico equivalente en fuel oil. Para darle valor hay que purificarlo a grado medicinal, lo que se hace por destilación por arrastre con vapor, y es oneroso.

2. A medida que aumenta la producción de Biodiesel mundial, los precios del glicerol, aun en el grado de pureza máximo, caen fuertemente, y lo seguirán haciendo en el futuro.

El biodiesel será con seguridad una interesante alternativa para diversificar las fuentes de energía primaria. Pero no alcanzará con sacarle todos los impuestos en nuestro mercado, porque el Diesel local está subsidiado. Y los subsidios que hoy Europa paga al biodiesel, están pensados para la producción local europea de biodiesel, no para subsidiar la producción en otros países. Cuando el biodiesel europeo crezca con los subsidios, estos comenzarán a disminuir para el productor europeo. Pero mucho antes de eso, ya habrán desaparecido para los productos importados.

**Eduardo Barreiro**

**Figura 8: planta grande de Biodiesel (40.000 Tn/año) de tecnología nacional, con materias primas de bajo costo.**

Producción anual: 45.300.000 litros. Costo de la planta: US\$ 2.000.000. Biodiesel obtenido: 40.105

Insumos				mp. barata	mp. int.	Costos mat. prima	
	Soda cáustica	Metanol	Glicerina	50% mat. prima 1, 50% mat. prima 2 (10% de acidez)	Aceite de soja	Bajo	Internacional
Uso por Tn. de biodiesel	0,00250	0,01900	4315	1,01			
Precio unitario	350	330	220	200	600		
Costo anual	35.092	251.458	949.300	8.067.522	24.202.565		
Costo anual, insumos + materia prima				8.354.072	24.489.116		
<b>Insumos</b>						8.354.072	24.489.116
<b>Útiles, mantenimiento y seguros</b>						500.000	500.000
<b>Operación y ventas</b>						600.000	600.000
<b>Amortización del capital e intereses</b>						1.000.000	1.000.000
						<i>(Amortización en algo más de 2 años)</i>	
<b>Ganancia neta</b>						400.000	400.000
						<i>(20% anual sobre inversión)</i>	
<b>Venta de subproductos</b>						-949.300	<i>(Glicerina al 80%)</i>
<b>Costo más ganancias anuales</b>						<b>9.904.772</b>	<b>26.039.816</b>
<b>Precio por litro de biodiesel</b>						<b>0,2470 US\$</b>	<b>0,6493 US\$</b>
<b>Costo por litro para el productor FOB fábrica</b>						<b>0,72 pesos</b>	<b>1,90 pesos</b>

# Pensando en el futuro

Entrevista a Gumersindo Novillo, responsable del comité de los capítulos estudiantiles, becas y desarrollo de carrera - Student Chapters/Scholarships/Carrer Committee 2006/2007.



## 1) ¿Cómo está encarando la sección el trabajo hacia los estudiantes de ingeniería en petróleo?

La sección está haciendo un esfuerzo importante para acercarse a las universidades a través de los estudiantes de ingeniería en petróleo. Nos hemos comprometido y participamos activamente en diferentes temas con las universidades, los cuales podríamos resumir de la siguiente forma:

- En el 2005 incrementamos un 50% las asignaciones de fondos propios, destinados a 9 becas que se distribuyen en las tres universidades estatales donde se dicta Ingeniería en Petróleo. Realizamos la selección de becarios utilizando un método de que le da peso tanto a lo académico como a lo social.
- Contactamos en forma periódica a nuestros becarios y les hacemos un seguimiento semestral de su rendimiento

académico. Estamos tratando de colaborar con las Secciones Patagonia en Neuquén y Golfo San Jorge en Comodoro Rivadavia para que ellos compartan con nosotros ésta y otras actividades relacionadas con los estudiantes.

- Realizamos con éxito en Nov 2005 el 1<sup>er</sup> Encuentro Inter-Universitario de Capítulos Estudiantiles de Ingeniería en Petróleo, siguiendo una idea nacida y trabajada dentro la Comisión Directiva del SPE Argentina.
- Hemos fomentado y logrado un intercambio continuo entre los capítulos estudiantiles de las diferentes universidades.
- Estamos colaborando con el Capítulo Estudiantil del ITBA en la organización del II Encuentro Universitario que se hará en Bs. As. en Septiembre de 2006. Esperamos contar con más de 40 representantes de Universidades donde se dicta Ingeniería en Petróleo.

- Estamos terminando de evaluar los nueve trabajos del '2006 del SPE Argentina, y cerrando la asignación de las Becas SPE Argentina 2006.
- Un desafío importante dentro de la sección es que se consolide y crezca el grupo de profesionales de diferentes empresas con la predisposición necesaria para darle continuidad a las actividades que tenemos con los estudiantes.

## 2) ¿Cuál es la respuesta que recibiste en estos últimos dos años de parte de los estudiantes?

No termino de asombrarme del avance y compromiso de algunos estudiantes para participar del SPE y para liderar iniciativas en sus universidades. Fue muy bueno ver como un grupo de una universidad colaboró con otra de las universidades para habilitar el Capítulo Estudiantil, hubieron hasta llamados de larga distancia pagados por ellos para ayudarse.

Hemos visto que muchos estudiantes necesitan sólo un pequeño empuje en algunos temas para avanzar y para crecer, creo que es nuestra responsabilidad ayudarles y facilitarles ese crecimiento.

Quisiera agregar que hemos detectado una necesidad muy grande por parte de ellos para relacionarse con profesionales de la industria, para que les contemos nuestras experiencias, para que nos acerquemos más a la universidad. Esto último merecería un capítulo aparte para que discutamos, pero creo que sería la clave para que los profesionales que se incorporen a la industria lo hagan con una visión integral.

## 3) ¿Cómo describirías la contribución de la SPE hacia la sociedad Argentina?

Veo a la SPE como una integradora importante de los profesionales de la industria, como un interlocutor independiente entre la sociedad Argentina y la industria y como ente de consulta continua para temas técnicos. Su ámbito de acción es tan amplio que facilita nuestro desarrollo y nuestra actualización tecnológica en forma periódica. La SPE nos permite casi sin restricciones difundir y comparar en forma continua desarrollos locales con estándares de la industria en el mundo.

Debo decir que la SPE me ha permitido y me permite participar de una sociedad comprometida con la excelencia y liderazgo.

**CONCURSO ESTUDIANTIL** BUENOS AIRES ARGENTINA 14 DE ABRIL DE 2007



**X LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN PETROLEUM ENGINEERING CONFERENCE EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO ENERGETICO**

**PRESENTACION DE MONOGRAFIAS ORIGINALES / TEMAS RELACIONADOS CON EXPLORACION Y PRODUCCION DE HIDROCARBUROS, ASPECTOS TECNICOS, ECONOMICOS Y DE IMPACTO AMBIENTAL**

**BASES Y REGLAMENTO EN WWW.SPE.ORG.AR**

**CIERRE DE RECEPCION 30 DE NOVIEMBRE DE 2006**

ENVIO A:  
CONCURSO ESTUDIANTIL  
X-LACPEC SPE-A  
AV. CORDOBA 2302 6°K  
BUENOS AIRES [C1120AAS]  
ARGENTINA (54-11) 4951-8139  
lacpec2007@bayferm.com.ar

**PRIMER PREMIO:**  
u\$s 1000, más un viaje al SPE Annual Meeting en Anaheim, California, con todos los gastos pagos, donde presentará el trabajo en el Concurso Anual.

**SEGUNDO PREMIO:**  
u\$s 800.

**TERCER PREMIO:**  
u\$s 500.

**X | LACPEC | 07**

# Novedades del Capítulo Estudiantil Cuyo

Los días 23 y 24 de mayo se llevó a cabo un curso sobre manejo del software "SAHARA" (Visualización, Análisis y Seguimiento de Reservorios) en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo. El curso fue dictado por instructores Ing. Rafael Cavero H. y el Ing. Federico Von Potieruchin de la empresa Interfaces S.A, proveedores del mencionado software.

El curso fue organizado por el Capítulo Estudiantil Cuyo y contó con una asistencia de 38 alumnos (de los cuales 26 son miembros de SPE), y dos docentes de la cátedra de Reservorios.

El curso fue impecable en cuanto a contenido y didáctica. Además, los alumnos recibieron en donación una llave de red para cinco usuarios, y dos llaves monousuarios para poder continuar y profundizar en el manejo de programa. La licencia es ilimitada y los alumnos tendrán asistencia permanente a sus inquietudes, como también la correspondiente actualización del programa con cada nueva versión, recibiendo los mismos servicios que reciben las empresas.

Esta experiencia ha sido un ejemplo de las cosas que se pueden conseguir con esfuerzo y seriedad.

El Capítulo Estudiantil agradece especialmente al Ing. Jorge Valle, gerente de la empresa Interfaces S.A., quien brindó todo su apoyo para que este curso fuera una realidad.



Todos los asistentes al curso de "SAHARA" y los instructores de la empresa en la entrada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo



Ing. Rafael Cavero H. (Interfaces S.A.), Gerónimo Nicotra (Vicepresidente Cuyo SPE Student Chapter); Ing. Federico Von Potieruchin (Interfaces S.A.) y Jorge Ortega (Presidente Cuyo SPE Student Chapter) en el momento de la entrega de las llaves de hardware para el uso del software para Evaluación de Reservorios "SAHARA".



Los instructores de Interfaces S.A. con algunos miembros del Capítulo Estudiantil



Alumnos de la Cátedra de Reservorios I, II y III de la Facultad de Ingeniería de la UNCuyo, en el curso del Software SAHARA

# SPE Applied Technology Workshop Management of High WOR/High Gross Production Oilfields

14 - 16 Nov 2006

Comodoro Rivadavia, Patagonia, Argentina - Austral Comodoro Rivadavia Hotel

High WOR / high gross production oilfields are responsible for a significant portion of world oil production. This Applied Technology Workshop (ATW) considers the production practices, advanced production / reservoir engineering technologies, and the management philosophies required to optimize performance, recovery, and costs from high WOR / high gross production oilfields.

## Sessions: (preliminary approach)

- Reservoir Management
  - Control of sand, scale, and corrosion in high WOR conditions
  - Design of artificial lift equipment for increasingly high gross production (including slim holes)
  - Efficiency and cost control for artificial lift processes and equipment
  - Facilities design for high WOR / high gross production oilfields
  - Production measurement (practices, equipment, existing/emerging technologies)
  - Smart wells and smart facilities – equipment, technology, and utilization
- Produced water management practices and environmental impact
  - Water separation - new technologies and practices
  - Best practices for high WOR/high gross production oilfields (field case studies)

The goal of this ATW is to provide an opportunity for industry experts and practitioners to discuss these technical topics using a lessons-learned approach. The chairpersons will construct a summary for public release, and the presentations from this ATW will be provided after the meeting to the attendees.

Más información en:  
<http://golfosanjorge.spe.org>

## Sección Golfo San Jorge: Nueva Comisión Directiva



El viernes 11 de Agosto se constituyó la nueva comisión de la Sección Golfo San Jorge. Esta comisión se encuentra integrada por:

**Presidente / Section Chairperson**  
Marcelo Hirschfeldt (Pan American ENERGY)

**Vice-Presidente**  
Dario Hideg (BJ)

**Secretario de actas / Section Secretary**  
Euber Enrique Naranjo Peñalosa (Repsol- YPF)

### Programación / Program and Technical Meeting Committee

**Program Committee Chairperson**  
Soledad Contino (Schlumberger)

**Program Committee Member**  
Euber Enrique Naranjo Peñalosa (Repsol- YPF)

**Tesorero / Section Treasurer**  
Michael Kastensmidt (GES)

### Miembros / Membership & Section Liaison

Hector Moyano  
(Pan American ENERGY)

### Student Chapters / Scholarships / Careers Committee

Scholarship/Career Committee Chairperson:

Libardo Bahamon  
(Pan American ENERGY)

Scholarship/Career Committee Member:  
Federico Gayoso  
(Pan American ENERGY)

**Continuing Education**  
Javier Leiva (Tecpetrol)  
Technology Transfer Committee

**Technology Transfer Committee Chairperson**  
Eduardo Dottore (Bolland)

**Technology Transfer Committee Member**  
Anthony Pol (Schlumberger)

## Cursos SPEA 2006

### Enhanced Oil Recovery Processes: Miscible, Polymer and Thermal SPEA - NEXT

Fecha a confirmar  
María A. Barrufet, Ph.D.

### Introducción al Modelado de Redes y Gasoductos Régimen Estacionario y Transitorio SPEA

18-Octubre 2006  
Trichilo-Pillón-J.L.Lanziani-  
Alvarez-H.Carranza-Herbalejo-  
Califano-Steven

### Metodologías para la Caracterización Estática y Dinámica de Reservorios.

SPEA-Repsol YPF  
20 - 23 Noviembre 2006  
Carlos Torres-Verdín, Ph.D.

### Caracterización Estática y Dinámica de Reservorios - Una Herramienta para la toma de Decisiones.

SPEA-Repsol YPF  
24 - Noviembre 2006  
Carlos Torres-Verdín, Ph.D.



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