

Contacto SPE



Publicación de la **SPE de Argentina Asociación Civil**

» Número 59 | Diciembre 2025



FORMANDO CAMPEONES:

**UBA E ITBA ARRASAN
EN EL PETROBOWL
MUNDIAL, CON EL
RESPALDO DE LA SPE**



» **Vaca Muerta: innovación en sistemas de extracción para los pozos maduros de Vaca Muerta** / por *Eugenio Ferrigno*.

» **Exploración offshore en el Atlántico Sur: la nueva frontera energética** / por *Sebastián Arismendi*.

Comité editorial: Mariana Julia Piazza

SUMARIO

2. Nota del Presidente.
3. Comisión Directiva 2025.
4. Charla con el *Chairman* de la SPE Internacional.
7. V SIMPOSIO DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE RECURSOS NO CONVENCIONALES 2026.
9. Vaca Muerta: innovación en sistemas de extracción para los pozos maduros de Vaca Muerta.
12. Vaca Muerta y las emisiones de metano: una oportunidad urgente y estratégica.
14. Exploración *offshore* en el Atlántico Sur: la nueva frontera energética.
18. La evolución legal de la exploración *offshore* y su capacidad de transformar el futuro energético y abrir nuevas oportunidades en Argentina.
21. ANCAP: exploración de hidrocarburos *offshore* y proyectos de transición energética.
24. IA Agéntica en el *Oil & Gas*.
27. Aplicación del Mejorador de Patrón de Flujo tipo Venturi en Argentina.
30. Geopolítica energética mundial: un mundo en transformación y las oportunidades para Argentina.
32. Carreras en evolución: qué necesita hoy un profesional del *Oil & Gas* para seguir siendo elegido.
34. El rol del petróleo y el gas en la transición energética.
37. PETROBOWL: Un certamen donde los estudiantes Argentinos se destacan en el podio a nivel mundial.
39. Excelencia en ingeniería: el Capítulo SPE de la Universidad de Buenos Aires conquista el PETROBOWL WORLD CHAMPIONSHIP 2025.
41. Capítulo Estudiantil SPE de la Universidad Nacional Arturo Jauretche 2025.
42. Informe de actividades llevadas a cabo por el Capítulo Estudiantil SPE CUYO durante el año 2025.
43. Un año de crecimiento y proyección internacional: actividades del Capítulo Estudiantil SPE ITBA.
45. Actividades del Capítulo Estudiantil SPE de la Universidad Nacional del COMAHUE durante 2025.
47. Reporte anual del Capítulo Estudiantil SPE Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco 2025.
50. La SPE Argentina tuvo una participación destacada en la exitosa AOG 2025.
53. Actividades Diversidad e Inclusión y WIN Argentina 2025.
56. Entrega de Premios y Reconocimientos 2025/ Comité de Desarrollo Educativo - Formaciones.
57. Becas SPEA-PAE 2025/ Becas Estímulo SPEA 2025.
58. Buenos Aires será sede del 2026 Latin America and the Caribbean Student Symposium.
59. Ciclo de Charlas Técnicas SPE Argentina 2025.

Contacto SPE es propiedad de la SPE Argentina Asociación Civil

Las opiniones y análisis técnicos expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan la postura oficial del SPE.

Envíenos sus comentarios: contacto@spe.org.ar

Nota del Presidente

Estimados socios, colegas y amigos de la SPE Argentina:

Al llegar al cierre de este 2025, me complace dirigirme a ustedes para compartir una profunda satisfacción por un año excepcional, marcado por grandes logros, crecimiento institucional y avances que fortalecen a toda nuestra comunidad profesional. Sin dudas, uno de los hitos más trascendentes ha sido la **conquista del PetroBowl World Championship 2025**, un logro histórico para la Argentina y un motivo de orgullo para toda la SPE. El brillante desempeño del equipo de la **Universidad de Buenos Aires**, que alcanzó el **título mundial**, es una muestra del talento, la dedicación y la excelencia académica que caracterizan a nuestras nuevas generaciones de ingenieros. Asimismo, destacamos con gran orgullo la participación del **equipo del ITBA**, que alcanzó los octavos de final, **posicionándose dentro de los 16 mejores equipos entre 32 universidades de todo el mundo**, reafirmando el alto nivel académico y competitivo de nuestras instituciones. Aprovechamos también para agradecer especialmente a **YPF** y **Fundación YPF** por acompañar y apoyar a los equipos estudiantiles de la UBA y del ITBA en su camino hacia el PetroBowl mundial.

En línea con este compromiso con el futuro, celebramos también la **designación de Buenos Aires como sede del Latin America and the Caribbean Student Symposium (LACSS) 2026**. Será un evento estratégico para la región, donde cientos de estudiantes podrán intercambiar conocimiento, presentar trabajos y proyectar su carrera profesional en un entorno internacional. Este logro reafirma la confianza de SPE en el trabajo que venimos realizando como sección.

Asimismo, nos llena de orgullo destacar que **uno de nuestros socios recibió un prestigioso premio regional**, un reconocimiento que honra no sólo su trayectoria personal, sino también el rol cada vez más relevante de la ingeniería argentina en el desarrollo energético global.

A lo largo de este año, la SPE Argentina ha tenido una presencia activa y destacada en espacios clave de la industria y la academia: otorgamos becas a estudiantes de la carrera, ofrecemos charlas técnicas, cursos y participamos con gran éxito en la **AOG 2025**, impulsamos iniciativas profesionales y acompañamos el avance del conocimiento a través de artículos, eventos, conferencias y publicaciones que enriquecen esta edición de **CONTACTO**.

También continuamos fortaleciendo nuestro vínculo con los **capítulos estudiantiles de todo el país**, quienes comparten en estas páginas un resumen del enorme trabajo realizado durante 2025. Su energía, creatividad y compromiso nos inspiran a seguir construyendo una SPE más sólida e inclusiva.

Mirando hacia adelante, el 2026 nos presenta desafíos significativos. Seguiremos impulsando la integración entre industria y academia, promoviendo la formación continua, acompañando la evolución tecnológica y colaborando para que el sector energético argentino continúe su camino de desarrollo y expansión. Nuestra misión es clara: **aportar valor, conocimiento y oportunidades para todos los profesionales que trabajan por el futuro energético del país**. En este camino, uno de los hitos más relevantes del próximo año será el **V Simposio de Exploración y Producción de Recursos No Convencionales**, que se llevará a cabo en Neuquén en el mes de abril y que volverá a reunir a destacados especialistas y referentes de la industria.

Queremos expresar también nuestro especial agradecimiento a **Pan American Energy, Pampa Energía y San Antonio**, que nos apoyaron durante el ciclo de charlas técnicas desarrollado este año, fortaleciendo el intercambio de conocimiento y la formación continua de nuestra comunidad.

Agradezco profundamente el apoyo, la pasión y el trabajo de cada socio, voluntario y capítulo estudiantil que forma parte de esta gran comunidad. Los invito a **seguir construyendo juntos una SPE Argentina fuerte, moderna y protagonista**.

Cordialmente,

> **MARÍA ISABEL PARIANI**. PRESIDENTE.

SPE (Society of Petroleum Engineers) de Argentina Asociación Civil

Comisión Directiva y Órgano de Fiscalización Año 2025-2026



COMISIÓN DIRECTIVA

Presidente	María Isabel PARIANI
Vicepresidente 1°	Eugenio FERRIGNO
Vicepresidente 2°	Daniel ROSATO
Secretario	Julio SHIRATORI
Tesorero	Diego SOLÍS
Vocal 1°	Jorge MEAGGIA
Vocal 2°	Fernando TUERO
Vocal 3°	Patricia FIDEL
Vocal 4°	Claudia AGUIRRE
Vocal 5°	Mariana Julia PIAZZA
Vocal 6°	Diego CASTELLI
Vocal 7°	Eduardo BOSIO
Vocal 8°	Pablo CRESPO

ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN

Vocal	Alejandro LUPPI
Vocal	Miguel LAVIA
Vocal	Dardo MARQUÉS

ADMINISTRACIÓN

Administradora SPE	Ma. Luján Arias Usandivaras
Contadora	Patricia Medina

COMITÉS INTERNOS DE TRABAJO

Comité de Desarrollo Educativo

Director del Comité	Eduardo Bosio
Miembro del Comité	Miguel A. Lavía

Comité de Asuntos Estudiantiles

Director del Comité	Dardo Marqués
Miembro del Comité	Federico Verrastro

Comité de Conferencias

Director del Comité	Fernando Tuero
Miembro del Comité	Fernando Distel
Miembro del Comité	Juan Pablo Barrère
Miembro del Comité	Gustavo Becerra
Miembro del Comité	Eduardo Ruiz

Comité de Comunicación

Director del Comité	Mariana Julia Piazza
Miembro del Comité	Francisco Díaz Telli
Miembro del Comité	Agustín Parica

Comité de Organización de Reuniones Técnicas

Director del Comité	Jorge E. Meaggia
Miembro del Comité	Pablo Crespo

Comité de Diversidad e inclusión

Director del Comité	Patricia Fidel
Miembro del Comité	Claudia Aguirre

Comité de Transferencia Tecnológica

Director del Comité	Eduardo Bosio
Miembro del Comité	Sezai Ucan

Comité de Jóvenes Profesionales

Director del Comité	Florencia Artola
Miembro del Comité	Rolando Vaca
Miembro del Comité	Juan Manuel Montoya



Charla con el *Chairman* de la SPE Internacional

> **POR MARIANA PIAZZA.** DIRECTOR COMITÉ DE COMUNICACIÓN DEL SPE ARGENTINA.

El pasado mes de abril, la Junta Directiva de la SPE Internacional se reunió en Buenos Aires. En esa ocasión tuvimos la oportunidad de mantener un diálogo con el Chairman que resumimos en los siguientes tres temas.

I. Perspectivas para los Jóvenes Profesionales (YP's)

Hoy en día, los estudiantes potenciales que consideran la Ingeniería de Petróleo se enfrentan a una narrativa engañosa que sugiere que, debido a la transición energética, los hidrocarburos desaparecerán pronto como una fuente significativa en la matriz energética global. No suscribo esta predicción (ni creo que lo haga nadie con datos sólidos), pero la desinformación en los medios continúa alimentando ese temor. Ese temor generalizado se encuentra con la demonización de la industria en los medios de comunicación convencionales que, en mi opinión, ha impactado notablemente en la cantidad de estudiantes que eligen inscribirse en programas de Ingeniería de Petróleo.

¿Está de acuerdo en que este fenómeno está llevando a una disminución en las inscripciones de Ingeniería de Petróleo?

Aunque existe, no creo que podamos reducir nuestro problema a una (injusta) demonización de nuestra industria por parte de ciertos grupos. Existe una preocupación real entre nuestra población en general y nuestros potenciales jóvenes profesionales en particular. Antes de unirse a nuestra industria, cada estudiante graduado tiene que responderse dos preguntas; una pregunta egoísta: “¿Hay una carrera para mí?” y una altruista: “¿Estoy en el lado correcto de la historia?”. Mis respuestas son un claro “Sí y Sí”, pero ellos tienen que encontrar las respuestas por sí

misimos, y a veces es complicado. No podemos restringir el problema a una simple demonización.

Una cosa que me impactó cuando estaba de gira por África el pasado junio fue lo importante que era el tema de la Transición Energética para los estudiantes y jóvenes profesionales, incluso en una región que necesita desesperadamente la energía barata y sostenible que proporciona nuestra industria. No veían al Presidente de la SPE como el diablo encarnado, pero tenían preguntas.

Estos estudiantes y jóvenes profesionales han notado la rapidez con la que nuestra industria deja de contratar e incluso despide cuando el precio del petróleo baja un poco. En muchos países, este año, muchos graduados no encuentran trabajo a pesar de estar listos para unirse a nuestra industria. Para ser justos, no creo que sea el caso en Argentina.

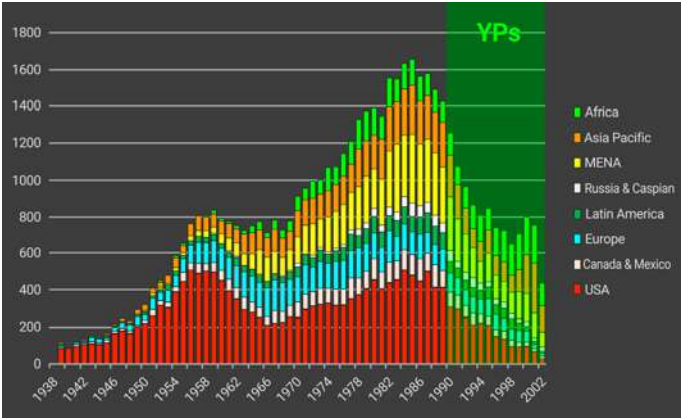
Para finalizar mi respuesta, de hecho, nuestro problema de aceptación pública, alimentado parcialmente por algunos grupos muy politizados, no ayuda, pero esta no es la única razón de la disminución actual. Nosotros también tenemos que hacer nuestra tarea.

¿Es esta tendencia ya visible en los EE. UU.?

Sí, y no solo en EE. UU. Tengo muchos gráficos demográficos, pero para esta entrevista mostraré solo uno. Este es el análisis demográfico de la membresía profesional de SPE 2024. Cada columna es el número de miembros profesionales activos de SPE por año de nacimiento. Así que los Profesionales Jóvenes (YP's) están a la derecha del gráfico, nacidos en 1990 o después. No debería preocuparle el último año porque tienen 23 años y la mayoría a esa edad todavía son estudiantes. Pero puede ver la inquietante tendencia global a la baja. Es difícil imaginar que, hace apenas 10 años, estábamos contratando casi 2.000 YP's por año. Ahora son 800 o menos.

Luego, para cada columna, es decir, año de nacimiento, tiene una división por regiones. Mirando nuevamente a los YP's, puede ver la tendencia catastrófica a la baja en EE. UU. y Europa. Medio Oriente y Norte de África (MENA), que era fuerte en las últimas dos décadas, está luchando un poco, y las únicas regiones saludables son África y Asia Pacífico.

América Latina está en un nivel mucho más bajo de lo que debería, pero estamos trabajando en ello.



De ser así, ¿qué estrategias se podrían implementar para abordar el problema? ¿Qué papel debería desempeñar la SPE para abordar este desafío?

Podemos aconsejar pero no podemos obligar a nuestras partes interesadas a ofrecer empleos en lugares donde tenemos estudiantes y jóvenes profesionales listos para unirse. Pero ciertamente podemos explicar por qué, aunque no sea intuitivo, nuestra industria es parte de la solución y no del problema. Señalaría mi columna sobre Transición Energética (texto y video) para una respuesta detallada: <https://jpt.spe.org/spe-energy-transition>

En resumen, entre los escenarios descritos por la Agencia Internacional de Energía (AIE), la única trayectoria creíble es el escenario STEPS, que integra un consumo de Petróleo y Gas estable o solo ligeramente decreciente en las próximas décadas. Esto significa que, si somos serios acerca del cambio climático y queremos enfrentar su desafío, necesitamos pensar dentro de los límites de la realidad e integrar que el petróleo y el gas estarán ahí por bastante tiempo. Esto también significa que debemos hacer nuestra tarea, como industria, en las emisiones de CO₂ y CH₄, colaborar en la descarbonización con CCUS (Captura, Utilización y Almacenamiento de Carbono) y participar en el desarrollo de Nueva Energía subterránea, y en particular la Geotérmica.

Esto también significa, para la SPE, que nuestro perímetro de acción no se está reduciendo sino, por el contrario, expandiéndose hacia la Energía Baja en Carbono y la Nueva Energía, como se resume en la tabla a continuación.

Energy Transition	Core	Oil and Gas E&P	PRMS
		Storage	
	Low Carbon	CCUS	SRMS
		Reduction of Emissions	
	New Energy	Geothermal	GRMS
Extension		Hydrogen & Critical Minerals	

II. Centro de Inteligencia Artificial (AI HUB)

A medida que la inteligencia artificial transforma rápidamente las operaciones de la industria, ¿cómo ve el potencial de la SPE—junto con organizaciones locales o internacionales—para impulsar el desarrollo de un “CENTRO DE IA” dedicado al petróleo y gas? Este centro serviría como referencia técnica y colaborativa para empresas, profesionales y estudiantes del sector.

En esta etapa vemos proyectos separados a gran escala iniciados por grandes empresas operadoras individuales y compañías de servicios. No sé cómo se iniciaría un CENTRO »



La junta Directiva de la SPE Internacional se reunió en Buenos Aires en abril pasado junto a las autoridades del SPE Argentina

de IA global, pero muy probablemente sería una empresa comercial. La SPE necesita apegarse a su misión y colaborar técnicamente en cualquier iniciativa sin tomar partido ni sesgar el mercado. La IA y en particular la IA Generativa (GenAI) se están extendiendo por todas partes y no hay excepción. No se espera que la SPE desarrolle productos de IA, pero la masa de publicaciones técnicas con derechos de autor que ha acumulado desde 1957 y, de hecho, antes, cuando todavía era el Comité de Petróleo y Gas de AIME, ha atraído el interés de los principales actores del petróleo y gas para aplicaciones de IA Generativa. La primera iniciativa fue el Energy LLM (Modelo de Lenguaje Grande para Energía), un proyecto global entre SPE, Aramco e I2K Connect, que es el resultado del ajuste fino de la última versión del modelo Llama con material de entrenamiento extraído de los artículos, libros y Petrowiki de la SPE. Un segundo proyecto se anunciará pronto, y varios deberían seguir en los próximos doce meses. Para el Energy LLM, pretendemos enriquecerlo, este año o el próximo, con un RAG (*Retrieval-Augmented Generation*) que permitirá que las respuestas del Energy LLM se complementen con punteros a los artículos más relevantes de la SPE. Todo esto es un trabajo en progreso, y esperamos poder desplegar una versión del Energy LLM para la mayoría de nuestros miembros en 2027.

III. Argentina en el Panorama Global

Finalmente, ¿cómo percibe la posición actual de Argentina en el escenario geopolítico? ¿Cree que podría transformar su perfil para finalmente emerger como un competidor de clase mundial en el mercado internacional de GNL, alineado con las ambiciones estratégicas de YPF?

Vaca Muerta, seguido por otras *plays* no convencionales, es un cambio de juego para el panorama energético de Argentina. Ya está sucediendo. El enfoque de YPF en desarrollos no convencionales y sus desinversiones de campos convencionales maduros (*brownfields*) tomados por estructuras más

pequeñas y ágiles, es el camino a seguir para desarrollar no convencionales a escala y aún así sacar el mejor provecho de los recursos convencionales restantes. Que el país se convierta en un exportador neto es un resultado muy probable. En cuanto al aspecto de competencia, no creo que el objetivo principal sea alcanzar un rango y superar a este o aquel país. El punto principal es que Argentina, YPF y Vaca Muerta están ahora claramente en el radar de todos. Por cierto, esta es la razón por la que seleccioné Buenos Aires para albergar una de nuestras reuniones de junta el pasado abril. 🌐



Olivier Houzé

2025 SPE Presidente
KAPPA Engineering

BIO

- Olivier Houzé es cofundador y director gerente de KAPPA. Después de cuatro años como ingeniero de campo de pruebas de pozos en Flopetrol (SLB), cofundó KAPPA en 1987. Fue el autor original de Saphir, que ahora es el software estándar de la industria para el análisis de presión transitoria, y se ha desempeñado como director gerente de KAPPA desde 1991. Houzé ha participado en muchas cumbre, foros y talleres de la SPE. Es coautor de una monografía de la SPE y una de la SPEE. Fue Conferencista Distinguido de la SPE en 2013 y se desempeñó en la Junta Directiva de la SPE como Director Técnico de Yacimientos de 2012 a 2015. Fue receptor del Premio Lester C. Uren de la SPE en 2019 y de un Premio Honorario de la SPE en 2022. Es titulado de un grado de ingeniería de la École Polytechnique (1982) y un Master in Science in Petroleum Engineerin de la Universidad de Stanford (1983).



Argentine Petroleum Section



Patagonia Section

V SIMPOSIO DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE RECURSOS NO CONVENCIONALES (abril 2026).



Del **22 al 24 de abril de 2026** se realizará en **Neuquén** (en el Centro de Convenciones y Exposiciones Domuyo) la **quinta edición del Simposio de Exploración y Producción de Recursos No Convencionales**, organizado por **SPE Argentina** y **SPE Patagonia**. Este evento internacional se realiza en forma alternada en las ciudades de Neuquén y Buenos Aires. La última edición llevada a cabo en el Hotel Marriott de Buenos Aires en 2023, contó con la participación de 340 asistentes provenientes de 16 países.

Bajo el lema **"Del Conocimiento a la Eficiencia"**, el programa pondrá énfasis en mostrar los últimos avances en tecnología, prácticas operativas y logística, orientados a incrementar la productividad y la eficiencia en las distintas etapas del proceso de E&P de hidrocarburos no convencionales. El Simposio busca maximizar el intercambio de ideas entre asistentes, expositores de trabajos en sesiones técnicas y expertos internacionales en sesiones plenarias. Los tópicos específicos se muestran en la página web del evento (<https://unconventionalresources2026.spe.org.ar>).

Tenemos una gran expectativa respecto a la convocatoria de este Simposio, basada en el creciente interés



Argentine Petroleum Section



Patagonia Section

SPE Argentina

V Simposio de Exploración y
Producción de Recursos
No Convencionales

22 al 24 de abril, 2026

**Centro de Convenciones y Exposiciones Domuyo,
Neuquén, Argentina**

Bajo el Lema **"Del Conocimiento a la Eficiencia"**, este simposio permitirá a los profesionales de la industria adquirir conocimientos sobre Recursos No Convencionales (nuevas tecnologías, prácticas operativas y otros aspectos críticos).

Se recibieron más de **140 propuestas** de trabajos de autores locales e internacionales, las cuales ya fueron evaluadas. Se seleccionaron aproximadamente la mitad para su presentación en el Simposio.

Expertos en el tema expondrán en **Sesiones Plenarias** durante 3 días.

Ya están disponibles las opciones de patrocinio y exhibición comercial

<https://unconventionalresources2026.spe.org.ar/>



COORDINACIÓN:

EVENTEAR S.R.L.

WhatsApp: +54911-4024-5422

Mail: SPESimposioNoConvencionales@eventear.com.ar

que las operaciones no convencionales están provocando globalmente en la industria de los hidrocarburos. Esto se vio reflejado en la gran cantidad de propuestas de trabajos técnicos recibidos durante nuestro “Call for Papers” para el evento (tanto de autores locales como internacionales). **Se recibieron más de 140 propuestas** que ya fueron evaluadas y aproximadamente la mitad fue seleccionada para su presentación durante el Simposio.

Hablando específicamente del caso de la formación Vaca Muerta, todos sabemos respecto a su enorme potencial geológico y la sobresaliente productividad de sus pozos. Pero también so-

mos conscientes de que los costos de desarrollo siguen siendo elevados en comparación con otras cuencas (como por ejemplo Permian). Por lo tanto, existe un importante desafío para analizar aquellos aspectos que encarecen nuestras inversiones y encontrar formas de mejorar la eficiencia de nuestras operaciones, para mantener ventajas competitivas que nos permitan incrementar la inversión y la actividad en la cuenca.

La página web del evento muestra distintas opciones para que las empresas participen en el patrocinio del Simposio. Existen también oportunidades de exposición comercial para aquellas

empresas interesadas en promover sus productos o servicios. Para mayor información al respecto, comunicarse con **Eventear SRL**, encargada de la organización (**WA +54911-4024-5422 o SPEsimposioNoConvencionales@eventear.com.ar**).

Nos acompañan con su apoyo institucional: el **IAPG**, **ARPEL**, el **Club del Petróleo**, la **OFEPHI**, **Contactos Energéticos**, la **provincia de Mendoza**, la **Embajada de Canadá**, la **Cámara de Comercio Argentino Canadiense**, la **Cámara de Comercio Argentina Texas**, la **Cámara de la Industria Química y Petroquímica**, **GAPP** y **CAPIPE**. 🌐

Auspicios Institucionales (2026)



Sponsors

DIAMANTE



ORO



PLATA



BRONCE



Sponsors en el Anterior Simposio de NC (2023)



Vaca Muerta: innovación en sistemas de extracción para los pozos maduros de Vaca Muerta

> **EUGENIO FERRIGNO**. VICEPRESIDENTE 1ERO SPE ARGENTINA.

El desarrollo de Vaca Muerta ha transitado una década de hitos extraordinarios, consolidando a la formación como un *play* de clase mundial. Los números recientes (2025) cuantifican esta revolución: la producción de petróleo no convencional ya representa dos tercios (66%) de la producción total de Argentina, impulsada casi en su totalidad por la Cuenca Neuquina. Este hito es el resultado de una optimización drástica en las curvas de aprendizaje en perforación y completación, logrando eficiencias que redujeron costos y multiplicaron la productividad inicial. Sin embargo, tras esta exitosa fase de desarrollo y *ramp-up*, emerge un desafío de naturaleza distinta, pero de igual magnitud: la gestión de la “primera madurez” de los pozos de *shale oil*.

Este término, “madurez”, en el contexto del no convencional, describe un escenario operativo radicalmente diferente al de un pozo convencional declinante. No se trata simplemente de una menor producción, sino de un cambio fundamental en el régimen de flujo y en las condiciones de fondo. En pocos meses de puesto en producción con volúmenes los pozos abandona etapa de surgencia natural y de muy alta productividad inicial —a menudo acelerada por sistemas de levantamiento artificial (ESP o Gas Lift)— para entrar en una fase de producción marginal comparada con la de surgencia, pero igualmente relevante si la comparamos con los pozos promedios en campos convencionales.

Esta transición expone una brecha tecnológica crítica. Los Sistemas de Levantamiento Artificial que dominan el mercado actual fueron diseñados y optimizados para los desafíos del petróleo convencional. La industria se enfrenta ahora a una pregunta fundamental: ¿Estamos intentando gestionar los desafíos del *shale* maduro con herramientas heredadas que no fueron concebidas para ello? ¿El incre-



mento de pozos *shale* “maduros” está constituyéndose en un vector para el aumento de los costos operativos y pérdida de eficiencia?

El desajuste tecnológico del *shale* maduro

El paradigma del no convencional ha demostrado que la extrapolación de tecnologías convencionales rara vez funciona sin una reinversión profunda. El estudio del subsuelo, los modelos de factoría, gestión de logística y todo lo recorrido a nivel de perforación y estimulación son ejemplos de esto. Los sistemas de extracción no son la excepción, solo que la innovación no se ha hecho presente. Adicionalmente, dadas las condiciones diferentes del subsuelo de Vaca Muerta respecto a los *plays* de USA/Canadá, no se ha facilitado la importación de soluciones, sumado que en esos mercados existe una oferta muy competitiva de rental de compresión e infraestructura que facilita el uso de gas lift con condiciones muy distintas a las locales.

Intentando resumir, las condiciones operativas de un pozo horizontal maduro en Vaca Muerta, produciendo por debajo de los 50 m³/día, difieren estructuralmente de un pozo vertical de campos convencionales en:

1. Geometría y fricción: Los pozos son construidos superando los 3.000 metros, con alta tortuosidad y geometrías *slim*. Esto desafía la instalación de ALS en *fit* reducidos, así como presentan niveles de fricción entre la sarta de varillas y el *tubing* que son un problema mayúsculo para los sistemas de bombeo mecánico (AIB).

2. Condiciones de fluido: El alto GOR (Relación Gas-Líquido) se traduce en un flujo multifásico muy variable, dominado por »

el *slugging*. Esta interferencia de gas “ahoga” a los sistemas de levantamiento, diseñados para altos volúmenes de líquido, y provoca “golpes de fluido” o “bloqueo por gas” en las bombas de subsuelo. En ESP puede ser la causa de que se dañen muy prematuramente los sistemas por falta de refrigeración en los motores. A esto hay que sumarle los sólidos que también pueden presentarse de manera intermitente.

3. Eficiencia operativa: El modelo de desarrollo en pads de múltiples pozos, con instalaciones en bodega y cabezales de alta presión, impone restricciones de espacio severas. Las intervenciones, que requieren equipos de *pulling* o *workover* de gran porte, tienen un costo y un Tiempo No Productivo (NPT) que erosionan rápidamente la rentabilidad de un pozo de baja producción. Muchas veces, para intervenir un pozo en el centro de un pad deben desinstalarse tres, afectando tiempos, costos y producción diferida.

Los sistemas tradicionales, al ser forzados a operar en este entorno hostil, muestran sus límites. Los sistemas de levantamiento por bombeo mecánico, si bien robustos, sufren un desgaste acelerado de varillas y *tubing* y pierden eficiencia volumétrica significativa, por ejemplo al utilizarse bombas de barril perforado para gestionar el gas a costo de altísima ineficiencia. Su carrera de bombeo en fondo, relativamente corta, es ineficaz para manejar adecuadamente el *slugging* de gas, llevando a un llenado deficiente de la bomba.

Los ESP, por su parte, son una solución altamente efectiva para la etapa inicial post-surgencia, pero ven drásticamente reducida su vida útil (*Run Life*) al operar fuera de su rango óptimo de diseño). Las fallas por interferencia de gas o sobrecalentamiento del motor en bajos caudales son frecuentes, incrementando la frecuencia de intervenciones costosas que impactan directamente en el *lifting cost*. Otras alternativas, como el Gas Lift, demuestran ser efectivas, pero requieren una alta inversión de capital (CAPEX) en infraestructura de superficie y compiten por la capacidad de compresión limitada del campo.

El resurgimiento del bombeo hidráulico

Este desajuste tecnológico expone la necesidad de una nueva filosofía de extracción, donde el foco se desplace del CAPEX inicial al OPEX y al costo total de extracción por barril. La industria requiere sistemas que no solo extraigan fluido, sino que lo hagan con máxima eficiencia energética, mínima huella en superficie, alta confiabilidad y una adaptabilidad inteligente a las condiciones cambiantes del pozo.

Es en este contexto que resurge el interés por tecnologías de bombeo alternativas, destacándose los Aparatos Individuales de Bombeo Hidráulico (AIBH), también conocidos como *Hydraulic Pumping Units* (HPU). Históricamente, estos equipos han cargado con una reputación desfavorable en la industria, a menudo asociada a problemas de fugas y una eficiencia energética cuestionable en sus primeras generaciones.

No obstante, la experiencia reciente en la industria local ha comenzado a re-evaluar su potencial. Un trabajo técnico presentado por YPF en el IAPG (Reyes et al., 2020) sobre la historia y perspectiva de estas unidades, si bien no enfocado exclusivamente en el no convencional, ya validaba los beneficios intrínsecos de esta tecnología para aplicaciones específicas. Dicho estudio destacaba su capacidad para generar carreras ultra-largas, su flexibilidad operativa para ajustar el régimen de bombeo y su huella de instalación mínima, ideal para *pads* congestionados y locaciones en bodega.

La conclusión de esa experiencia (Reyes et al., 2020) fue clara: las pruebas habían dado “resultados satisfactorios en términos de practicidad operativa y producción”, y se identificaba que la clave para su masificación radicaba en superar las deficiencias históricas mediante la incorporación de mejores sistemas de control, telemetría y un contrabalanceo eficiente.

La nueva generación: unidades lineales e inteligentes

La innovación 4.0 está convergiendo con la mecánica de extracción para resolver, precisamente, esos desafíos. La nueva generación de unidades hidráulicas, específicamente las de tipo lineal, está siendo diseñada con algoritmos y tecnología nativa para el *shale*.

La verdadera disrupción no está en el sistema hidráulico en sí—que es una tecnología probada—, sino en el “cerebro” digital que lo gobierna y en el rediseño mecánico enfocado en la eficiencia. Estos nuevos sistemas superan el histórico desafío de la eficiencia energética mediante la incorporación de sistemas regenerativos o de recuperación de energía (similares a los *flywheel*) y eliminan la necesidad de componentes de alto mantenimiento como cajas reductoras, correas o variadores de frecuencia (VFD).

A diferencia de un AIB que opera a una velocidad de carrera constante, estas unidades inteligentes poseen un control dinámico de la velocidad y carrera. Pueden acelerar o desacelerar la sarta en diferentes puntos de la carrera ascendente y descendente. Esto permite un manejo proactivo del gas—optimizando el llenado de la bomba al reducir la velocidad en la carrera descendente—y minimiza el desgaste, en lugar de simplemente reaccionar al flujo caótico del pozo. Pueden, por ejemplo, ejecutar maniobras automáticas para desbloquear la bomba, mediante reespaciamiento y/o maniobra de los *choke* de producción y anular.

Además, su diseño lineal permite el montaje directo sobre el cabezal del pozo, sin necesidad de costosas bases de concreto. Esto reduce los tiempos de instalación de días a horas, minimizando drásticamente el NPT y los costos logísticos asociados.

La sinergia con la operación digital: el “activo nativo digital”

Esta evolución en el *hardware* de extracción no es un hecho aislado. Por el contrario, es una pieza fundamental

y sinérgica con la transformación digital que las principales operadoras están implementando en Vaca Muerta. La industria está migrando masivamente hacia la gestión centralizada a través de centros de operaciones inteligentes, buscando la automatización, la operación remota y la optimización basada en datos.

El reciente hito de YPF (Agosto 2025) con su nuevo RTIC (*Real Time Operations Center*) en Neuquén, enfocado específicamente en la operación, mantenimiento y logística de producción, es un claro indicador de esta tendencia. Este centro, que opera 24/7 y monitorea 1.5 millones de variables de 2.000 pozos —en un universo que sumó más de 350 pozos terminados solo en los primeros nueve meses de 2025—, se suma a la estrategia de otras operadoras como Tecpetrol, que también centraliza el monitoreo de sus operaciones en tiempo real desde sus oficinas corporativas.

El objetivo de estos “cerebros” digitales es pasar del análisis “post-mortem” a la prevención en tiempo real, utilizando IA, *data analytics* y *digital twins* para lograr eficiencias de clase mundial. Es por esto que un Centro de Operaciones Integradas es tan bueno como la data que recibe y su capacidad de tomar acciones.

Aquí es donde la sinergia se vuelve evidente. Un sistema de levantamiento tradicional (como un AIB) es, en términos digitales, pobre ya que ofrece datos limitados y requiere intervención física. En contraste, una unidad hidráulica lineal e inteligente, nativa digitalmente, se convierte en el “activo inteligente” o “*edge device*” perfecto para el digital *oilfield*. No solo reporta su estado en tiempo real (cartas dinamométricas, presiones, eficiencias, video analítica), sino que puede recibir comandos desde el RTIC.

La capacidad de ajustar remotamente la velocidad de carrera de la bomba desde un centro remoto, basándose en un algoritmo de IA que detecta un *slug* de gas o apriamiento de sólidos, es la materialización de la operación remota. Conecta la estrategia digital de alto nivel con la ejecución física en la boca de pozo asegurando un modelo genuino de mantenimiento predictivo.

Conclusión: la doble evolución hacia la eficiencia

Ya no se trata de un aspiracional tecnológico. El desafío de la madurez de Vaca Muerta es, en esencia, un desafío de eficiencia energética y operativa. La rentabilidad de los pozos marginales no se definirá por el CAPEX del ALS, sino por el OPEX y el *lifting cost* resultante.

Lograr esta eficiencia “clase mundial” requiere una doble evolución, coherente y simultánea. Por un lado, la implementación de “cerebros” centralizados (como los

RTICs) que consoliden el talento y procesen millones de datos con IA para tomar decisiones ágiles. Por otro, el despliegue en el campo de “activos inteligentes” (como las unidades hidráulicas de nueva generación) que puedan ejecutar esas decisiones, operar autónomamente y alimentar de vuelta al sistema con datos de alta confiabilidad.

Las soluciones no vendrán de optimizar incrementalmente los sistemas convencionales. La verdadera transformación nacerá de la sinergia entre *hardware* inteligente en el pozo y *software* de gestión centralizado. Al ser una tecnología diseñada para optimizar el OPEX y habilitar la operación remota, las barreras para su adopción no estarán en los campos tecnológicos ni presupuestarios, sino en nuestra capacidad para desafiar los paradigmas y modelos operativos tradicionales de gestión, reinventándolos a partir de las nuevas capacidades digitales. 🌐



Eugenio Ferrigno

<https://www.linkedin.com/in/eugeniof/>

“El desafío es la eficiencia: evolucionar cada pozo en un activo inteligente y autónomo”

INTRO

Emprendedor entusiasta e innovador, enfocado en el abordaje de nuevos desafíos tecnológicos para la industria del Oil&Gas.

BIO

Ingeniero Mecánico y Licenciado en Máquinas Navales, con un MBA graduado con honores Summa Cum Laude en IAE. Cuenta con más de 25 años de experiencia en la industria, especializándose en la intersección entre la tecnología de operaciones *Upstream*, los Sistemas de Levantamiento Artificial (ALS) y la transformación digital 4.0.

Como anterior responsable de Tecnología de Operaciones para el *Upstream* de YPF, fue un actor clave en el desarrollo tecnológico y la búsqueda de eficiencia en Vaca Muerta. Actualmente, lidera el abordaje de mercado energético por parte de Globant.

Es miembro activo del comité de Producción y Reservas del IAPG, SPE Argentina, y autor de más de 20 publicaciones técnicas y patentes internacionales.

Referencias:

- Reyes, D., Chávez, V., & Correa, E. (Septiembre 2020). *Historia y Perspectiva de los AIB Hidráulicos*. Presentado en el Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG).

Vaca Muerta y las emisiones de metano: una oportunidad urgente y estratégica

> FRANCISCO DÍAZ TELLI. FUNDADOR DE MES.

El último informe de la Agencia Internacional de Energía (IEA), *Global Methane Tracker 2025*, volvió a encender las alarmas sobre un tema tan invisible como determinante: el impacto de las emisiones de metano, un gas de efecto invernadero **84 veces más potente que el dióxido de carbono**.

Además del impacto ambiental, el metano liberado a la atmosfera es también gas que no se vende. En un contexto donde el país lucha por aumentar sus exportaciones, mejorar su balanza energética y atraer inversiones, **reducir estas pérdidas debería ser tanto una estrategia ambiental como económica**.

Se estima que **más del 5 % del gas producido en Vaca Muerta se pierde debido a venteo, combustión en antorchas (flaring) y emisiones fugitivas**. Con una producción nacional de gas natural que en los últimos días superó por primera vez los 158 millones de metros cúbicos diarios, esta ineficiencia representa una pérdida económica anual de alrededor de u\$s 200 millones para las operadoras, por gas que no llega a comercializarse. Pero el impacto no termina ahí: también es una pérdida significativa para las provincias, que dejan de percibir ingresos a través de regalías e impuestos como Ingresos Brutos, afectando directamente su capacidad fiscal.

El gas capturado, por otra parte, mejoraría la seguridad operativa, podría alimentar industrias locales, reforzar la seguridad energética e incluso incrementar el valor estratégico para nuevos mercados que, como la Unión Europea, Japón y Corea del Sur, ya exigen estándares de emisiones a sus proveedores.

Mientras Vaca Muerta se consolida como la principal apuesta energética del país, con récords de producción y exportación, la discusión sobre su sostenibilidad a largo plazo sigue siendo parcial. El foco ha estado puesto en la eficiencia operativa y en la infraestructura para evacuar gas y petróleo. Sin embargo, las emisiones de metano asociadas a



la actividad —y particularmente a su fase final— están prácticamente ausentes del debate local, pero muy presente en otras cuencas.

El informe de la IEA destaca que el sector energético —petróleo, gas, carbón y bioenergía— representa más del **35 % de las emisiones antropogénicas de metano a nivel mundial**. También subraya que cerca del **30 % de las emisiones actuales podrían eliminarse a costo neto cero**, es decir, con tecnologías ya disponibles y aprovechando el valor comercial del gas recuperado.

El riesgo de quedarse atrás

Argentina es signataria del *Global Methane Pledge*, una iniciativa internacional que busca reducir en un 30 % las emisiones de metano para 2030. Sin embargo, aún carece de un

plan nacional con metas concretas, plazos de cumplimiento y mecanismos de verificación. La inacción puede tener consecuencias: **a partir de 2030, la Unión Europea exigirá que el gas y el petróleo importados cumplan con límites de intensidad de metano.** No actuar hoy podría significar **cerrar mercados mañana.**

El *Global Methane Tracker* también advierte que la mayoría de las emisiones reportadas en países como Argentina están basadas en **factores por defecto** y no en **mediciones instrumentales**. Por otra parte, la International Energy Agency (IEA) estima que las emisiones totales de metano relacionadas con la energía a nivel mundial, es aproximadamente 80% mayor que el total reportado con cálculos estimativos, sin validar con mediciones reales. Esto no solo distorsiona el diagnóstico, sino que también debilita la credibilidad de las estadísticas oficiales. Incorporar **sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)**, alineados con el estándar OGMP 2.0 de Naciones Unidas, es una de las recomendaciones clave del informe.

Vaca Muerta, en el centro de la escena

Neuquén ha dado pasos significativos en la regulación y el monitoreo de las emisiones de metano, consolidándose como una de las provincias más proactivas del país en materia de cambio climático.

Impulsado por el liderazgo político del gobernador Rolando Figueroa —quien estableció como meta alcanzar el **net zero** para la producción de Vaca Muerta—, el gobierno provincial aprobó, a través de la Secretaría de Ambiente, una normativa que crea el **Programa de Monitoreo y Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el Sector Hidrocarburo.** Este programa obliga a las empresas del sector a reportar sus emisiones de metano, dióxido de carbono y óxidos nitrosos, incluyendo variables de actividad y acciones concretas de mitigación.

Además, Neuquén se incorporó al sistema **MARS**, desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que permite **detectar grandes emisiones de metano mediante tecnología satelital e inteligencia artificial.** Esta iniciativa posiciona a la provincia como una referencia nacional en control climático, al mejorar las capacidades de monitoreo y fortalecer las políticas públicas de mitigación.

El gobierno neuquino no solo reconoce el problema, sino que **ha comenzado a generar las condiciones para abordarlo.** Esta proactividad lo ubica en una posición única: puede anticiparse a los estándares internacionales, transformarse en referente regional y construir una narrativa de liderazgo en sostenibilidad energética.

Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer. **Las emisiones de pozos inactivos, como el gas quemado en antorchas son dos áreas críticas, poco monitoreadas y con gran potencial de mitigación.** Establecer un sistema de monitoreo continuo y crear incentivos económicos para la recuperación de metano permitiría reducir el impacto climático.

Vaca Muerta —con su ecosistema operativo, técnico y regulatorio— tiene la oportunidad de liderar una nueva etapa del desarrollo energético argentino, basada no solo en la eficiencia productiva, sino también convirtiendo un **pasivo ambiental en un activo económico y reputacional.**

Reducir emisiones, captar valor, abrir mercados y posicionarse como productor responsable no son caminos excluyentes: forman parte de la misma hoja de ruta. El desafío no es menor, pero la oportunidad tampoco.

Desde el corazón de Vaca Muerta, desde la startup tecnológica MES estamos acompañando los cambios en la forma de operar en la industria del petróleo y gas, desarrollando soluciones avanzadas de monitoreo ambiental fijo o móvil que combinan un desarrollo tecnológico propio, con drones de grado empresarial, inteligencia artificial y sensores de última generación para detectar, cuantificar y mitigar emisiones de gases de efecto invernadero.

El sistema de MES permite obtener datos precisos y accionables en tiempo real, incluso en condiciones operativas complejas, transformando la información recolectada en decisiones precisas para optimizar procesos, reducir pérdidas, reducir los riesgos operacionales y mejorar el cumplimiento ambiental. 🌐



Francisco Díaz Telli

CEO y Cofundador en MES
Emprendedor, Representante de Ventas
y Consultor.

BIO

- Francisco cuenta con una visión integral del negocio y de las operaciones, con experiencia en corporaciones y *startups*, así como en gestión en situaciones de conflicto. Actualmente lidera una *startup* de servicios para el sector de *Oil & Gas* con enfoque en reducción de emisiones de gas. Especialista en Artificial Lift, servicios auxiliares y análisis operativo. Representante de ventas de productos petroleros. También tiene amplia experiencia en operaciones y gestión a nivel nacional e internacional.

Exploración *offshore* en el Atlántico Sur: la nueva frontera energética

> **SEBASTIÁN ARISMENDI**. LIC. EN CIENCIAS GEOLÓGICAS, CONSULTOR EN EXPLORACIÓN *OFFSHORE*.

Durante la última década, el Atlántico Sur volvió a posicionarse como un espacio de alta expectativa para la exploración de hidrocarburos. Del lado sudamericano, la Ronda Argentina Costa Afuera 1 (2018), junto con las licencias otorgadas en los últimos años en el *offshore* de Uruguay y sur de Brasil, impulsaron una nueva etapa de exploración de frontera (Figura 1).

Por otra parte, en el margen africano, el gran avance exploratorio registrado en el *offshore* profundo de Namibia consolidó el interés internacional por este sistema conjugado. En conjunto, ambos márgenes conforman un corredor geológico de gran potencial, aunque con desarrollos y niveles de madurez distintos.

1. Etapa exploratoria reciente en Argentina (2019–2025)

Desde la adjudicación de los bloques costa afuera en Argentina (2019), la actividad se concentró en la adquisición y procesamiento de grandes extensiones de sísmica 2D y 3D. Entre 2019 y 2025 se relevaron cerca de 35.000 km de sísmica 2D y más de 40.000 km² de 3D, distribuidos en las cuencas de Austral (AUS), Malvinas Oeste (MLO), y Argentina Norte (CAN).

Empresas contratistas como TGS, PXGeo y BGP realizaron la mayor

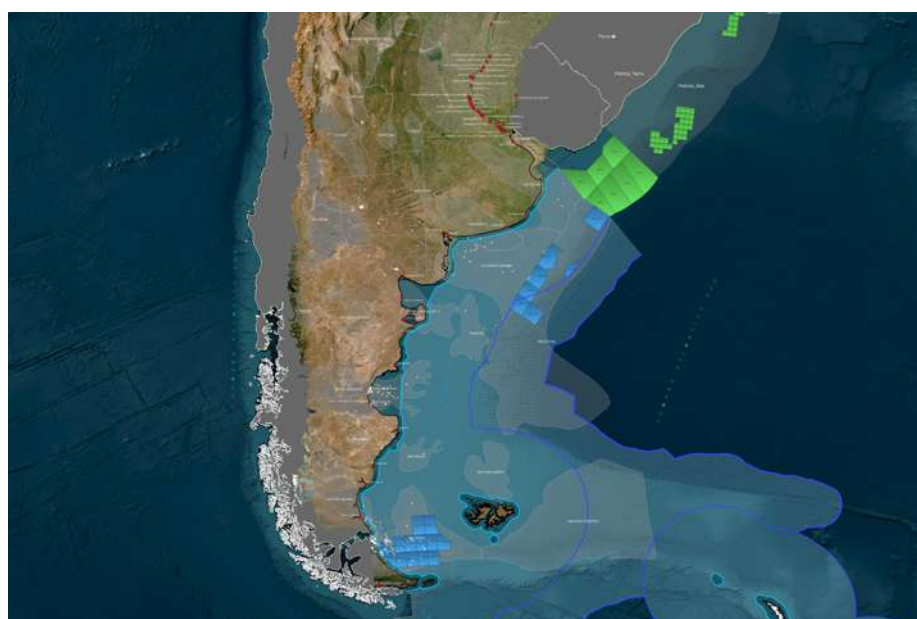


Figura 1: Mapa regional con bloques exploratorios licitados en Argentina (azul), Uruguay y sur de Brasil (verde). También se observan los límites de la plataforma continental argentina (ZEE y extensión COPLA) y sus cuencas sedimentarias marinas.

parte de las adquisiciones sísmicas en favor de operadoras como Exxon-Mobil, TotalEnergies, Eni, Shell, Equinor, YPF y Tullow Oil. TGS ejecutó las principales campañas multicliente en las cuencas MLO y CAN, mientras que PXGeo y BGP desarrollaron programas propietarios para Shell, Equinor y YPF en CAN y AUS.

Por otro lado, en cuanto a la actividad de perforación, el pozo exploratorio Argerich.x-1, operado por Equinor y sus socios YPF y Shell fue ejecutado en 2024 y representó el primer sondeo en aguas ultraprofundas de la Argen-

tina, con 1.500 m de profundidad de agua y 4.000 m de profundidad total, utilizando el drillship Valaris DS-17. Aunque sin resultados comerciales positivos, la operación fue impecable y eficiente, aportando información geológica de valor inestimable para la calibración del área. Esta experiencia obliga a reevaluar el potencial de hidrocarburos de la zona en particular, pero de ninguna manera a descartarla. Es el primer pozo de una cuenca enorme y en gran medida desconocida.

El notable aumento de la actividad en el norte y sur del Mar Argentino, en

el marco de la implementación de los mecanismos de participación pública, donde se debatió mucho sobre la actividad, hizo que estallara un boom informativo de noticias relacionadas al *offshore*, tanto en sitios especializados como no especializados y en algunos medios de comunicación masiva. Sin embargo, de manera súbita, luego de la perforación del pozo Argerich hacia mediados del año pasado y la terminación de las últimas sísmicas comprometidas, la información relacionada a la actividad exploratoria en el mar prácticamente cesó.

Existen varios motivos que lo pueden explicar. Uno de ellos fue el resultado “negativo” de Argerich, luego de la enorme expectativa generada. Por otro lado, las empresas que adquirieron datos exploratorios (sísmica y pozos) durante esta etapa, entraron hoy en una fase de interpretación de la información. Esto lleva

tiempo y rigurosidad, ya que a partir de lo que se visualice se deben tomar decisiones importantes, tanto estratégicas como económicas.

Adicionalmente, el debate público generado durante casi 3 años sumado a la difusión de la actividad en diferentes ámbitos fue decisivo en la aparición de una sociedad más informada y en consecuencia más receptiva a la actividad. Lo anteriormente expuesto explica en parte la actual pausa informativa: estamos transitando una etapa de maduración técnica más que de inactividad.

Antes de fines de 2026 terminan los primeros periodos exploratorios de la Ronda y, tanto las empresas operadoras como sus socios, deberán decidir si continúan con la exploración en sus bloques, esta vez comprometiéndose a pozos en un segundo periodo, o bien revirtiendo los mismos.

2. Gobernanza ambiental y participación pública

El nuevo marco regulatorio, establecido por la Resolución Conjunta 3/2019 de la Secretaría de Energía y el ex Ministerio de Ambiente, marcó un punto de inflexión. A partir de esta norma se implementó un proceso sistemático de Consulta Pública Temprana, Audiencia Pública y Declaración de Impacto Ambiental (DIA) como paso previo a cada proyecto *offshore*.

Entre 2021 y 2024 se realizaron 7 consultas tempranas y 8 audiencias públicas, además de una audiencia consultiva no vinculante convocada por el Concejo Deliberante de Mar del Plata (*Tabla 1*). Estas instancias contaron con la participación de operadoras, ONGs, cámaras empresariales, centros de ciencia y técnica, universidades, y ciudadanos en general,

Fecha	Área	Instancia	Proponente	Resultado/Opinión	AP/DIA
Jul 21	CAN 100/108/114	Audiencia pública (sísmica 3D)	Equinor	Taquigráfica publicada (sin % oficial)	Aprobada luego amparos.
May 22	CAN 102	CPT (sistémica 3D)	YPF	42% descripción suficiente; 42% línea de base Suficiente; 56,8% evaluación impactos suficientes 58%	Pasa a AP
May 22	CAN 100	CPT (pozo Argerich)	Equinor	45% descripción suficiente; 47% línea de base Suficiente; 56,8% considerar gestión impactos 58%	Pasa a AP
May 22	Litoral marítimo bonaerense	Audiencia consultiva (HCD MdP)	HCD local	47% favor, 49% contra	Consultiva
Oct 22	CAN 100	Audiencia pública (pozo Argerich)	Equinor	69% favor, 31% contra	Aprobada
Oct 22	MLO 122	CPT (sistémica 3D)	Tullow	72% descripción suficiente; 70,9% línea de base Suficiente; 56,8% evaluación impactos suficientes 71%	Indefinida
Dic 22	CAN 102	Audiencia pública (sísmica 3D)	YPF	57% favor, 43% contra	Aprobada
Apr 23	CMA-1	Audiencia pública (desarrollo gasífero Fénix)	TotalEnergies	sin % informado	Aprobada
May 23	MLO 123/124	CPT (sísmica 3D)	TGS/NOPEC	57% impactos positivos; 73% línea de base Suficiente; 56,8% evaluación impactos suficientes 71%	Pasa a AP
jun 23	CAN 107/109	CPT (sísmica 3D)	Shell	67% impactos positivos; 78% línea de base Suficiente; 56,8% evaluación impactos suficientes 74%	Pasa a AP
Ago 23	AUS 105/106 + MLO 121	CPT (sísmica 3D)	Equinor	52% impactos positivos; 74% línea de base Suficiente; 56,8% evaluación impactos suficientes 70%	Pasa a AP
Nov 23	AUS 105/106 + MLO 121	Audiencia pública (sísmica 3D)	Equinor	60% favor, 40% contra	Aprobada
Jun 24	MLO 123/124	Audiencia pública (sísmica 3D)	TGS/NOPEC	72% favor, 28% contra	Aprobada
Jun 24	CAN 107/109	Audiencia pública (sísmica 3D)	Shell	60% favor, 40% contra	Aprobada

Tabla 1: Resumen de proyectos, operadores o compañías ejecutoras, etapas de consulta y aprobación.



convirtiéndose en un ejercicio inédito de deliberación y transparencia.

Los resultados de este debate público reflejaron una polarización entre las entidades que estaban a favor de los proyectos *offshore* (operadoras de petróleo y gas, sindicatos petroleros, navales y marítimos, cámaras empresarias, conglomerados industriales/portuarios y ciertos ámbitos académicos y técnicos) y las que se encontraban mayormente en contra (ONGs y organizaciones socio-ambientales, sectores de la pesca artesanal y comercial, agrupaciones vecinales y turísticas, algunos investigadores y científicos independientes).

Para los ciudadanos o representantes de estas entidades que formaron parte de las consultas y audiencias, los principales impactos positivos que podrían acompañar a la actividad serían la generación de empleo, la creación de valor, el ingreso de divisas por exportaciones, un mayor desarrollo tecnológico y en C&T, el desarrollo industrial en general, un gran empuje a la industria naval y el ejercicio de la soberanía energética. Entre los negativos, se destacaron la posibilidad de que existan impactos ambientales y sociales asociados principalmente a la actividad sísmica, potenciales derrames de crudo, interferencia con la pesca, desconfianza en la capacidad de monitoreo de operadoras y autoridades, el potencial incumplimiento de pactos y medidas de reducción de emisiones, la interferencia con el turismo, incredulidad respecto al destino de la rentabilidad obtenida y dudas sobre los beneficios que traería a las comunidades locales.

La emisión de las DIA permitió viabilizar las actividades exploratorias y de desarrollo bajo un marco ambiental homogéneo.

Además de los proyectos aprobados, persisten casos pendientes en la Cuenca Malvinas Oeste, como el blo-

que MLO-122 operado por Tullow Oil, que realizó su consulta pública pero no avanzaron a audiencia ni cuentan con DIA. Según pudo relevar este autor, al cierre de esta edición no se hallan actos administrativos publicados que confirmen una renuncia formal de Tullow a sus áreas en MLO. En contraste, en marzo de 2024 se formalizó la devolución de las áreas MLO-113, MLO-117 y MLO-118 por parte de ExxonMobil y Qatar Petroleum, mediante las resoluciones 27/2024, 28/2024 y 32/2024 de la Secretaría de Energía.

3. El desafío por venir

Mientras se desarrollaba la intensa actividad exploratoria asociada a los bloques adjudicados en la última ronda, en la Cuenca Austral Marina, frente a las costas de Tierra del Fuego, el proyecto Fénix, operado por TotalEnergies, marcó un nuevo impulso a la producción *offshore* en el país. Entre 2023 y 2024 se perforaron tres pozos de desarrollo de gas en aguas someras. El primero de ellos inició su producción en septiembre de 2024, y en conjunto aportan cerca de 10 Mm³ de gas por día al sistema nacional. Este desarrollo reafirma la capacidad técnica y logística del país, después de casi una década sin proyectos *offshore* de magnitud.

Recordemos que en esta zona, yacimientos *offshore* como Carina y Vega Pléyade, descubiertos en la década de 1980 y en producción desde 2005 y 2016, respectivamente, ya producían más de 20 Mm³ de gas al mercado, lo que representaba el 15% de la producción de gas del país. Con Fénix, ese porcentaje llega aproximadamente al 20%.

Aun así, pese a contar con producción *offshore* en su extremo sur, Argentina no dispone aún de una cadena de suministros y servicios específicamente desarrollada para abastecer proyectos marinos, especialmente si llegan los tan anhelados descubrimientos de magnitud en la cuenca Argentina Norte o en Malvi-

nas. Este es uno de los principales desafíos hacia adelante: construir infraestructura logística e industrial que permita capitalizar trabajo local, atraer inversiones y reducir costos. En la fase exploratoria, inevitablemente, la operación dependerá en buena medida de una supply chain importada, con participación local solo en aquellos segmentos que lo permitan. Avanzar hacia una mayor integración regional y nacional será clave para el desarrollo sostenible del *offshore* argentino.

En este contexto, Uruguay muestra un ejemplo interesante de planificación a largo plazo. Con todos sus bloques licenciados a compañías majors o NOCs y compromisos de perforación ya asumidos, el país logró consolidar un marco regulatorio estable, una gestión ambiental moderna y una red técnica que integra sísmica 2D y 3D reprocesada, estudios electromagnéticos y modelos regionales. Este proceso lo coloca en una posición avanzada dentro del margen atlántico sudamericano en términos de preparación para la exploración de frontera.

La compañía APA Corporation asumió la operación del bloque OFF-6, con el compromiso de perforar un pozo exploratorio entre 2026 y 2027, luego de completar la fase de estudios sísmicos 3D. Por su parte, Chevron asumió recientemente la operación del área OFF-1, donde se cree que iniciará la adquisición sísmica a fines de 2025, con vistas a una eventual perforación exploratoria hacia 2026. Estos movimientos confirman el interés sostenido en el margen uruguayo y anticipan un ciclo exploratorio activo en los próximos 2 o 3 años.

Hacia el norte, en el sur de Brasil, la Cuenca de Pelotas también comenzó a reactivarse tras varios años de escasa actividad. La Agencia Nacional de Petróleo (ANP) incluyó esa cuenca en varias de sus rondas licitatorias de los últimos años (especialmente las rondas permanentes de 2022 y 2023), pro-

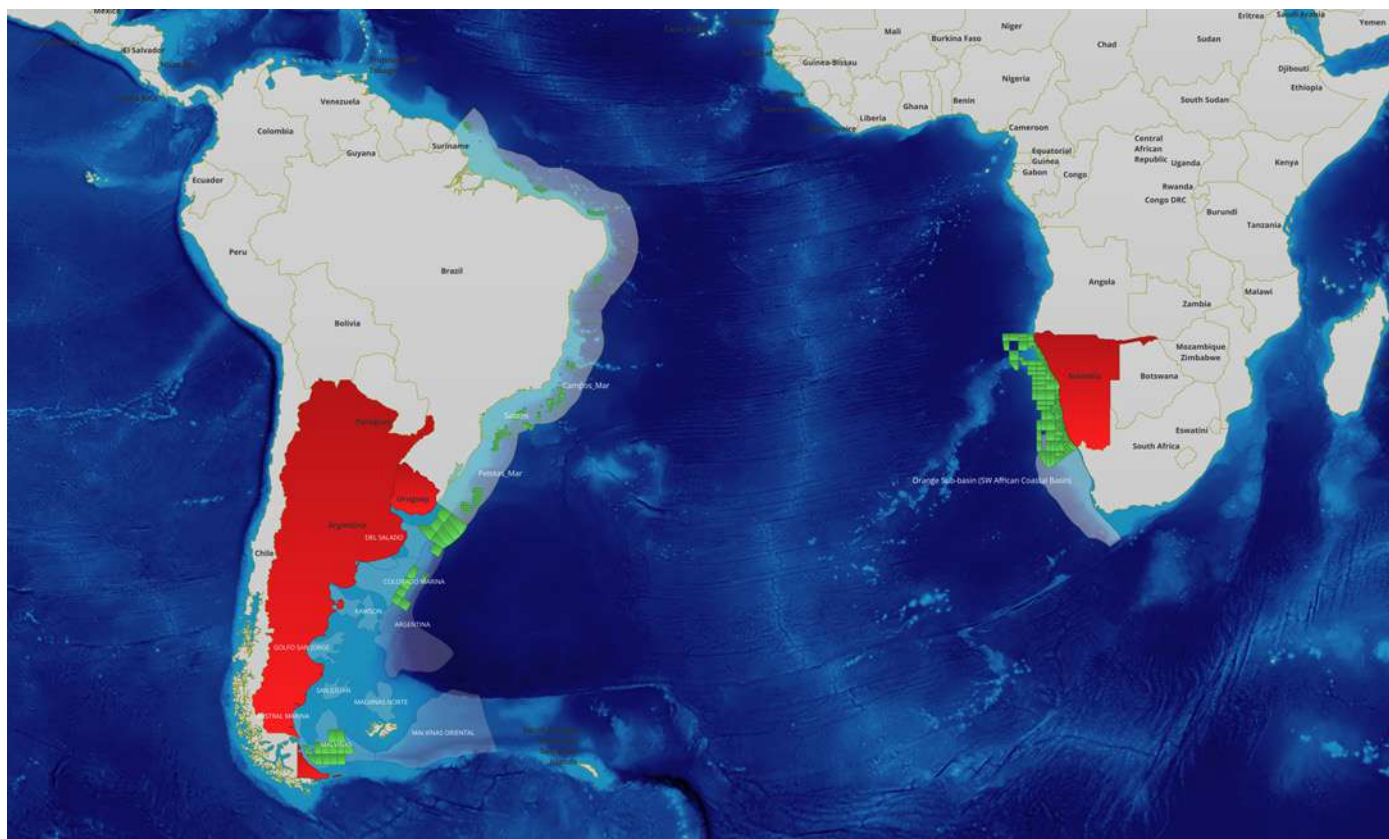


Figura 2: Esquema de márgenes conjugados Sudamérica-África (en rojo se marcan Argentina, Uruguay y Namibia, aunque es válido también para el extremo sur de Brasil) con la ubicación de bloques licitados (en verde) y las principales cuencas sedimentarias.

moviendo nuevas ofertas. Si bien hasta ahora no se registran nuevos pozos en la porción brasileña de Pelotas, la adjudicación de bloques y la actualización del marco de exploración *offshore* brasileño refuerzan el potencial del margen atlántico meridional como corredor geológico y energético regional.

Por su parte, del otro lado del Atlántico, Namibia atraviesa una etapa distinta, pero inspiradora. Desde los descubrimientos de Venus y Graff (Total y Shell) en 2022 y 2023, seguidos por hallazgos de Galp, Namcor y otras operadoras, el país pasó de la exploración inicial a un escenario de múltiples pozos descubridores con potencial comercial. Estos avances se dan sobre el margen africano-occidental, tectónicamente conjugado con el segmento sur del margen sudamericano (Argentina, Uruguay y sur de Brasil). Ambos márgenes comparten una historia geológica común desde el Jurásico, con evolución sincrónica durante la apertura del Atlántico Sur, cuando se consolidan definitivamente las cuencas del margen pasivo (Figura 2).

4. Conclusión: una frontera que exige continuidad exploratoria

El potencial energético del *offshore* argentino permanece intacto. La evidencia geológica, la información sísmica y de pozos acumulada, y los avances regulatorios sientan bases sólidas para una nueva etapa exploratoria. Sin embargo, la sustentabilidad de este proceso requiere continuidad institucional, planificación a

largo plazo y políticas de Estado que trasciendan coyunturas.

Explorar el Atlántico Sur no es solo una apuesta energética: es una oportunidad para fortalecer la soberanía energética, científica, tecnológica e industrial del país. La ventana está abierta y aprovecharla dependerá de mantener la decisión y la visión necesarias para convertir el conocimiento acumulado en un verdadero progreso para el País. 🌐



Sebastián Arismendi

BIO: Sebastián Arismendi es Licenciado en Ciencias Geológicas por la UBA y fue distinguido con el Premio Presidencia de la Nación 1999 al mejor promedio del País en Ciencias de la Tierra. Comienza su carrera profesional en TotalEnergies en 1998, donde permaneció 11 años, principalmente como intérprete sísmico. Cuenta con más de 26 años de trayectoria en exploración y producción de hidrocarburos, tanto *onshore* como *offshore*. Entre 2018 y 2024 desarrolló su labor en la exploración costa afuera de YPF, primero como Líder Técnico de Geología y Geofísica para el Offshore Norte Argentina y luego como Gerente de Exploración Offshore, a cargo de los estudio exploratorios del Atlántico Sur Suroccidental. En ese período integró el comité de decisión y acompañó la perforación del pozo Argerich.x-1, el primer pozo en aguas ultraprofundas de la Argentina, además de liderar la adquisición de sísmica marina 2D y 3D, la participación en rondas licitatorias y dilución de dominio minero, y la negociación de alianzas y acciones de gestión de licencia social. Asimismo, trabajó en numerosos proyectos estratégicos en distantes cuencas del país, tanto en exploración como en desarrollo. Es autor y coautor de más de veinte trabajos y presentaciones técnicas en revistas, congresos nacionales e internacionales. Actualmente colabora con diferentes instituciones universitarias con miras a fortalecer la oferta académica en carreras vinculadas a la energía en el País.

La evolución legal de la exploración *offshore* y su capacidad de transformar el futuro energético y abrir nuevas oportunidades en Argentina

> **EZEQUIEL ARTOLA**. SOCIO EN BAKER MCKENZIE BA.

> **PAOLA CABALLERO**. ASOCIADA SENIOR EN BAKER MCKENZIE BA.

El desarrollo de la actividad *offshore* en Argentina atravesó una evolución dinámica a lo largo de las últimas décadas. El permiso de reconocimiento superficial, previsto por la Ley Nacional de Hidrocarburos N° 17.319 (“LNH”) y normativa complementaria, constituyó una herramienta clave para impulsar dicha exploración. Este marco normativo no solo acompañó los avances técnicos, sino también debió adaptarse a los nuevos paradigmas propios del negocio energético. Más recientemente, el escenario regulatorio experimentó una transformación profunda con la sanción de la Ley de Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos – Ley 27.742 (“Ley de Bases”), creando nuevos desafíos y oportunidades.

Este artículo propone ofrecer una breve perspectiva sobre la evolución y la transformación de la exploración *offshore* en Argentina, analizando su desarrollo reciente y anticipando las tendencias que podrían definir su futuro inmediato. Sin ánimo de agotar la compleja y multidisciplinaria realidad del sector, buscamos aportar una visión que dialogue con quienes, desde la especialidad, siguen de cerca la continua evolución del panorama energético nacional.

Nos centraremos, principalmente, en la evolución del permiso de reco-

nocimiento superficial, el que ha sido clave para dinamizar el avance de la actividad, y exploraremos brevemente las principales etapas y cambios normativos que delinearon su recorrido legal, destacando los hitos que marcaron su evolución y las implicancias prácticas de cada avance.

A) Marco regulatorio inicial

1) Ley Nacional de Hidrocarburos (“LNH”).

La LNH, a través de sus artículos 14 y 15, regulaba el reconocimiento superficial del siguiente modo:

(a) Podía realizarlo: (i) cualquier persona legalmente capaz, (ii) en territorio argentino –incluyendo plataforma continental– salvo zonas cubiertas por permisos de exploración o concesiones de explotación, y aquellas en las que esté tal actividad esté prohibida; y (iii) con autorización previa del propietario superficiario (art. 14, LNH, actualmente vigente).

(b) Requería: (i) permiso previo de la Secretaría de Energía (la “Autoridad”), especificando tipo de estudio, plazo de vigencia, y límites de las zonas donde se realizaría, (ii) entrega de los datos primarios a la Autoridad al vencimiento del permiso; (iii) obligación de la Autoridad de no divulgarlos por el

plazo de dos años, salvo autorización expresa del interesado o adjudicación de permisos o concesiones en la zona reconocida; y derecho de la Autoridad de elaborarlos, por sí o por terceros, y utilizarlos de la manera que más se ajuste a sus necesidades.

2) Resolución SE 131/1970 para *on-shore* y *off-shore*.

La Resolución SE 131, dictada en 1970, reguló el permiso de reconocimiento superficial aplicable a actividades *on* y *off shore* y el procedimiento aplicable para solicitarlo del siguiente modo:

a. Fijó un plazo inicial de 12 meses para desarrollar actividades, y permitió a la Dirección Nacional de Hidrocarburos (la “Dirección”) extender dicho plazo hasta 24 meses adicionales; y

b. Definió los trabajos autorizados en un permiso de reconocimiento superficial, previendo la obligación de brindar a la Dirección los datos primarios obtenidos, así como un informe completo de los trabajos y actividades desarrolladas.

B) El sistema multi-cliente para la exploración *offshore*

Tal como ocurre en otros sectores, la dinámica de los negocios, nuevas

modalidades de contratación y el vertiginoso avance tecnológico suelen tener un ritmo más acelerado que la capacidad normativa de acompañar estos cambios. Es por ello que las regulaciones quedan inevitablemente rezagadas frente a la realidad cambiante que impone el mercado.

En la industria de hidrocarburos, un caso ilustrativo resulta ser la actualización de la LNH, incorporando la explotación no convencional a través de la Ley 27.007, dictada en 2014, la cual integró formalmente las concesiones de explotación no convencional.

En igual línea, el modelo de negocio de la exploración *offshore*, históricamente reservado a compañías petroleras tradicionales o empresas estatales, fue transformado a través de la modalidad multicliente, mediante la cual las compañías de servicios geofísicos (i) se encargan de recolectar datos sísmicos y demás información, afrontando por sí mismas los gastos y riesgos del proceso; y, posteriormente, (ii) otorgan licencias de uso de dichos datos a diversas petroleras, quienes abonan por el acceso a la información un fee determinado. De este modo, los costos del proyecto se distribuyen entre varios clientes, lo que facilita la inversión y el desarrollo de la actividad.

C) Adaptación normativa

Si bien en Argentina se solicitaron permisos de reconocimiento superficial bajo el texto original de la LNH y su Resolución 131/1970, la falta de protección en términos de confidencialidad (limitada a dos años según artículo 15, LNH), y aprovechamiento comercial (condicionado por la potestad de elaboración de datos de la misma norma necesarios en el modelo multicliente) generaron la necesidad de una adaptación normativa acorde. Esta adaptación fue clave para dar respuesta a estos desafíos, incentivar la participación de nuevos actores y potenciar la competitividad del sector.

1) Régimen de la Resolución SE 197/2018 para el *offshore*.

Esta resolución estableció los requisitos y condiciones para obtener permisos de reconocimiento superficial en la exploración *offshore* del siguiente modo:

- a. Plazo máximo de vigencia del permiso de ocho años,
- b. Obligación para el permisionario de entregar a la Autoridad reportes, datos e información relativos a las actividades desarrolladas en forma periódica;
- c. Derecho al aprovechamiento comercial de la información obtenida por un plazo de dos años desde vencido el permiso; y
- d. Sujeción del inicio de las actividades a la previa evaluación del impacto ambiental.

De esta manera, la Resolución 197/2018 permitió que el Estado recibiera la información necesaria para poder efectuar el llamado a licitación de áreas *offshore*, lo que dio como resultado que la Autoridad dictara la Resolución 65/2018 mediante la cual se convocó a Concurso Público Internacional Costa Afuera N° 1 (el “Concurso”) para la adjudicación de permisos de exploración para la búsqueda de hidrocarburos en las áreas del ámbito *offshore*. Este concurso resultó exitoso en término de ofertas recibidas.

Entre los aspectos más novedosos del pliego, se destacaron dos puntos clave:

- a. Se brindó a los titulares de permisos de reconocimiento superficial la posibilidad de computarse inversiones realizadas dentro del área durante los tres años previos a la apertura de las ofertas, reconociendo así el esfuerzo y la anticipación de quienes apostaron por el desarrollo.
- b. Incorporó la posibilidad de que los permisionarios soliciten la concesión con suspensión de la obligación de desarrollo, en aquellos casos donde

se acredite de manera documentada dificultades que impidan avanzar en el proyecto.

Estas innovaciones reflejan una visión más flexible que intenta adaptarse a los desafíos del sector y fomentar la participación de nuevos actores. En tal sentido, en el marco del Concurso:

- a. Participaron 15 compañías nacionales e internacionales.
- b. De todas las empresas precalificadas, finalmente 13 presentaron sus propuestas.
- c. Se adjudicaron los permisos de exploración mediante la Resolución SGE N° 276/2019, los cuales abarcaban un total de 18 áreas *offshore*, nueve en la Cuenca Malvinas Oeste, siete en la Cuenca Argentina y dos en la Cuenca Marina Austral.
- d. A la fecha, varias empresas y consorcios devolvieron ciertos permisos de exploración *offshore* y dichos derechos fueron revertidos y transferidos al Estado Nacional.

2) Resolución Conjunta No. 3/2019. Ámbito de aplicación *offshore*.

En materia ambiental, la Resolución Conjunta No. 3/2019 marcó un hito importante, estableciendo reglas esenciales para resguardar el entorno frente a las actividades de exploración *offshore*, incluyendo la necesidad de recibir la aprobación de la evaluación de impacto ambiental en forma previa al desarrollo del proyecto.

Si bien parte de la Resolución Conjunta No. 3/2019 refiere a la LNH, su basamento jurídico se apoya fundamentalmente en la Ley General del Ambiente No. 25.675, por lo tanto, la derogación del artículo 15 de la LNH por parte de la Ley de Bases, no afectaría su vigencia.

Si bien el espíritu de esta norma ambiental resulta loable, en la práctica se transformó en un verdadero desafío, dado que en algunas oca- »



siones su implementación demanda procesos complejos y exige parámetros rigurosos, que en algunos casos superan las características propias de la sísmica *offshore*.

3) Ley de Bases y un nuevo paradigma para el desarrollo *offshore*.

La derogación del artículo 15 de la LNH por parte de la Ley de Bases podría conllevar la derogación indirecta de otra normativa, incluida la Resolución SE 197/2018, lo que abriría la posibilidad de argumentar que para continuar desarrollando la actividad *offshore* ya no serían necesarios ciertos permisos específicos. En consecuencia, tampoco existiría la obligación de entregar la información recabada a la Autoridad, modificando así de manera sustancial el régimen de acceso y confidencialidad de los datos obtenidos en el proceso.

Este nuevo esquema podría implicar una nueva oportunidad para posibilitar el desarrollo exploratorio del *offshore* argentino con más flexibili-

dad y, potencialmente, el llamado de nuevas rondas licitatorias.

D) Conclusiones

La derogación del artículo 15 de la LNH y, en consecuencia, la Resolución SE 197/2018 por parte de la Ley de Bases podría generar un ambiente propicio para continuar desarrollando el potencial *offshore* de Argentina, esta vez sin estar sujeta a las limitaciones del permiso de reconocimiento superficial.

Ello implicaría mayor libertad en materia de régimen de acceso y confidencialidad de los datos obtenidos durante el reconocimiento superficial y su aprovechamiento comercial, lo que haría más atractiva la posibilidad de explorar el *offshore* (que estaría solamente limitada en aquellas áreas sujetas a permisos de exploración o concesiones de explotación otorgadas previamente).

Aquellas compañías que quisieran llevar adelante reconocimientos su-

perficiales deberían cumplir en materia ambiental con los requerimientos establecidos en la Resolución Conjunta No. 3/2019, en línea con los preceptos de la Ley General del Ambiente. 🌐



Ezequiel Artola
Socio en Baker McKenzie BA.

BIO: Socio en Baker McKenzie BA, casi 20 años en transacciones y energía. Referente en petróleo y gas. Rankeado por Chambers Latin America y Legal 500. Líder en M&A y proyectos complejos regionales en LatAm.



Paola Caballero
Asociada senior en Baker McKenzie BA.

BIO: Asociada senior en Baker McKenzie BA, con sólida experiencia en derecho corporativo. Foco en petróleo y gas y energía. Graduada UBA con honores y certificada en Compliance. LACCA Approved.

ANCAP: exploración de hidrocarburos *offshore* y proyectos de transición energética

> **SANTIAGO FERRO**. GERENTE DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA, ANCAP.

> **PABLO GRISTO**. JEFE DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, ANCAP.

> **JUAN TOMASINI**. JEFE DE HIDRÓGENO, ANCAP.

Transición energética y realidad nacional

Uruguay es reconocido internacionalmente por su liderazgo en energías renovables. Tal como se ilustra en la Figura 1, más del 99% de la electricidad generada en el país proviene de fuentes limpias como la hidráulica, eólica, biomasa y solar. Sin embargo, la electricidad representa solo el 22% del consumo energético total. El resto de la matriz sigue dependiendo en gran medida del petróleo y el gas natural, ambos importados, que suman cerca del 36% del consumo primario nacional (Balance Energético Nacional, DNE - MIEM, 2025).

La transición energética global busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar el calentamiento global, pero en la práctica, las fuentes renovables se han adicionado a la matriz sin desplazar a los fósiles en términos absolutos. Por lo tanto, es un proceso que llevará décadas y requiere soluciones escalables y realistas, especialmente para sectores difíciles de electrificar. En este contexto, Uruguay enfrenta el desafío de descarbonizar sectores como el transporte y la industria, pero sin perder de vista la seguridad, la equidad y la sustentabilidad del sistema energético.

¿Por qué es necesario seguir explorando hidrocarburos *offshore*?

La inversión en la exploración de petróleo y gas natural continúa sien-

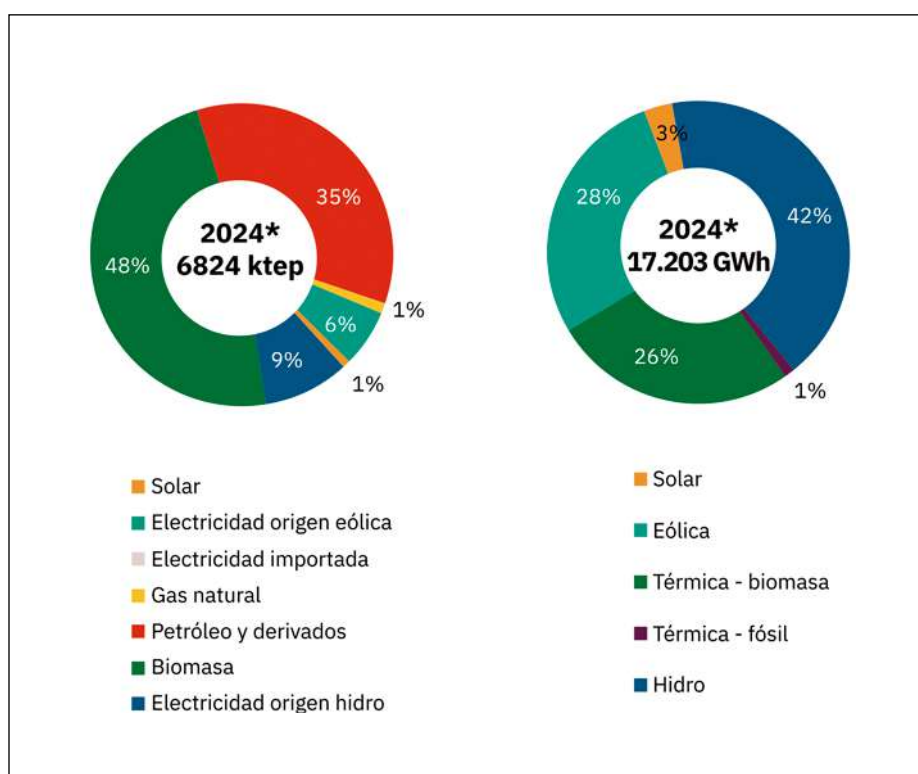


Figura 1. Matrices de energía primaria y de generación eléctrica.

do una obligación a nivel global, ya que nuevos descubrimientos deberán compensar la declinación natural de los yacimientos en producción, incluso si se dan los escenarios de transición y reducción del consumo de hidrocarburos más rápidos.

En Uruguay, la exploración de hidrocarburos *offshore* responde a una política de Estado vigente desde 2005, ratificada en acuerdos multipartidarios y caracterizada por modelos de contrato de E&P y procesos de licitación reconocidos internacionalmente. Esta actividad se realiza

exclusivamente a costo y riesgo de empresas privadas, sin gastos para ANCAP ni el Estado, y ha logrado captar inversiones superiores a 1.400 millones de US\$ desde 2007.

Los recientes descubrimientos en Namibia y el Atlántico Sur han renovado el interés en las cuencas uruguayas, que cuentan con una sólida base de datos geológicos y geofísicos, minimizando nuevas operaciones y riesgos. La exploración *offshore* también ha multiplicado el conocimiento sobre recursos, fauna marina y soberanía marítima, apoyando »

proyectos académicos y de investigación. Producir petróleo y gas localmente no implica aumentar su consumo, sino que permitiría sustituir barriles importados por producción nacional, bajo estrictos estándares ambientales y con menor huella de carbono, fortaleciendo la economía y la soberanía energética nacionales. Uruguay consume anualmente aproximadamente 18 millones de barriles de crudo, lo que constituye la principal importación del país, impactando muy negativamente nuestra balanza comercial.

Además, el Estado Uruguayo capturaría renta consecuencia de la eventual producción petrolera mediante 3 mecanismos: el porcentaje de *Profit Oil* del Estado Uruguayo (o sea el reparto directo de las ganancias), el margen neto de ANCAP (ejerciendo su derecho a asociarse en la producción hasta el 20%) y el impuesto a la renta - IRAE (que se aplica sobre la ganancia de las empresas). Considerando estas tres vías, la renta petrolera del Estado Uruguayo es aproximadamente del 60% de las ganancias, que es comparable a la de muchos otros países, incluso en los que se produce o en los que ha habido descubrimientos de hidrocarburos y constituiría una fuente de ingresos extraordinarios para el país, que pueden utilizarse entre otros fines, para financiar proyectos de combustibles sustentables y fortalecer la transición energética.

Próximos pasos de la exploración de hidrocarburos offshore

Actualmente, ANCAP ha firmado contratos por 7 áreas offshore con empresas internacionales (Shell, Chevron, APA, YPF, CEG), como se puede apreciar en la Figura 2. A estas empresas se le estarán sumando otras que ingresarán en los próximos meses por vía de asociaciones (farm ins).

Dentro de los trabajos exploratorios comprometidos en estos 7 contratos, a realizarse en el primer subperíodo exploratorio de 4 años, destaca la perforación de un pozo de explo-

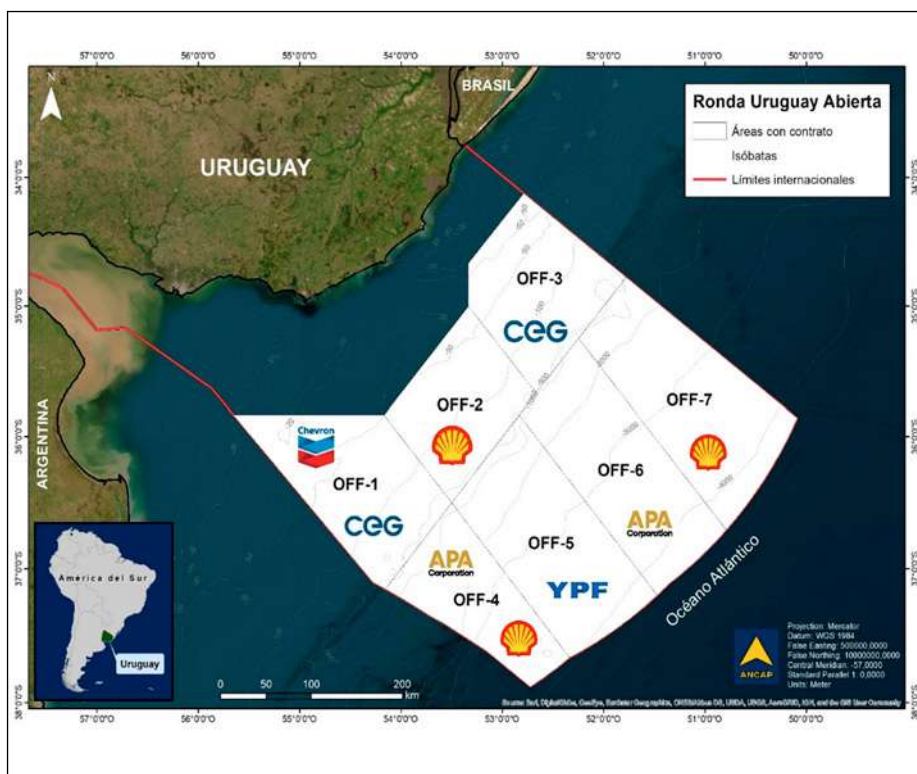


Figura 2. Contratos de E&P vigentes offshore Uruguay.

ración en el área OFF-6 y la realización de 2.500 km² de sísmica 3D en el Área OFF-4. Adicionalmente, con el ingreso de Chevron al Área OFF-1 se propusieron trabajos exploratorios adicionales (aprox. 3.500 km² de sísmica 3D) excediendo en forma significativa los compromisos del contrato. Se estima una inversión total en el período del entorno de 200 millones de US\$.

Las campañas *offshore* han permitido a Uruguay posicionarse como destino atractivo para la inversión internacional, generando ingresos directos para ANCAP y otras empresas locales, fortaleciendo a su vez la cadena de valor de bienes y servicios nacionales. Los proyectos cumplen con las regulaciones ambientales más exigentes, adoptando mejores prácticas internacionales para minimizar impactos.

Otros proyectos de ANCAP en línea con la transición energética

Adicionalmente, ANCAP se encuentra liderando la nueva fase de la transición energética en Uruguay, promoviendo el desarrollo de moléculas de baja intensidad de carbono y nuevas

tecnologías. Más específicamente, la petrolera estatal está impulsando:

- **Piloto de H₂ movilidad:** proyecto piloto para la producción, almacenamiento y dispensado de hidrógeno verde destinado a movilidad pesada. El objetivo es instalar y operar una planta capaz de abastecer algunos camiones a celda de combustible de la flota de ANCAP, con posibilidad de sumar vehículos de otras empresas en el futuro. A través del proyecto, ANCAP busca incorporar tecnologías y generar conocimiento, validar modelos de negocio y capacidades operativas, desarrollar capacidades locales, posicionándose como referente y proveedor de hidrógeno en el país, promoviendo la descarbonización del transporte pesado.

- **Biocombustibles por la ruta HEFA:** ANCAP y ALUR avanzan en la transformación de la Refinería de La Teja en una bio-refinería, con un proyecto para la producción de 150.000 Ton/año de diésel renovable y/o combustible sustentable de aviación orientados a la exportación, apoyados por socios estratégicos (proveedores de materias primas y compradores).

• **Hidrógeno natural:** Se está profundizando el conocimiento sobre este recurso y desarrollando acuerdos de cooperación académica y contratos multicliente con empresas de servicio, preparando las bases para una futura ronda de licitación para la exploración y eventual producción de este recurso, siguiendo un modelo de negocio similar al de la E&P de petróleo y gas.

• **Captura y almacenamiento geológico de CO₂:** evaluación del potencial de almacenamiento geológico de CO₂ en Uruguay, una tecnología clave para la descarbonización de la industria y la transición energética. El proyecto contempla el estudio de las principales cuencas del país, reinterpretabdo datos sísmicos y registros de pozos para identificar estructuras geológicas favorables, con el objetivo de definir áreas prioritarias donde se pueda almacenar CO₂ capturado de industrias nacionales, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El desarrollo de CCUS y BECCS permitiría a Uru-

guay mitigar emisiones, aprovechar sinergias con la industria petrolera y de bioenergías, así como abrir nuevas oportunidades de negocio en el marco de la transición energética.

• **Hidrógeno verde offshore:** el Poder Ejecutivo aprobó recientemente la designación de 4 áreas offshore para el otorgamiento de contratos a riesgo de terceros, destinados a la evaluación de factibilidad y potencial producción de hidrógeno verde y derivados a partir de energías renovables generadas en dichas áreas. Restando la reglamentación respecto al mecanismo, se prevé licitar estas áreas en los próximos años, también con un modelo de negocio y contratos similares a los de exploración y producción de hidrocarburos.

Consideraciones finales

En resumen, la exploración y eventual producción de petróleo y gas natural en Uruguay no implica que nuestro país incremente su consumo de combustibles fósiles ni un retroceso en la

transición energética, menos aún en la ambición de ANCAP de liderar la producción de combustibles sostenibles (biocombustibles y *e-fuels*) que se están comenzando a demandar y se consumirán cada vez en las próximas décadas.

Uruguay puede inspirarse en modelos exitosos como el noruego e implementar un fondo que permita el uso intergeneracional de la renta petrolera, desarrollar una cadena de valor especializada que genere trabajo de calidad y se traduzca en bienestar social, y utilizar su renta petrolera para financiar proyectos de energías renovables y combustibles sustentables.

Uruguay ha avanzado en la transición energética y apuesta a los biocombustibles y al hidrógeno verde y sus derivados como pilares para seguir profundizando la transición. La coexistencia de E&P de hidrocarburos y otros proyectos de combustibles sustentables y descarbonización maximiza sinergias, fortalece la soberanía energética del país y posiciona a ANCAP país como referente regional en transición energética. 🌍



Santiago Ferro, Gerente de Transición Energética, ANCAP.

BIO: Santiago Ferro es Ingeniero Químico (Udelar), MBA (Universidad ORT) y Master en Ingeniería de Petróleo (Texas A&M University). Es Gerente de Transición Energética en ANCAP, encabezando las áreas de Exploración y Producción, Hidrógeno y Energías Renovables, y es Director de ALUR. Se especializa en la gestión y evaluación técnico-económica de proyectos y contratos de energía, política petrolera y gestión de recursos. Lideró el diseño del régimen fiscal y las Rondas Uruguay, que generaron más de 1500MMUS\$ de inversión privada en exploración y 65MMUS\$ de ingresos para ANCAP. Representa a ANCAP en todos los comités de administración de los contratos vigentes.



Pablo Gristo Savornin, Jefe de Exploración y Producción, ANCAP.

BIO: Ingeniero Químico (Udelar, 2001), con especialización en exploración y producción de hidrocarburos (YPF & Petroskills, Buenos Aires, 2009), y maestría en ingeniería de petróleo (Universidad Heriot-Watt, Edimburgo, 2017). 19 años de experiencia como especialista, líder o fiscal en proyectos de exploración y producción de recursos minerales en Uruguay, Argentina y Venezuela, incluyendo 40.000 km² de sísmica 3D marina, 15.000 km de sísmica 2D marina y terrestre, perforación de pozos de exploración y de estudio estratigráfico, la administración de información estratégica y de valor comercial para la compañía, y el diseño y supervisión de decenas de contratos petroleros.



Juan Tomasini, Jefe de Hidrógeno, ANCAP.

BIO: Juan Tomasini es el jefe de Hidrógeno en ANCAP, donde trabaja en proyectos e iniciativas relacionadas con aplicaciones de movilidad, hidrógeno *offshore*, combustibles sintéticos e hidrógeno natural, entre otros. Con una trayectoria en ANCAP que comenzó en 2007, Juan posee una sólida formación en petróleo y gas, habiendo contribuido en ingeniería de reservorios, ingeniería de perforación, rondas de licitación y la coordinación de operaciones offshore complejas. Su participación en iniciativas de hidrógeno comenzó en 2018 al integrar el equipo del primer proyecto de hidrógeno verde para movilidad en Uruguay.

IA Agéntica en el *Oil&Gas*

> **DR. HERNÁN DANIEL MERLINO.** UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE INGENIERÍA, INSTITUTO DEL GAS Y EL PETRÓLEO (IGPUBA).



La industria del *Oil&Gas* se encuentra en una encrucijada, donde el crecimiento exponencial de los datos disponibles contrasta con un déficit de talento técnico especializado para su análisis. Aunque el *Machine Learning* (ML) tradicional ha ofrecido capacidades de procesamiento masivo, la implementación de estas técnicas ha permanecido dentro del dominio de los científicos de datos, generando una brecha entre el algorítmico y la aplicación específica en el dominio.

El surgimiento de la Inteligencia Artificial Agéntica (*Agentic AI*), agentes inteligentes que orquestan el proceso de ML, permiten pasar de un modelo de ML reactivo a uno dinámico. A diferencia de los orquestadores anteriores, los Agentes de IA poseen la capacidad de percibir, razonar, actuar y aprender de forma autónoma, sirviendo como un multiplicador de fuerza para ingenieros de petróleo y geocientíficos. Al orquestar flujos de trabajo de Aprendizaje Automático Automatizado (AutoML) [2] a través de interfaces que interactúan con grandes modelos de lenguaje (LLM), la *Agentic AI* permite transformar a los conocedores del dominio en Científico de Datos Ciudadano (*Citizen Data Scientists*), es decir expertos en una temática muy precisa que interactúan con herramientas de ML y pueden obtener resultados equivalentes a científicos de datos *seniors*.

Problema detectado

La digitalización del sector del *Oil&Gas* ha generado petabytes de datos, que van desde estudios sísmicos tridimensionales y flujos de sensores de fondo de pozo hasta telemetría de producción en tiempo real [1]. Sin embargo, la capacidad de la industria para extraer valor procesable de estos datos no ha mantenido el mismo ritmo. La industria se enfrenta a la paradoja de abundancia de datos en las operaciones, pero pocos Insights resultantes de su análisis.

Uno de los cuellos de botella detectado es la escasez de profesionales de doble talento, personas que posean una profunda experiencia en el dominio del *Oil&Gas*, junto con una competencia avanzada en ciencia de datos, estadística y codificación de aplicaciones [1]. La estrategia habitual de transformación digital intentara resolver este problema sumando científicos de datos generalistas en los equipos de *Oil&Gas*.

Los científicos de datos, en ciertos casos carentes del contexto de la industria, pasan más del 80% de su tiempo en la limpieza de datos y en la ingeniería de características sin comprender completamente el significado de las variables con las que trabajan [4]. En el otro extremo los expertos del dominio deben confiar en modelos de caja ne-

gra o vagamente argumentados, que en ocasiones violan leyes fundamentales de la física, como los balances de masa o los principios de termodinámica entre otros [5]. El resultado de estos proyectos son modelos aislados que no logran escalar en la empresa [6].

Cuantificar la escasez de recursos

La industria del petróleo y del gas se enfrenta a un problema demográfico y educativo. Los informes de la industria indican una escasez potencial de hasta 40.000 trabajadores competentes para el año 2025 en áreas técnicas clave [9]. Esta cifra es llamativa no solamente por su magnitud, sino por la naturaleza de las habilidades faltantes. En la actualidad se están retirando equipos con décadas de conocimiento empírico de la industria, mientras que la matrícula en programas de ingeniería de petróleo en las universidades ha disminuido significativamente.

Paralelamente, la competencia por el talento en ciencia de datos coloca a las compañías energéticas en una contienda directa y desventajosa con gigantes tecnológicos globales y el sector financiero. Un análisis de la fuerza laboral revela que el 62% de la Generación Z y los Millennials encuentran poco atractiva una carrera en *Oil&Gas* [9], mientras las necesidades de habilidades digitales en la industria se incrementan.

La consultora EY en su encuesta “*Future of Energy*” destaca una brecha crítica, mientras que más de la mitad de los ejecutivos priorizan la adopción de tecnología, muy pocos pueden informar de manera cierta que estas tecnologías alcanzaron las expectativas. Una falla atribuida a esto es la falta de preparación de la fuerza laboral para operar estas nuevas herramientas digitales [3].

Este cuadro de situación solo muestra lo profundo de la crisis en la que se encuentra la industria.

Limitaciones de los modelos actuales

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la respuesta estándar de la industria a la necesidad de análisis avanzado fue contratar científicos de datos puros. Este modelo, generó ineficiencias operativas específicas que han limitado el retorno de la inversión digital, entre las principales causas se pueden detallar:

- **Ceguera contextual y correlaciones espurias:** Los científicos de datos sin conocimiento del dominio a menudo luchan para identificar características significativas en los datos geológicos. Esto ha llevado a la creación de modelos que encuentran correlaciones matemáticas fuertes, pero físicamente irrelevantes o espurias, lo que resulta en predicciones que fallan cuando se aplican en producción [5].

- **Cuellos de botella en la limpieza de datos:** Una proporción sustancial del tiempo de proyecto, frecuentemente

citada por encima del 80%, se consume en la preparación y limpieza de datos [4]. Esta tarea no es meramente administrativa; requiere un juicio experto para distinguir entre ruido de sensor, fallas de transmisión o eventos operativos reales. Sin la experiencia del dominio, los científicos de datos a menudo eliminan datos valiosos considerando los ruidos o no logran imputar correctamente los valores faltantes, comprometiendo la integridad del modelo final [10].

- **Deriva del modelo y mantenimiento:** Una vez que un científico de datos construye un modelo, este requiere mantenimiento continuo. La alta rotación en roles de tecnología a menudo deja modelos huérfanos que los ingenieros de operaciones no saben cómo actualizar o recalibrar, llevando a que herramientas costosas sean descartadas meses después de su despliegue [4].

Solo se han detallado las principales limitaciones del modelo más utilizado de transformación digital en la actualidad, sumado a la falta de interés por las nuevas generaciones de expertos en ciencia de datos de sumarse a la industria, se puede inferir como se ha dicho anteriormente que la industria esta frente a un gran desafío en lo que refiere a la transformación digital y la generación de *Insights*.

No hay en todo el mundo

Los sistemas de aprendizaje automático tradicionales son fundamentalmente pasivos requieren intervención humana para alimentar datos, reentrenar modelos e interpretar resultados.

El paradigma tecnológico de la *Agentic AI*, a diferencia que sus antecesores, es activo y orientado a objetivos [7]. Estos sistemas utilizan LLMs como motores cognitivos para orquestar flujos de trabajo, invocar herramientas externas, como bibliotecas de AutoML, simuladores y ejecutar tareas de múltiples pasos con una supervisión humana mínima [7]. La *Agentic AI* no es una mejora incremental, sino que representa una solución estructural a la crisis de talento de la industria. Al encapsular las complejidades de la selección de modelos, el ajuste de hiperparámetros y el preprocesamiento de datos dentro de un marco de agente autónomo; esto permite a los ingenieros especializados en *Oil&Gas* interactuar con los datos utilizando lenguaje natural y conceptos del dominio en lugar de código Python [7]. Esto permite transformar el concepto teórico de *Citizen Data Scientists* en una realidad operativa, permitiendo a los expertos del dominio igualar o superar la producción analítica de equipos dedicados de ciencia de datos [1].

Citizen Data Scientists

El modelo de *Citizen Data Scientist* ha surgido como una alternativa pragmática y sostenible; este enfoque propone capacitar a expertos funcionales, ingenieros en petróleo, geólogos, etc., para realizar análisis avanzados utilizando herramientas que abstraen la complejidad del código [1].

Los fundamentos para esta práctica son evidentes, gran parte de la fuerza laboral de petróleo y gas proviene de campos STEM (ciencia, tecnología, »

Referencias:

1. Upskilling for Analytics: Unleashing the Transformational Potential of the Oil and Gas Workforce. JPT/SPE. <https://jpt.spe.org/twa/upskilling-analytics-unleashing-transformational-potential-oil-and-gas-workforce>
2. Citizen Data Scientist Toolbox for petrophysicist domain experts: Case study Petroleum Industry of Serbia - ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/369188777_Citizen_Data_Scientist_Toolbox_for_petrophysicist_domain_experts_Case_study_Petroleum_Industry_of_Serbia
3. OGC Future of Energy external report - EY. <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-us/campaigns/energy-resources/documents/ey-ogc-future-of-energy-external-report.pdf>
4. Efficiently Building ML Models for Predictive Maintenance in the Oil and Gas Industry With Databricks. <https://www.databricks.com/blog/2021/04/08/efficiently-building-ml-models-for-predictive-maintenance-in-the-oil-and-gas-industry-with-databricks.html>
5. Predictive Analytics Applications for Oil and Gas Processing Facilities - DSpace@MIT. <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/140083/machadoroberty-emachado-sm-sdm-2021-thesis.pdf>
6. Oil & Gas Must Fix Its Data Problem Before Agentic AI Can Deliver - Seven Peaks Software - <https://sevenpeakssoftware.com/blog/oil-gas-must-fix-its-data-problem-before-agentic-ai-can-deliver>

ingeniería y matemáticas) orientados cuantitativamente, poseen la base estadística necesaria para comprender los principios del análisis de datos [1]. Sin embargo, la barrera de entrada histórica ha sido la complejidad de las herramientas de ciencia de datos, a saber, dominar Python, bibliotecas como Pandas y Scikit-Learn, TensorFlow, entornos de desarrollo integrados, entre otros.

Agentes inteligentes

Aquí es donde la *Agentic AI* interviene como modelo superador. En lugar de obligar al ingeniero a aprender la sintaxis del código, el agente actúa como una capa de interfaz inteligente, traduciendo la intención del ingeniero, por ejemplo “Optimizar la inyección de agua para maximizar la eficiencia de barrido”, el agente lo traduciría en código y orquestación para su ejecución [7].

Estos agentes inteligentes son sistemas capaces de percibir el entorno, razonar, acción y aprender dentro de un entorno dinámico [7]. La arquitectura se basa en un bucle cognitivo avanzado, a menudo descrito como **Observar-Planificar-Generar-Actuar-Aprender** [11], a continuación, se detalla cada etapa:

- **Observar:** El agente recibe datos de múltiples orígenes de manera simultánea: informes de texto no estructurados, series temporales de sensores SCADA, imágenes sísmicas y registros de pozos [7].
- **Planificar:** Utilizando LLMs como motor de razonamiento, el agente des-

compone objetivos de alto nivel en subtarefas y planifica una secuencia de acciones necesarias para resolver el problema planteado [12].

- **Generar/Actuar:** El agente tiene la capacidad de invocar herramientas externas a través de APIs. El agente puede decidir: “Es necesario desarrollar un modelo de regresión para este pozo” y activar un proceso de AutoML para hacerlo, o llamar a un simulador físico para validar una hipótesis [12].

- **Aprender:** Los agentes pueden retener una memoria de interacciones pasadas, refinando sus estrategias y mejorando su precisión con el tiempo [8].

En esta forma los agentes inteligentes funcionan como intermediarios entre los expertos del dominio y los da-

tos para la generación de resultados medibles.

Conclusiones

La integración de agentes inteligentes con expertos de dominio presenta una oportunidad para salvar las limitaciones que se ha tenido en la integración de la ciencia de datos en la industria. Como agregado, se genera la democratización de los algoritmos, evitando los silos ML, permitiendo que todos los niveles de la empresa puedan experimentar con modelos y realizar mejoras en los procesos.

Esta revolución en ciernes permite vislumbrar una aceleración exponencial en el uso de ML, pero también trae aparejados desafíos como la adecuación de los perfiles a esta nueva forma de trabajo. 🤖🤖



Hernan Daniel Merlino

Doctor en Informática

BIO

- Profesor Regular FIUBA en el área Inteligencia Artificial.
- Co-Director Laboratorio de Sistemas de Información Avanzada, FIUBA.
- Investigador del Instituto del Gas y del Petróleo UBA (IGPUBA).
- Integrante del Instituto de Energía de la Universidad Austral.
- Más de 35 en la actividad privada desarrollando sistemas basados en Inteligencia Artificial.
- En la actualidad su foco es la integración de la Inteligencia Artificial, Blockchain y NFT.

Referencias:

7. SPE-229240-MS Agentic AI Revolution Across O&G Value Streams: New Strategy Through ENERGYai Examples. - OnePetro. <https://onepetro.org/SPEADIP/proceedings-pdf/25ADIP/25ADIP/5283881/spe-229240-ms.pdf/1>
8. From Workflows to Agents: The Evolution of LLM Orchestration | by Nimeth Nimdinu | Oct, 2025 - Medium <https://medium.com/@20011002nimeth/from-workflows-to-agents-the-evolution-of-llm-orchestration-7c7b8eb2eea5>
9. Workforce Energy - IOGP. <https://www.iogp.org/workstreams/workforce-energy/>
10. Data Science Application for Failure Data Management and Failure Prediction in the Oil and Gas Industry: A Case Study - MDPI <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/20/10617>
11. SLB Unveils Groundbreaking New Agentic AI Technology for the Energy Industry <https://www.slb.com/news-and-insights/newsroom/press-release/2025/pr-2025-1103-slb-tela-ai>
12. Beyond Automation: How Agentic AI Could Transform Oil and Gas Workflows - JPT/SPE - <https://jpt.spe.org/twa/beyond-automation-how-agentic-ai-could-transform-oil-and-gas-workflows>

Aplicación del Mejorador de Patrón de Flujo tipo Venturi en Argentina

> A. ALBITER (a), E.D. SAN VICENTE (a), M.A. LÓPEZ (a), IGNACIO ARAUJO (b), L. PAVELKA (c).

(a) Instituto Mexicano del Petróleo, (b) CGC, (c) ReMASA.

Resumen

Se llevó a cabo una prueba tecnológica del Mejorador de Patrón de Flujo tipo Venturi (MPFV) en un pozo de la Compañía General de Combustibles S.A. (CGC), ubicada en la región sur de la República de Argentina, como parte de las actividades previstas en los convenios firmados entre el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y Registros Mineros Argentinos S.A. (ReMASA). El objetivo de la aplicación de la tecnología MPFV fue estabilizar la producción del pozo y eliminar el uso de velas (espumantes químicos), lo cual representa una ventaja crítica, en especial en condiciones invernales, cuando el acceso físico a los pozos se ve restringido, provocando interrupciones prolongadas en la producción.

Introducción

El desarrollo de la tecnología MPFV por parte del IMP, permite optimizar la productividad de pozos petroleros con problemas principalmente de carga de líquidos. La aplicación del MPFV depende de múltiples factores, tales como el tipo de hidrocarburo, presión disponible en el yacimiento, profundidad y desviación del pozo, entre otros. El MPFV, a través de sus componentes e interconexiones, permite el anclaje en la tubería de producción y su fácil recuperación en caso de requerir alguna intervención al pozo [1].

La tecnología MPFV se ha aplicado en pozos de gas y condensado, para resolver problemas de colgamiento de líquidos en la tubería vertical y para

administrar la energía del yacimiento. El sistema acelera con éxito el flujo de gas y líquido, atomizando la fase líquida en pequeñas gotas con velocidad de arrastre reducida. El flujo resultante, disperso y homogéneo, asegura un movimiento continuo desde el fondo del pozo hasta su cabeza, previniendo eficazmente el deslizamiento y la acumulación de líquidos [2].

Un análisis de la distribución del patrón de flujo reveló que el MPFV [2] logró convertir con éxito el flujo tipo bache en flujo tipo niebla. Esta transformación permitió que las fases líquida y gaseosa se desplazaran a velocidades casi iguales, reduciendo el deslizamiento entre ellas y mejorando la eficiencia del transporte de líquido. Como resultado, más hidrocarburos »

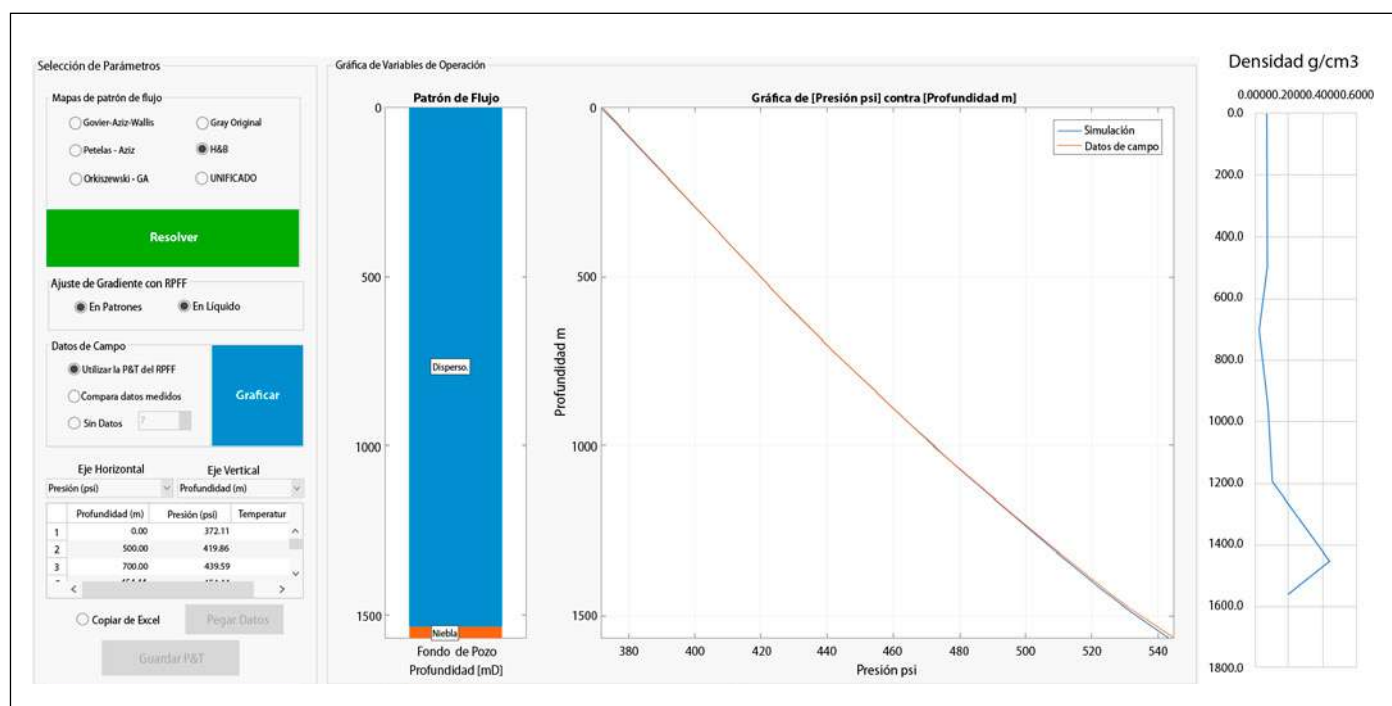


Figura 1. Perfil de presión calculado Vs registro dinámico.

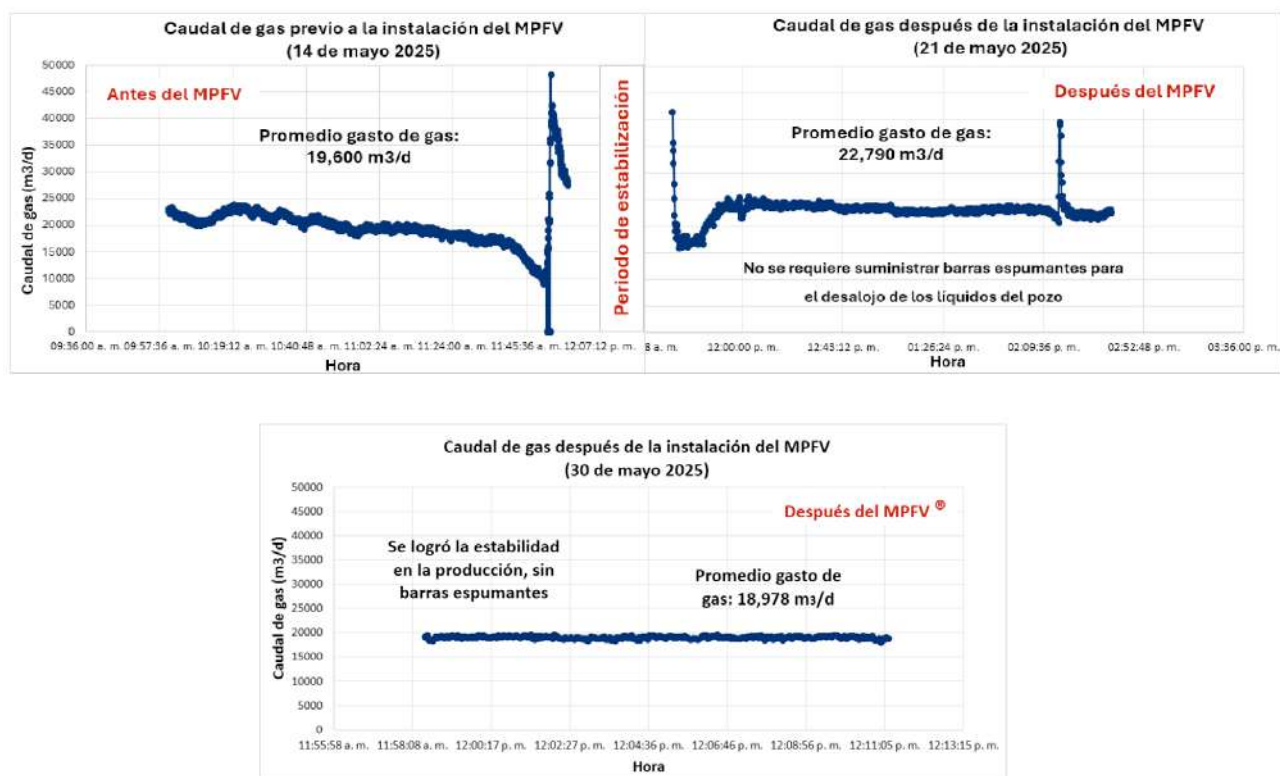


Figura 2. Caudales antes y después de la instalación del MPFV.

ingresan al pozo, lo que genera condiciones de flujo estable por un período prolongado, incrementando su vida productiva.

Desarrollo

Con el software IMPFlow se simulan las caídas de presión en la tubería de producción, ocasionadas por los patrones de flujo (columna azul de la *Figura 1*), que se desarrollan en función de los cambios de presión, temperatura y velocidad del flujo. En conjunto con la simulación, la densidad estimada con el gradiente de presión (gráfica de la derecha de la *Figura 1*) permite identificar la acumulación de líquido en el fondo del pozo, como se observa entre la profundidad de 1400m y 1600m en la *Figura 1*.

Los pozos pertenecientes al yacimiento “El Cerrito” inician su vida productiva con bajos niveles de presión, lo que genera que en el corto plazo sea insuficientes para mantener de forma continua el flujo de gas a las estaciones de recolección y distribución, por lo que se utilizan sistemas surfactantes y sis-

temas de compresión para aligerar la columna de líquido y reducir la contrapresión en superficie para que los pozos puedan fluir normalmente.

Las bajas presiones (menores de 50 kg/cm²) y bajos caudales provocan acumulación de agua y/o condensado en el fondo, lo que impide que el intervalo productor aporte hidrocarburos al interior del pozo, generando pérdidas importantes de producción. Durante la temporada invernal, algunos pozos de la región austral reducen sus caudales o dejan de fluir por falta de estimulación con velas.

La instalación del sistema MPFV se realizó con éxito en el “pozo candidato” de CGC, contando con el apoyo del personal especializado del IMP y del equipo de servicios de Slickline de la compañía Tranship, siguiendo el programa operativo previamente revisado con todas las áreas involucradas.

Resultados obtenidos

El monitoreo de las condiciones de operación del pozo de CGC se llevó a cabo mediante mediciones de flujo

de gas utilizando un equipo ultrasónico (*Figura 2*), así como a través de registros de presión dinámica aguas abajo del dispositivo MPFV. Estas mediciones fueron fundamentales para evaluar el desempeño del pozo antes y después de la aplicación de esta tecnología.

Como resultado de la aplicación de la tecnología Venturi, la producción de gas y líquido se mantuvo estable, se eliminó el uso de velas (espumantes químicos), lo cual es favorable en condiciones invernales, cuando el acceso físico a los pozos se ve restringido, provocando interrupciones prolongadas en la producción.

Con el MPFV el “pozo candidato” logró fluir de manera continua, aportando gas y líquido, sin utilizar velas para estimular la producción. En la *Figura 2* (medición del 30 de mayo 2025) se observa el caudal de producción de forma continua. Esto representa una ventaja en la operación durante el invierno, ya que por cuestiones climatológicas no es posible aplicar las velas; en consecuencia, la producción de gas disminuye o se interrumpe completamente.

Conclusiones

La aplicación del MPFV fue exitosa, cumpliendo con las etapas de simulación, diseño, fabricación, instalación y seguimiento operativo por lo que, nuestro socio comercial ReMA-SA ha identificado otros pozos candidatos para la aplicación de la tecnología MPFV en campos operados por

CGC, donde los resultados refuerzan la oportunidad para la aplicación de esta tecnología en pozos de Argentina y Sudamérica.

Los resultados confirmaron la factibilidad técnica y operativa de implementar la tecnología MPFV en pozos que presentan problemas de acumulación de líquidos. Esta validación contribuye a fortalecer la confianza de

la empresa operadora en la tecnología MPFV, impulsando la implementación de este tipo de soluciones. 🌐

Nota: por cuestiones de confidencialidad el nombre del pozo en el que se aplicó la tecnología MPFV fue denominado como “pozo candidato”.



•**Dr. Apolinar Albiter Hernández** (aalbiter@imp.mx), Es Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y realizó una estancia posdoctoral en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), donde labora como investigador desde 2003. Sus áreas de especialidad incluyen la selección de materiales, el análisis de fallas y la caracterización de materiales. Ha publicado más de **50 artículos científicos**, dos capítulos de libro y cuenta con **tres patentes, 62 derechos de autor y tres registros de marca**. Ha formado recursos humanos en todos los niveles, asesorando a estudiantes de doctorado, maestría y licenciatura.

Desde 2019 ha participado en el desarrollo de **cuatro productos innovadores** que han fortalecido la capacidad tecnológica del IMP: el **sistema RUTEM+P**, el **DILA**, el **Mejorador de Patrón de Flujo tipo Venturi Ajustable y Automatizado**, y las **Válvulas de Seguridad Sub-superficiales (VSS)**.



•**Ing. Edwin Daniel San Vicente Aguillón** (esanvic@imp.mx), Ingeniero químico egresado de la Facultad de Química de la UNAM.

Ingresó al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) en 1996, donde ha desarrollado su trayectoria en las áreas de transferencia de calor, diseño de equipos de combustión y tecnologías para exploración y producción.

Ha participado en proyectos de investigación y asistencia técnica, destacando en la evaluación de sistemas híbridos para la recuperación de líquidos y en el desarrollo del **Sistema Mejorador del Patrón de Flujo tipo Venturi (MPFV)**, aplicado en pozos de gas y condensado. Por este trabajo, recibió el Premio **IMP al Mejor Proyecto de Servicios (2010)** y el **reconocimiento de la ADIAT a la Innovación Tecnológica (2011)**.

Desde 2018 dirige las actividades de simulación y desarrollo de software del sistema **IMPFlow** y colabora en el diseño de sistemas electrónicos para evaluación de integridad de pozos. Actualmente promueve la aplicación del MPFV en compañías operadoras de **Argentina, Bolivia y Chile**, en colaboración con **REMASA**.



•**Ing. Leonardo Pavelka** (leonardo.pavelka@remasa.com) Gerente de Desarrollo de Negocios en REMASA y profesional con formación de base en Ingeniería en Electrónica (UNLP), complementada con un Posgrado en Especialización en Petróleo (UBA) y un MBA (UADE). Cuenta con una sólida trayectoria que integra conocimientos técnicos y de negocios, especializándose en las industrias de Telecomunicaciones y en la Gestión de Información Técnica del sector *Oil & Gas*. Su experiencia abarca la negociación y gestión comercial con grandes clientes tanto del ámbito público como privado, con una destacada presencia en Argentina y múltiples países de Latinoamérica (Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, Paraguay). Posee una capacidad probada para desarrollar nuevos negocios, administrar proyectos complejos, identificar socios estratégicos y

cerrar acuerdos de colaboración en la región. Entre sus principales logros, se destacan haber liderado equipos para la obtención y ejecución de contratos clave en el sector de hidrocarburos, demostrando su habilidad para la gestión de consorcios y el start-up de operaciones en nuevos países. Algunos hitos incluyen la adjudicación de proyectos multimillonarios para PERUPETRO S.A. (Perú), la Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador, YPFB (Bolivia), Petropar (Paraguay) e YPF (Argentina). Es un profesional con gran capacidad de relacionamiento, dominio del idioma inglés, y una marcada motivación para asumir nuevos desafíos y aprendizajes, orientando su carrera a la intersección entre la tecnología, la energía y la estrategia comercial.



•**Ing. Ignacio Araujo** (ignacio_araujo@cg.com.ar), Ingeniero de Producción en CGC y es ingeniero de Producción en la industria del petróleo y gas, con 6 años de experiencia en operaciones, incluyendo roles en producción, supervisión de plantas y operación de compresión de gas. Actualmente, se desempeña como Ingeniero de producción en el yacimiento El Cerrito en CGC, participando en la optimización de la producción en pozos convencionales y no convencionales. Su trayectoria le ha permitido desarrollar una fuerte capacidad de adaptación al cambio, flexibilidad ante nuevos desafíos y un enfoque en el trabajo en equipo. Egresado de la Universidad Tecnología Nacional, en la facultad de Ingeniería, como ingeniero electromecánico.



•**Dr. Martín Aguilera López**, Es Ingeniero Mecánico y Maestro en Ingeniería Mecánica por el Instituto Tecnológico de Pachuca. Se desempeña como ingeniero de diseño en la **Gerencia de Herramientas y Sistemas para Pozos** de la Dirección de Servicios en Exploración y Producción del **Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)**.

Cuenta con amplia experiencia en la **supervisión de fabricación, materiales, recubrimientos y tratamientos térmicos** del **Sistema Mejorador de Patrón de Flujo Tipo Venturi (MPFV)**, así como en la coordinación de su ensamble y pruebas en condiciones reales de operación.

En **2011** recibió el **Premio ADIAT a la Innovación Tecnológica** por el desarrollo del MPFV, presentado a nombre del IMP. Actualmente funge como **supervisor de diseño y asesor en campo** para la instalación y recuperación del sistema en pozos de **Petróleos Mexicanos (PEMEX)**.

Referencias:

1. A. Albiter, L. Cruz, E.D. San Vicente, M. López, J. A. Vargas, A. Contreras. *Mejorador de patrón de flujo tipo Venturi para campos productores de gas, SPE de Argentina Asociación Civil* 58 (2024) 13-14.
2. A. Albiter, J.A. Vargas, A. Contreras, L. Cruz-Castro. *A case study on the application of a mechanical system in a Mexican gas well with liquid loading issues. Flow Measurement and Instrumentation* 104 (2025) 102887.

Geopolítica energética mundial: un mundo en transformación y las oportunidades para Argentina

> **DANIEL DREIZZEN**, DIRECTOR DE ALEPH ENERGY.

La energía está en el centro de la reconfiguración del poder global. La dinámica entre grandes potencias, el avance tecnológico, las tensiones por los recursos críticos y los costos crecientes de la transición energética están moldeando un nuevo tablero geopolítico en el que la seguridad y la competitividad energética se vuelven tan estratégicas como la defensa o la política exterior. Luego de la guerra de Rusia y Ucrania, la nueva política energética de los Estados Unidos y los altos costos de una transición energética, la sustentabilidad ambiental parece haber quedado un poco relegada. En este contexto de cambios acelerados, Argentina emerge con posibilidades inéditas: abundancia de recursos, oportunidades de integración regional y un rol potencial como proveedor confiable de energía en todas sus formas.

Un mundo que demanda más energía (y más electricidad)

Lejos de desacelerarse, **la demanda total energética mundial sigue creciendo en todos los continentes y en todas las fuentes**. En el año 2024, la demanda creció al 2.1%, acelerándose frente al 1.6% del 2023 y el 1.4% del 2022 impulsado por el crecimiento económico en Asia, la digitalización acelerada y la expansión de sectores intensivos en electri-

dad como la movilidad eléctrica, los centros de datos, la inteligencia artificial y la manufactura avanzada.

En 2024, la demanda de energía eléctrica creció al doble de velocidad que la energía total, y todo indica que esa brecha se ampliará. Todo el hemisferio sur del planeta quiere desarrollarse y eso requiere más energía eléctrica. Además la “economía de la inteligencia”, creará más presión estructural sobre las redes, las tecnologías de almacenamiento y, especialmente, sobre los combustibles que garantizan firmeza del sistema.

La revolución shale y el reequilibrio global

En los últimos 15 años ocurrió un cambio silencioso pero decisivo: **Estados Unidos se convirtió en el mayor productor de petróleo y gas del mundo**, gracias al shale. Pasó de ser un importador neto a transformarse en el primer exportador global de gas natural licuado (LNG) y en uno de los grandes estabilizadores del mercado del crudo.

Este salto alteró el balance de poder con Medio Oriente y redujo la vulnerabilidad occidental a las interrupciones de suministro trayendo menor volatilidad del precio del crudo. La revolución

shale también consolidó al LNG como el **commodity energético del futuro**: flexible, transportable, seguro y clave para respaldar la transición.

En paralelo, el mundo enfrenta crecientes dudas sobre la velocidad y el costo de la transición energética. Las tensiones sociales, las restricciones fiscales y los dilemas de seguridad energética están provocando replanteos en Europa, Estados Unidos y Asia. El gas natural volvió a posicionarse como el combustible esencial para garantizar electricidad barata y confiable.

Minerales críticos: el nuevo mapa del poder

La transición energética (o ya electrificación del mundo) depende de insumos cuya disponibilidad es geográficamente desigual. **Más del 60% de los minerales críticos para la electrificación —litio, cobre, níquel, cobalto, tierras raras— se encuentran en Asia Pacífico y África**. También Sudamérica cuenta con grandes volúmenes de cobre y el triángulo del litio.

El acceso a minerales críticos, la capacidad para procesarlos y la integración en las cadenas globales de valor son hoy temas centrales de política exterior. La lucha por la energía

se complementa con la lucha por los minerales.

Oportunidades para Argentina

En medio de esta reconfiguración, Argentina dispone de un conjunto excepcional de recursos que combinan el viejo y el nuevo paradigma energético. El desafío es convertir esa dotación en una estrategia nacional sostenida en el tiempo.

1. Consolidarse como país petrolero y exportador de LNG

El *shale* argentino permite a nuestro país convertirse en un proveedor relevante de hidrocarburos para el mundo. Con Vaca Muerta como motor, Argentina puede:

- **expandir** su producción de petróleo
- **aumentar** exportaciones a mercados premium
- **desarrollar** una industria de LNG competitiva a escala global

El LNG, por su flexibilidad y demanda creciente, ofrece contratos de largo plazo que generan estabilidad macroeconómica. Es, quizás, la mayor oportunidad energética del país en décadas.

2. Consolidarse como país petrolero y exportador de LNG

Argentina está en posición de exportar **gas y electricidad** a países vecinos, fortaleciendo su influencia regional y contribuyendo a la seguridad energética de la región. Interconexiones, plantas de regasificación, *swaps* y complementariedad renovable son herramientas hoy subutilizadas.

La integración regional reduce costos, atrae inversiones y posiciona a Argentina como un socio confiable.

3. Gasificar la economía: una estrategia de desarrollo

El gas natural es abundante, económico y más limpio que otros combustibles.

Además, por su dificultad para exportarse en bruto, constituye una oportunidad para industrializar:

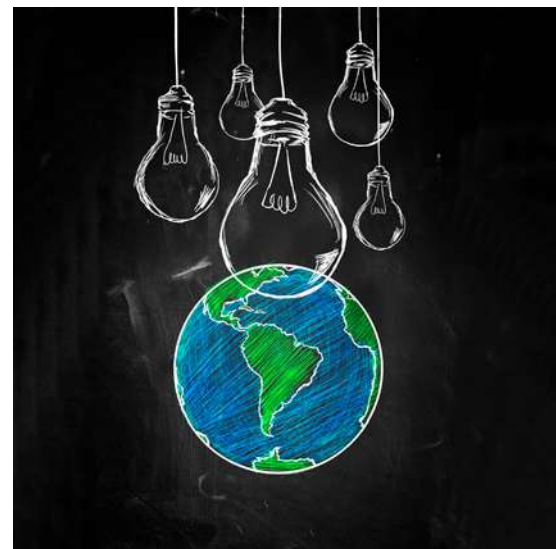
- petroquímica avanzada
- fertilizantes
- GNC/GNL para transporte
- generación eléctrica competitiva
- manufactura de alto consumo energético

Países como Brasil, Noruega o Australia usaron sus recursos para impulsar cadenas de valor; Argentina tiene la misma posibilidad.

4. Desarrollar el potencial minero: litio y cobre

El mundo necesita más litio y más cobre para electrificarse. Argentina posee uno de los tres grandes salares de litio del planeta y un potencial cuprífero aún sin explotar. Cada punto adicional de electrificación global aumenta la demanda por estos minerales.

Argentina puede ser proveedor de soluciones para la transición: litio,



cobre, energías renovables competitivas, hidrógeno de bajas emisiones en el futuro.

Argentina, con recursos, potencial industrial y talento humano, puede ocupar un lugar mucho más relevante del que tiene hoy en el mundo. Convertirse en un actor energético confiable no solo generaría divisas y empleo: también traería desarrollo económico tan importante para el país. 🌐



Daniel Dreizzen

Director de Aleph Energy

BIO

- Daniel Dreizzen es *Managing Director* de Aleph Energy, empresa dedicada al Desarrollo de Negocios y Consultoría en Oil & Gas, Energía Eléctrica, Nuevas Energías y Minería.
- Previamente entre 2018 y 2019 fue Secretario de Planeamiento Energético de la Argentina, desde donde diseñó un nuevo plan de energía con foco en recursos hidrocarburíferos no convencionales y energías renovables y coordinó la Mesa de Vaca Muerta para identificar y resolver los problemas para aprovechar todo el potencial de esta formación.
- Antes, trabajó durante 12 años en la compañía Pluspetrol en diferentes posiciones en las áreas de Planeamiento Corporativo, Finanzas y Desarrollo de Negocios.
- Actualmente también se desempeña como Director Académico del Programa “Energía en Argentina: Estrategias Empresariales, Económicas y Políticas” en la Universidad Torcuato Di Tella. Es también Presidente de la “Comisión de Planeamiento Energético y Estudios Económicos” del IAPG (Instituto Argentino del Petróleo y del Gas).
- Daniel es Ingeniero Industrial de la Universidad de Buenos Aires y Magíster en Finanzas de la Universidad Torcuato Di Tella.

Carreras en evolución: qué necesita hoy un profesional del *Oil & Gas* para seguir siendo elegido

> **GABRIELA RENDÓN**. ESPECIALISTA EN TRANSICIONES LABORALES Y DESARROLLO PROFESIONAL.
EXECUTIVE SEACH | COACHING EJECUTIVO | OUTPLACEMENT.
TOP #1 EN COACHING DE CARRERA EN LINKEDLN ARGENTINA.

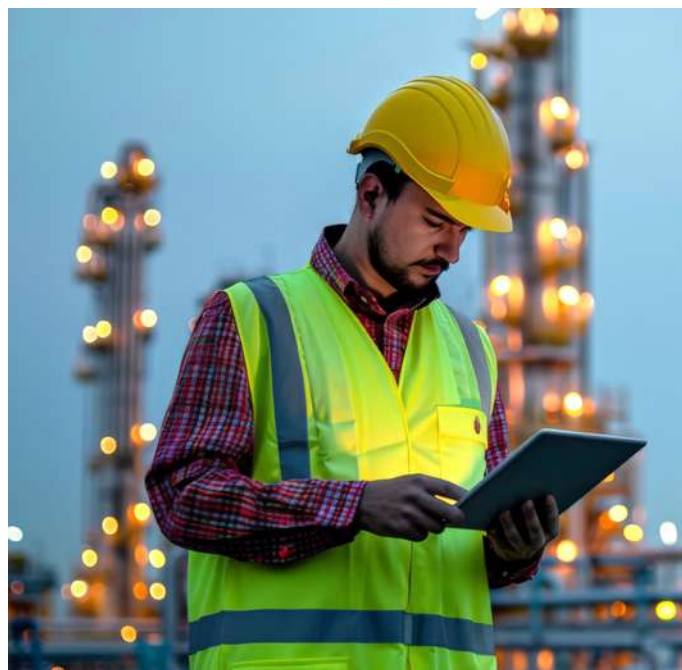
La industria energética argentina viene atravesando una transformación que sorprende incluso a quienes trabajan dentro del sector. Hoy más que nunca, la vigencia laboral no se sostiene únicamente por nuestros títulos académicos ni por la experiencia acumulada. Se sostiene asumiendo la responsabilidad de cambiar, aprender y trabajar de un modo distinto. En una industria que acelera más rápido cada año, **adaptarse no es una elección: es supervivencia profesional.**

Durante años, Vaca Muerta avanzó al ritmo propio de un desarrollo que todavía transitaba entre su etapa temprana y el inicio del despliegue a escala. En los últimos dos años, los cambios de conducción y el giro estratégico del sector —que concentraron capital, ordenaron prioridades y dieron continuidad a obras clave— permitieron que la cuenca completara esa transición y entrara de lleno en una fase de desarrollo masivo. Con ese impulso, Vaca Muerta pasó a convertirse en el epicentro del crecimiento energético argentino.

Esta aceleración reconfiguró territorios, inversiones y prioridades. Y, al mismo tiempo, dejó expuesto otro fenómeno: mientras el no convencional gana protagonismo, el convencional transita una etapa distinta, con actividad más selectiva y exigencias mucho mayores de eficiencia. Esa nueva dinámica está transformando, de manera silenciosa pero profunda, muchos roles que durante décadas fueron estables. Para miles de profesionales, esto implica **revisar y reconfigurar identidades laborales construidas a lo largo de años.**

Este proceso se vive con una mezcla de entusiasmo y temor. Entusiasmo por lo que se abre. Temor por lo que cambia. Y en esa tensión —ese punto exacto donde todavía hay margen para elegir— es donde hoy se juega la carrera.

A este movimiento se suma una ola igual de profunda: **la transformación tecnológica acelerada por la inteligencia**



artificial. Lo que antes era “una herramienta del futuro” hoy es parte del trabajo cotidiano.

La irrupción de la inteligencia artificial está modificando el trabajo con una profundidad que todavía estamos empezando a dimensionar. Tareas que antes requerían equipos completos hoy pueden resolverse con muchas menos personas; procesos que demandaban días o meses ahora se ejecutan en horas; y decisiones que antes se tomaban con información parcial hoy se apoyan en modelos que predicen, comparan y simulan escenarios con una precisión inédita.

La IA no solo automatiza: simplifica, ordena, alerta, analiza, optimiza y proyecta, elevando drásticamente el nivel de criterio técnico requerido en todos los roles, desde las posiciones operativas en campo hasta el *management*.

Las habilidades técnicas que hasta hace cinco años alcanzaban hoy sostienen sólo una parte del valor profesional. El resto depende de cuánto cada persona pueda integrar nuevas herramientas, nuevos lenguajes y nuevas formas de trabajar.

Y entender esto es clave: no se trata solamente de “saber usar una determinada tecnología”. Integrar la inteligencia artificial y una nueva forma de trabajar implica ante todo, un salto interno.

Es pasar de “espero a que la empresa implemente” a “me hago cargo de aprender y cambiar lo necesario porque forma parte de mi futuro”.

Ese movimiento —pequeño hacia afuera, enorme hacia adentro— es el que hoy diferencia a quienes navegan el cambio de quienes lo padecen.

El plan de carrera también cambió de forma irreversible. Ya no es un camino recto donde uno avanza por antigüedad o por permanencia. Hoy, la carrera es mapa dinámico que necesita ir reconfigurándose en tiempo real: las reglas cambian, las exigencias se aceleran, los roles se transforman, y la persona que no adapta su mentalidad queda atrapada en una foto vieja de sí misma en un mundo que ya cambió.

La empleabilidad ya no está garantizada por la formación o la experiencia pasada: es un movimiento continuo que se construye y se renueva cada día.

Y acá aparece la parte que más se subestima, pero que más pesa. La parte que define quién entra, quién es llamado, quién crece, quién es elegido:

La visibilidad. La influencia. La capacidad de que el mercado sepa quién sos y qué valor aportás.

Durante años, decir “soy bajo perfil” era un gesto de humildad. Hoy es una barrera. No porque haya que volverse exhibicionista, sino porque el mercado se mueve tan rápido que si no estás presente, no existís. Así de simple. No cruel: real. Muchos todavía creen que LinkedIn es “otra red social” o un “portal de empleos”, sin ver que es la base de datos de negocios más grande y activa del mundo: donde se anticipan búsquedas, se leen movimientos, se detectan oportunidades de negocio y se abren proyectos. Y también donde se decide a quién se va a tener en cuenta.

Hoy no alcanza con ser bueno. Hay que ser elegible. Y nadie es elegible si no puede ser encontrado.

Cuando hablo de mostrarnos, no me refiero a marketing vacío, sino a comunicar con claridad tu valor, participar en conversaciones relevantes y construir relaciones profesionales estratégicas.

Y cuando esa presencia empieza a consolidarse, aparece algo más: la posibilidad real de ampliar tus espacios de participación. El profesional de hoy puede —y debe— abrir nuevos espacios sin abandonar su trabajo principal: acompañar a perfiles más jóvenes a través de mentorías, ofrecer consultorías técnicas puntuales, liderar o participar en instancias de capacitación interna o externa, sumarse a proyectos especiales o compartir conocimiento en newsletters técnicos e incluso abrirse a ponencias, charlas, paneles o podcasts.

No para “hacerse famoso”, sino para mantener vivo el músculo del valor: ese que, si no se usa, se atrofia. Y con él, también las oportunidades.

Porque hoy, para ser elegible, crecer y mantener vigencia en esta industria, necesitás una combinación muy precisa: **solidez técnica, adaptabilidad mental y emocional, criterio para integrar tecnología, pensamiento crítico y una presencia activa y visible que construya marca personal, red de relaciones e influencia real en el mercado.**

La industria puede cambiar los escenarios, pero cada profesional decide cómo los atraviesa. Puede elegir resistirlos, padecerlos, ignorarlos... o convertirse en protagonista. **Convertirse en alguien que interpreta la ola antes de que le pase por encima.**

El futuro del Oil & Gas no es para quien espera: es para quien se mueve. Para quien actualiza su forma de pensar, de trabajar y de mostrarse. Para quien se hace visible con intención y criterio, y elige hablar con el mercado antes de quedar fuera de la conversación.

Y quienes se animen a ese movimiento —con método, coraje y una mirada más grande que su rol actual— terminarán siendo los que empujen la transformación de toda la industria. 🌐



Gabriela Rendón

Psicóloga y Coach Ejecutiva

BIO

• Psicóloga y Coach Ejecutiva, Gabriela Rendón cuenta con más de 15 años de experiencia en el desarrollo profesional de líderes y equipos en sectores como Oil & Gas, energía y tecnología. Durante su trayectoria, se desempeñó como headhunter y líder de selección en empresas de primer nivel, incluyendo DIRECCIONA RRHH, Giro Laboral, donde lideró procesos de reclutamiento ejecutivo en la industria energética. Actualmente, Gabriella es reconocida como una referente en reinversión profesional y marca personal en LinkedIn, plataforma donde la siguen más de 43.000 personas. Ha brindado charlas y talleres en instituciones de prestigio como la Universidad de San Andrés y Voces Vitales, enfocándose en estrategias para potenciar la visibilidad y las oportunidades profesionales a través de LinkedIn. Su enfoque combina herramientas de coaching, comunicación estratégica y desarrollo de marca personal, ayudando a profesionales a posicionarse como referentes en su campo y a generar nuevas oportunidades laborales y de negocio.

El rol del petróleo en la transición energética

> GUSTAVO FABIAN ACOSTA. > MATEO ACOSTA.

gacosta@itba.edu.ar

ingmateoacosta@gmail.com

La transición energética constituye uno de los mayores desafíos tecnológicos y económicos de este siglo. A pesar de la creciente adopción de las energías renovables, los hidrocarburos continúan siendo un pilar fundamental del sistema energético mundial. El *BP Energy Outlook* señala que hoy en día el petróleo y gas representa más del 55% de la matriz energética mundial [1], pero en un contexto de transición hacia energías renovables, el futuro de los combustibles fósiles puede parecer incierto.

BP analiza esta evolución bajo dos escenarios: *Current Trajectory*, que proyecta el rumbo actual sin esfuerzos adicionales para la reducción de emisiones, y *Below 2°C*, una trayectoria en la cual se adoptan medidas significativas para reducir el calentamiento global a 2°C [1]. Ambas trayectorias se presentan en la *Figura 1*.

En *Current Trajectory*, la energía primaria global aumenta moderadamente (de ~600 EJ en 2023 a ~650 EJ en 2050). La aparente reducción sólo aparece en el escenario *Below 2°C* en 2050, y no representa una caída de la demanda energética real, sino un cambio metodológico

en la forma en que se calcula la energía primaria por tipo de fuente.

La disminución observada en ese escenario de 2050 (*Below 2°C*) proviene de una mayor eficiencia del sistema energético. En un mundo más electrificado y con mayor participación renovable, se requieren menos Exajoules

de “energía primaria” para ofrecer el mismo nivel de servicios energéticos. Esto se debe a que las renovables no tienen pérdidas térmicas significativas y la electrificación es mucho más eficiente que los combustibles fósiles (ej.: motores eléctricos vs. motores de combustión).

Es importante destacar que, lejos de reducir la necesidad de profesionales, el escenario *Below 2°C* requiere **más ingeniería, más infraestructura y más capacidades técnicas** que cualquier trayectoria previa del sector energético. Incluso bajo una matriz más diversificada, la transición hacia sistemas de mayor electrificación, captura de carbono, hidrógeno, eficiencia energética y expansión de renovables depende de manera directa del conocimiento acumulado en el sector *Oil & Gas*. BP, al igual que la IEA [2], señala que lograr metas más exigentes, como las

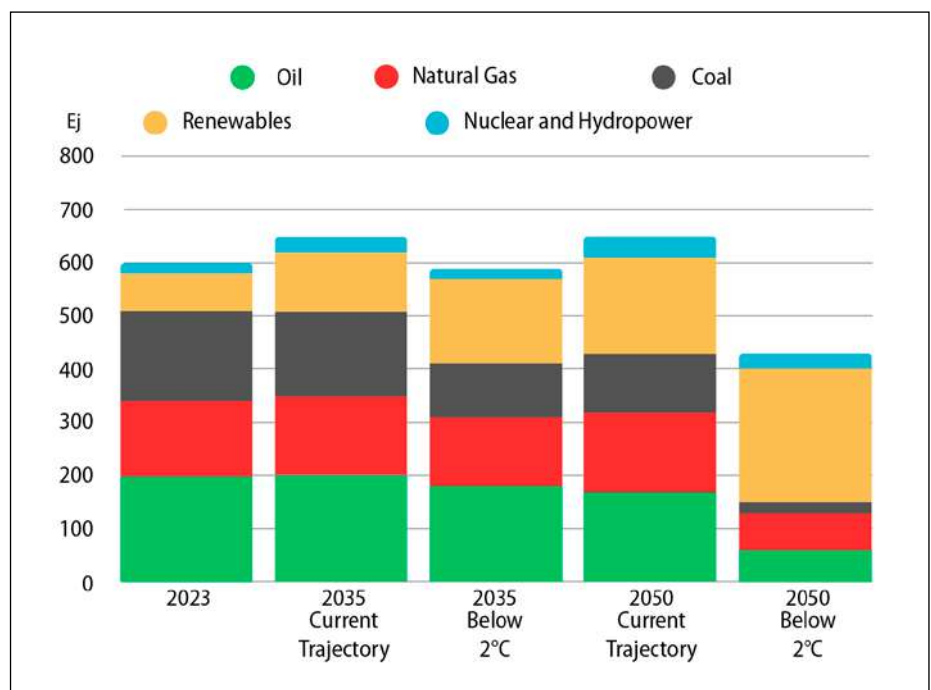


Figura 1. Matriz energética 2023 y proyección. BP Energy Outlook 2025. 1EJ=1exajoule= Joules. 1EJ ≈ 24 millones de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep).

Referencias:

1. bp Energy Outlook 2025. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2025.pdf>
2. IEA, World Energy Outlook 2025. <https://iea.li/WE02025>
3. Evaluating the role of the oil and gas industry in energy transition in oil-producing countries: A systematic literature review. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103905>
4. M. Morgunova, K. Shaton. The role of incumbents in energy transitions: Investigating the perceptions and strategies of the oil and gas industry. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102573>



de París, demanda un volumen significativamente mayor de inversión, desarrollo tecnológico, ingeniería de procesos, geociencias, operación industrial y gestión de grandes proyectos. Por ello, los escenarios de descarbonización no implican una disminución de la demanda de ingenieros, **sino un incremento en la necesidad de profesionales altamente capacitados que lideren esta transformación.**

A pesar del impulso hacia la descarbonización, las energías renovables aún no cuentan con la madurez tecnológica ni con los niveles de inversión necesarios para abastecer plenamente la demanda energética global. Su expansión requiere innovación, desarrollo de capacidades técnicas y disponibilidad de capital,

elementos que en la actualidad provienen en gran medida del sector *Oil & Gas* [3]. Esta dependencia se explica por la estabilidad tecnológica y financiera que ofrece el sector frente a la incertidumbre asociada a nuevas matrices energéticas.

Para que las compañías energéticas logren diversificar sus inversiones y avanzar hacia tecnologías más sustentables, resulta fundamental que las condiciones macroeconómicas sean estables [4]. Numerosos estudios señalan que sin esa estabilidad económica proveída por el petróleo, el inicio de la transición energética será significativamente más complejo [1][5][6]. Esto se debe a que el desarrollo de las nuevas tecnologías energéticas demandará niveles de capital comparables a los requeridos por la

industria del petróleo y gas, y la manera más factible de obtener dichos recursos es mediante la colaboración con el sector.

En este contexto, el cierre generalizado de campos alrededor del mundo no constituye una solución viable. La estrategia predominante apunta a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles compatibles con objetivos climáticos. Las nuevas políticas implementadas por distintos gobiernos obligan a las empresas a replantear sus modelos de negocios con la vista puesta en los objetivos hacia el 2050. Sin embargo, esto también puede resultar poco atractivo ya que la restricción de la producción reduce el valor de sus activos, en consecuencia, disminuyendo sus ingresos. Esto deriva finalmente en »

Referencias:

5. A. Soemanto, et al. *The Role of Oil Fuels on the Energy Transition toward Net Zero Emissions in Indonesia: A Policy Review*. <https://doi.org/10.5109/7160867>
6. E. Dadd, et al. *Sustainability and future of the oil and gas industry: a mini-review*. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n226.105963>
7. M. Zhong, M.D. Bazilian. *Contours of the energy transition: Investment by international oil and gas companies in renewable energy*. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2018.01.001>
8. T. A. Krawchenko, M. Gordon. *Just Transitions for Oil and Gas Regions and the Role of Regional Development Policies*. <https://doi.org/10.3390/en15134834>
9. BBVA Research - Situación Petróleo y Gas (Marzo 2025). <https://www.bbva.com/publicaciones/argentina-situacion-energia-2025-petroleo-y-gas/>

una menor disponibilidad de capital para la inversión en el desarrollo de nuevas energías.

Esta tendencia se observa con mayor intensidad en Europa y Asia —particularmente en Dinamarca, Noruega y Malasia— mientras que Estados Unidos avanza de manera más gradual [3].

Las compañías de *Oil & Gas* deberán invertir capital para el desarrollo de nuevas tecnologías limpias y, simultáneamente, limitar sus emisiones de CO₂ y otros gases.

No obstante, muchas de estas tecnologías aún se encuentran en pleno desarrollo, y no estarán listas antes de 2030 [3]. Este retraso responde, en parte, a la brecha existente entre el reconocimiento de tratar de disminuir las emisiones, adoptado por diversos países, y su implementación efectiva por parte de las compañías energéticas, lo que ha derivado en menores niveles de inversión destinados a nuevas tecnologías.

Según Zhong and Basilian, las compañías de *Oil & Gas* concentran sus inversiones en energías renovables principalmente en los sectores solar, eólico, geotérmico, y de bioenergía [3][7]. Un ejemplo de un país avanzado en este proceso [8] es Dinamarca, donde se están llevando a cabo varias inversiones en nuevas tecnologías de eólica, y nuevas capacitaciones para los empleados del rubro energético.

Una de las tecnologías en las que más invierten las compañías del sector es la Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS, según sus siglas en inglés). El método consiste en la captura del carbono generado por las emisiones de CO₂ antes de que llegue a la atmósfera y el almacenamiento seguro del mismo.

Esto alinea con la postulación de continuar con la exploración y producción del petróleo y gas, mientras simultáneamente se destina parte del capital al desarrollo de las diversas tecnologías necesarias para llevar a cabo la transición energética.

La transición energética en Argentina

En contraste a lo previamente establecido, en Argentina la centralidad del petróleo y gas es aún más marcada. Según el informe de BBVA Research [9] el 53% de la matriz energética nacional es gas, y el 31% es petróleo, como se puede observar en la *Figura 2*.

Al igual que en otros países, la transición energética argentina dependerá de factores económicos estructurales. La volatilidad económica, la necesidad de divisas, y la dependencia de la producción petrolera y gasífera hacen que el petróleo y el gas resulten fundamentales para financiar la transición energética del país.

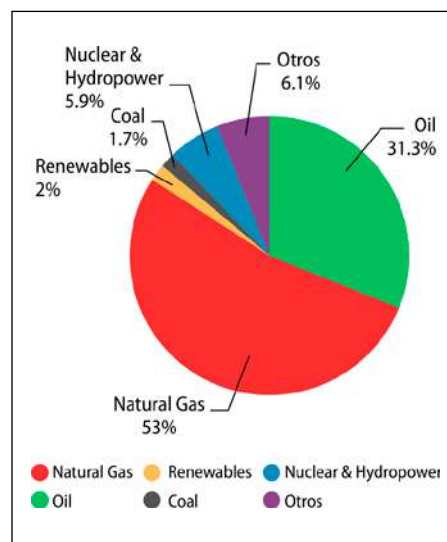


Figura 2. Matriz energética 2025 Argentina. BBVA Research Situación Petróleo y Gas.

La transición energética no puede construirse contra el sector de *Oil & Gas*, sino con él. El futuro energético del país, y del mundo, no se basa en la desaparición del petróleo y del gas, sino en su transformación, para ello se necesitará más ingenieros preparados para afrontar dicho reto. 🌐



Gustavo Fabian Acosta

gacosta@itba.edu.ar

BIO

• Profesor ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires).
PhD en Ingeniería. Universidad Politécnica de Madrid.
<https://www.linkedin.com/in/gustavofabianacosta/>



Mateo Acosta

ingmateoacosta@gmail.com

BIO

• Ingeniero en Petróleo.
<https://www.linkedin.com/in/mateo-acosta-in/>



PETROBOWL

Un certamen donde los estudiantes Argentinos se destacan en el podio a nivel mundial!

> **FLORENCIA ARTOLA**, COMITÉ JÓVENES PROFESIONALES SPE ARGENTINA, COMITÉ ORGANIZADOR DEL PETROBOWL NACIONAL

El **PetroBowl** es un certamen donde equipos conformados por estudiantes pertenecientes a los **Capítulos Estudiantiles de la SPE** se enfrentan en rondas de preguntas y respuestas, de índole técnica y no-técnica, referentes a la Industria del Petróleo.

Cada año los equipos Argentinos se enfrentan en un certamen Nacional que se disputa asociado al **Encuentro Anual de Capítulos Estudiantiles**, este año teniendo sede en la ciudad patagónica de Comodoro Rivadavia el día 2 de septiembre, en una edición sin precedentes en la que por primera vez participaron equipos de todos los capítulos estudiantiles del país!! Fueron seis los equipos participantes: **UBA, ITBA, UNAJ, UNCuyo, UNCo & UNSJB**, representando a todas las secciones argentinas **SPE Argentina, SPE Patagonia & SPE Golfo San Jorge**. Luego de sucesivas rondas, y a partir de los puntajes alcanzados en función de sus aciertos y desaciertos, se coronó el Podio 2025 por los Equipos de ITBA en primer puesto, UBA en segundo puesto y Universidad Nacional del Comahue en tercer puesto.

Asimismo, y en función del esquema de clasificación Regional vigente, son 4 los equipos Argentinos que nos estarán representando el año próximo en el **Petrobowl Regional 2026** que tendrá por sede la Ciudad de Buenos Aires en el mes de mayo. Estarán participando por la Sección SPE Argentina los equipos de ITBA & UBA, por SPE Patagonia el equipo de la Universidad Nacional del Comahue, y por la sección SPE Golfo San Jorge el equipo de la Universidad Nacional San Juan Bosco.

De entre las 6 Super-Regiones establecidas, Argentina pertenece a la Región Latinoamérica & El Caribe en la que nuestros estudiantes tienen la oportunidad de representarnos año a año, y a partir de la cual los equipos clasifican a la instancia máxima que es el Petrobowl Internacional, donde sólo los 32 mejores equipos a nivel mundial logran su clasificación.

En función de los resultados que se alcanzan en las instancias Regionales en mayo de este año en el certamen llevado a cabo en **Rio de Janeiro, Brasil**, los equipos de **UBA & ITBA** que nos representaron lograron la destacada clasificación a la instancia Petrobowl Internacional con sede en Houston, Texas, que tuvo lugar el pasado 20 de octubre en el marco de la **Annual Technical Conference & Exhibition (ATCE)**.

Con inmenso orgullo podemos decir que los estudiantes argentinos nos han representado una vez más de forma excepcional, demostrando la calidad, esfuerzo y mérito que los caracteriza, y logrando llegar a lo más alto del podio internacional en una destacada performance del equipo de **UBA** que logró consagrarse **Campeón Mundial 2025!!**. Fueron los protagonistas de este mérito sin precedentes **Catalina Montes, Nadine Dinoto, Stefano Saitta, Santiago Rolandelli y Demian Radio**. Además, el equipo del **ITBA** alcanzó las semifinales.

Como cada año, el esfuerzo y el compromiso de los estudiantes participantes es destacable, así como el elevado nivel académico de la carrera de Ingeniería en Petróleo en las Universidades Argentinas. **Continuaremos apoyando a nuestros jóvenes, y desafiándolos a seguir superándose!** »





EXCELENCIA EN INGENIERÍA: EL CAPÍTULO SPE DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES CONQUISTA EL PETROBOWL WORLD CHAMPIONSHIP 2025



El equipo PetroBowl UBA se impone en Houston, en la máxima competencia mundial de conocimientos petrolíferos, demostrando el alto nivel académico de la red global de SPE.

Un hito para la región y la sociedad

El PetroBowl World Championship 2025, celebrado en Houston, Texas, en el marco de la Annual Technical Conference and Exhibition (ATCE) de la Society of Petroleum Engineers (SPE), culminó con un resultado histórico: el equipo PetroBowl UBA, representando a la **Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Argentina**, se consagró campeón mundial.

Esta victoria, la primera para un Capítulo Estudiantil de Argentina y de la región en la máxima instancia global, subraya la capacidad de los jóvenes profesionales dentro de nuestra red para dominar el vasto espectro de conocimientos que define a la industria energética. El PetroBowl, más

que una competencia, es un testimonio de la dedicación y el rigor técnico que caracterizan a los Capítulos de SPE en todo el mundo.

Los estudiantes detrás del triunfo

El éxito del equipo PetroBowl UBA es el resultado de la disciplina y el estudio constante. Los cinco estudiantes de Ingeniería en Petróleo, cuyo compromiso fue clave para el triunfo, son **Catalina Daniela Montes, Stefano Saitta, Demian Leonardo Radio, Nadine Sofía Dinoto y Santiago Luis Rolandelli**.

Su preparación intensiva, canalizada a través del Capítulo Estudiantil SPEUBA, no solo los llevó a clasificar entre los 32 mejores equipos del planeta tras superar las

etapas regional y nacional, sino a exhibir un pensamiento rápido y preciso bajo la presión de la final mundial.

Rondas de élite: el rigor del campeonato

El PetroBowl 2025 reunió a la élite académica global. Para alzarse con la Copa, el equipo UBA debió superar desafíos directos, demostrando un conocimiento profundo:

1. Octavos de final: El equipo UBA demostró su temple al imponerse a la **Universiti Teknologi PETRONAS (Malasia)**, campeones de la región de Asia.

2. Cuartos de final: Continuaron su avance al vencer a la **Kazakh-British Technical University (Kazajistán)**.

3. Semifinales: Lograron una victoria crucial contra el prestigioso **Instituto Francés del Petróleo (Francia)**, consolidando su posición en la final.

4. Gran final: El último enfrentamiento decisivo fue contra la **Universidad Federal de Río de Janeiro (Brasil)**, los campeones de la edición 2024.

El valor del ecosistema SPE

El logro del Capítulo SPEUBA es un reflejo de los valores fundamentales de la Sociedad: transferencia de conocimiento, trabajo en equipo e inversión en la próxima generación de líderes. La **Universidad de Buenos Aires** ha demostrado ser un centro de excelencia, cuyo rigor académico fue potentemente respaldado por la comunidad SPE. Adicionalmente, el éxito fue facilitado por el apoyo crucial de la industria. **YPF y la Fundación YPF** brindaron su patrocinio, demostrando confianza en la capacidad de los estudiantes y consolidando un modelo de colaboración ejemplar entre la academia, los Capítulos Estudiantiles SPE y el sector energético.

La victoria del Capítulo SPEUBA en el PetroBowl 2025 subraya la misión central de la SPE: **impulsar la excelencia educativa y profesional a escala global**. Este triunfo reafirma que la red de Capítulos Estudiantiles es fundamental para asegurar que la industria energética cuente con los talentos más preparados y brillantes del mundo. 🌐





Capítulo Estudiantil SPE de la Universidad Nacional Arturo Jauretche 2025



Acercando la ingeniería a los más pequeños: “Puertitas Abiertas” y el SIMPA en la UNAJ

Recientemente se llevó a cabo en la **Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ)** una jornada muy especial llamada **“Puertitas Abiertas”**, organizada por el **Capítulo Estudiantil SPE UNAJ**, con el acompañamiento de las autoridades del Instituto de Ingeniería y Agronomía (IIyA). La iniciativa tuvo como objetivo **acercar el mundo de la energía y la ingeniería del petróleo a los más jóvenes**, despertando la curiosidad científica y promoviendo el aprendizaje desde edades tempranas.

En esta oportunidad, la institución recibió a **25 estudiantes de nivel primario**, quienes participaron de una **charla introductoria sobre qué es la energía, sus distintas formas de obtención y las maneras en que podemos cuidarla**. A partir de esta exposición, los niños y niñas pudieron comprender de forma clara y entretenida la importancia del uso responsable de los recursos energéticos y su impacto en la vida cotidiana.

Luego de la charla, los visitantes participaron en una **serie de experimentos prácticos**, diseñados para demostrar que es posible **generar energía a partir de elementos cotidianos**, muchos de los cuales su potencial energético suele pasar desapercibido. Esta instancia despertó gran entusiasmo entre los niños, que pudieron experimentar de manera directa los principios básicos de la física y la energía.

Como parte del recorrido, los estudiantes también conocieron el **SIMPA (Simulador de Petróleo)**, una herramienta educativa que el Capítulo SPE UNAJ comenzó a emplear desde principio de año gracias a la confianza por parte de los coordinadores de la carrera y el Instituto de Ingeniería y Agronomía de nuestra universidad. Este simulador permite recrear de forma didáctica **el proceso de extracción de petróleo y gas**, brindando una experiencia inmersiva para quienes, al encontrarse en Buenos Aires, no tienen acceso directo a un yacimiento real. De esta manera, los visitantes pudieron conocer más sobre las **energías no renovables** y su relevancia dentro del panorama energético mundial.

Finalmente, los pequeños recibieron un presente como cierre de la jornada, llevándose no solo un recuerdo sino también nuevos conocimientos y motivación por seguir explorando el mundo de la ciencia y la tecnología.

Desde el **Capítulo Estudiantil SPE UNAJ**, se destacó la importancia de este tipo de actividades para **promover la educación científica y energética desde la infancia**, fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la comunidad. “Puertitas Abiertas” y el uso del SIMPA reflejan el compromiso, la pasión y la vocación educativa de los futuros ingenieros que integran la UNAJ y la SPE, inspirando a las próximas generaciones que construirán un futuro más sostenible y consciente. 🌍



INFORME DE ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO POR EL CAPITULO ESTUDIANTIL SPE CUYO DURANTE EL AÑO 2025

El año comenzó con nuestra tradicional juntada de inicio, un espacio de encuentro que nos permitió planificar las actividades y renovar el compromiso de todos los miembros. En esta oportunidad, quisimos dar un reconocimiento especial a nuestros egresados, publicando posts dedicados a todas aquellas personas que lograron alcanzar el difícil objetivo de recibirse de una carrera universitaria tan exigente como la nuestra. Consideramos fundamental celebrar estos logros y mantener el vínculo con quienes ya forman parte del sector profesional.

Programa de charlas técnicas

Uno de los pilares fundamentales de nuestra gestión ha sido el desarrollo de un programa de charlas técnicas y de desarrollo profesional. Desde el inicio del año, buscamos ofrecer contenidos que aportaran tanto a nivel técnico como en habilidades blandas, entendiendo la importancia de una formación integral. A lo largo del año realizamos las siguientes charlas:

1. **Fractura Hidráulica** - Miguel Jardel
2. **Producción de Gas** - Juan Manuel Gellert
3. **De Mala Geología a Mala Ingeniería** - Marcos Asensio
4. **Exploración de Litio** - Diego Terrera
5. **Producción de Gas en APO** - Elisabet Guerra
6. **Sistema Mandril Libre** - Eladio Juan Bassa
7. **Proyectos de Oil & Gas en Cuenca Neuquina** - Leandro Pasquier
8. **De la Universidad al Campo** - Carlos Nallim, Mario Bendolini y María Federica Pagano
9. **Salud Mental en el Entorno Universitario** - Laura Oliva y Mariana Dragota
10. **Geonavegación** - Ángela Leguizamón

XIX Encuentro Anual SPE Student Chapters

Uno de los eventos más significativos del año fue nuestra participación en el **XIX Encuentro Anual SPE Student Chap-**

ters, realizado en Comodoro Rivadavia. Para solventar los gastos del viaje, el capítulo organizó diversas actividades de recaudación de fondos, incluyendo sorteos y ventas de tortas, facturas y churros.

Participación en Petrobowl

Un hito significativo para nuestro capítulo fue la presentación de equipos en la competencia Petrobowl, algo que no ocurría desde hacía varios años. Esta participación representó un desafío importante y una oportunidad invaluable para que nuestros estudiantes pusieran a prueba sus conocimientos técnicos en un ambiente competitivo y de aprendizaje.

Promoción de la carrera

Conscientes de la importancia de promover las carreras del sector energético, realizamos visitas a escuelas secundarias, específicamente orientadas a estudiantes de los últimos años. Estas actividades de difusión buscan acercar a los jóvenes al mundo de la ingeniería en petróleo y gas, mostrándoles las oportunidades profesionales y el impacto de esta disciplina.

Campaña de concientización

Durante el mes de octubre, el capítulo participó activamente en la concientización sobre el cáncer de mama, tiñendo todas nuestras redes sociales de color rosado.

Cierre del año

Actualmente nos encontramos en la preparación de nuestra juntada de fin de año, un evento que nos permitirá cerrar este ciclo de actividades, celebrar los logros alcanzados y despedir el año junto a todos los miembros, colaboradores y amigos del capítulo. 🌐



Un año de crecimiento y proyección internacional: actividades del Capítulo Estudiantil SPE ITBA

El 2025 fue un año muy positivo para el **Capítulo Estudiantil SPE ITBA**, marcado por el fortalecimiento de nuestra comunidad académica, el desarrollo de nuevas iniciativas y la representación del país en competencias internacionales de primer nivel.

Uno de los hitos importantes fue nuestra participación en **PetroBarza II**, realizada en Muscat, Omán. Esta experiencia nos permitió competir y capacitarnos junto a estudiantes de universidades de Medio Oriente, Asia y Europa, incorporando nuevas perspectivas técnicas y culturales sobre los desafíos actuales de la industria energética. Las jornadas incluyeron workshops, actividades académicas y espacios de intercambio que ampliaron nuestra visión y reforzaron nuestra preparación profesional.

Asimismo, el capítulo alcanzó un gran logro al clasificar por 4ta vez y asistir al **PetroBowl World Championship en Houston**. Competimos frente a las mejores universidades del mundo, en un entorno de gran exigencia técnica y trabajo en equipo. La experiencia consolidó nuestra presencia internacional, fortaleció vínculos con otros capítulos y **reafirmó el potencial del talento argentino en la comunidad global de SPE**.

A nivel local, desarrollamos charlas técnicas con especialistas de la industria, talleres de habilidades profesionales y actividades orientadas a la integración de estudiantes de carreras afines al sector energético. Estas iniciativas fueron posibles gracias al apoyo fundamental de **YPF, Fundación YPF, Tecpetrol, Pan American Energy y TotalEnergies**, quienes hicieron posible que nuestras actividades se lleven adelante»

durante el año. Su compromiso permitió ampliar la participación estudiantil y promover el desarrollo de futuros profesionales provenientes de ingeniería en petróleo, mecánica, electrónica, informática y otras disciplinas relacionadas.

Mirando hacia el futuro, nos enorgullece anunciar que en el ITBA se está conformando el primer equipo de **Drillbotics de Latinoamérica**, un proyecto pionero que competirá en el diseño y construcción de un equipo de perforación a escala con inteligencia artificial integrada. Esta iniciativa reúne a estudiantes de ingeniería mecánica, electrónica, informática y petróleo, promoviendo la innovación interdisciplinaria y posicionando a la universidad en un nuevo espacio de tecnología aplicada al *upstream*.

Las experiencias vividas este año —desde Omán hasta Houston, pasando por cada actividad académica local— nos demuestran que el crecimiento es colectivo y que el futuro de la industria se construye impulsando oportunidades, colaboración y conocimiento. Desde **SPE ITBA**, seguimos trabajando para expandir nuestra presencia regional, generar espacios de formación de excelencia y potenciar el desarrollo de la próxima generación de profesionales energéticos. 🌐





Actividades del Capítulo Estudiantil SPE de la Universidad Nacional del COMAHUE durante 2025

Este año, desde nuestro **Capítulo Estudiantil SPE**, nos propusimos comenzar con mucha energía y, para ello, lo primero que hicimos fue presentarnos formalmente en el curso de ingreso de Ingeniería en Petróleo. Fue una experiencia fantástica y pionera, que nos permitió un acercamiento directo con los nuevos estudiantes. Este primer contacto fue tan enriquecedor que **¡logramos batir nuestro récord histórico de miembros en el capítulo!**.

Poco después, con el valioso apoyo de **Vista**, organizamos un taller de **Geonavegación** a cargo de **Nicolás Silva** y **Natalia Ibarra**. El éxito fue rotundo, con una concurrencia de más de 40 personas, incluyendo estudiantes de ciudades cercanas, lo que demostró el gran interés en la especialidad.

Como parte del proceso de integración de los nuevos alumnos, realizamos una jornada completa que incluyó una mateada, orientada especialmente a los ingresantes. En un ambiente distendido, les contamos cómo funciona el capítulo y cómo podemos apoyarlos en sus dudas sobre la carrera. Luego, esa misma jornada, se transformó en una choripaneada a la que se sumó todo el capítulo, fomentando la unión entre

estudiantes de todos los años. Uno de los talleres más significativos fue el de **“Estereotipos en la Industria”**, aportado por **Pan American Energy** y dictado por **Deborah Colomino**. Abordamos mitos relacionados con el género, la edad, la maternidad y otros temas, generando un espacio de reflexión muy necesario.

También tuvimos el honor de organizar una mateada con profesionales, donde recibimos a **Maximiliano Palacios**, un ingeniero en Petróleo egresado de nuestra facultad, que actualmente trabaja en **Petróleo Sudamericanos**. Con mucha humildad y buena onda, nos compartió su experiencia durante la carrera y su vida profesional, una charla que los chicos valoraron muchísimo.

En el ámbito competitivo, participamos en el regional de **Petrobowl** en Río de Janeiro. Si bien no clasificamos, estuvimos a un solo partido de lograrlo. Fue un avance enorme, considerando que era un equipo formado ese mismo año.

Otra actividad académica destacada fue la charla **“Introducción a la Estimulación NOC y la Evolución en Vaca»**

Muerta", también de la mano de **Vista** y dictada por **Ezequiel Vale**. Para financiar la asistencia de nuestros miembros al Encuentro **Anual de Capítulos SPE** en Comodoro Rivadavia, realizamos dos ventas de pastas y una rifa. Logramos llevar a 20 estudiantes, seleccionados por su participación y compromiso en las actividades del año. ¡Y el esfuerzo rindió frutos!. **En el Nacional de Petrobowl, celebrado en ese mismo encuentro, ¡nuestro equipo consiguió el tercer puesto!**.

Una de las experiencias más prácticas fue la visita al yacimiento **"Medianito"**, organizada con **Petróleo Sudamericanos**. Fue increíble poder mostrarles a los ingresantes y a los estudiantes de los últimos años todo el circuito: desde una torre de perforación hasta una boca de pozo y una batería. Para muchos, fue su primer acercamiento concreto al campo de acción de nuestra carrera.

Y para cerrar un año de intensa actividad, tenemos planificada una hamburguesada de fin de año en diciembre, el broche de oro perfecto para un 2025 lleno de logros, aprendizaje y mucha comunidad. 🌐





Reporte anual del Capítulo Estudiantil SPE Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco 2025

Durante el 2025, el **Capítulo Estudiantil SPE UNPSJB** desarrolló un año de intensa actividad académica, técnica y organizacional. Nuestro objetivo principal fue fortalecer la formación de los estudiantes de Ingeniería en Petróleo, cubriendo vacancias detectadas en el plan académico —particularmente en terminación de pozos y operaciones *offshore*— mediante disertaciones técnicas y espacios de intercambio profesional.

A lo largo de todo el año contamos con el acompañamiento permanente de la **Sección de Profesionales SPE Golfo San Jorge**, cuya participación fue fundamental tanto en la planificación como en la ejecución de nuestras actividades, consolidando el vínculo entre estudiantes y la comunidad profesional.

Actividades del capítulo durante el 2025

Como parte de nuestras acciones anuales, mantuvimos y ampliamos las actividades tradicionales del capítulo:

- Visita al Museo Nacional del Petróleo como actividad inicial, destinada a promover la membresía entre estudiantes ingresantes.

- **Locro Petrolero del 25 de Mayo**, un clásico del capítulo.
- **Rifa de Pascua** como iniciativa de recaudación de fondos.
- Participación en “**La Uni Te Recibe**”, promoviendo la carrera y la SPE.
- **Asado Petrolero** de mitad de año, con récord histórico de asistentes.

Gracias a estas actividades, alcanzamos el mayor número de miembros desde la creación del capítulo, consolidando un 2025 excepcional en participación y compromiso estudiantil.

Organización del XIX Encuentro Anual de Capítulos Estudiantiles SPE – 2025 (Comodoro Rivadavia)

El desafío central del año fue la gestión del **XIX Encuentro Anual de Capítulos Estudiantiles de SPE Argentina**, organizado íntegramente por nuestro capítulo en Comodoro Rivadavia.

La organización se desarrolló en un contexto complejo para la Cuenca del Golfo San Jorge, marcada por la caída de actividad, despidos y reconfiguración de activos. Esto dificultó la obtención de *sponsors*; sin embargo, gracias al trabajo con- »

junto del capítulo estudiantil, el apoyo firme de SPE Argentina, la Sección de Profesionales Golfo San Jorge, y el respaldo del ecosistema académico-industrial, logramos un evento de alto nivel profesional.

SPONSORS PRINCIPALES	COLABORADORES
Tecpetrol	IAPG
Pan American Energy	UNPSJB
Prentex	Clear Petroleum
TotalEnergies	Mi Uni – UNPSJB
Fundación YPF	Pecom
 Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco SPE Student Chapter	Termap
	CAPSA – CAPEX
	Tenaris
	Schlumberger
	Latitud 45
	San Antonio

Gracias a su colaboración, se pudieron desarrollar visitas técnicas, charlas profesionales, actividades recreativas y experiencias formativas de alto valor para los asistentes.

Difusión y actividades previas al encuentro

Nuestro capítulo participó en entrevistas en **Crónica** y **Radio del Mar Digital**, donde destacamos la importancia del evento y promovimos la campaña de donaciones de EPP para estudiantes participantes.

Cronograma del encuentro

Domingo 31 de agosto – Recepción.

- Bienvenida en el Camping del Sindicato del Petróleo y Gas Privado.
- Actividades recreativas: fútbol, vóley y asado de camaradería.

Lunes 1 de septiembre – Apertura.

- Acreditación y acto inaugural en el Auditorio del Centro Cultural.
- Declaración del Encuentro como Evento de Interés Municipal, destacando su relevancia académica y profesional.
- Proyección del cortometraje “Petroka”, producción 3D que refleja la identidad petrolera de Comodoro Rivadavia.
- Presentación formal de todos los SPE Student Chapters presentes.

Disertaciones técnicas:

1. **Diego Andrés Morelli (PAE)** - Wireline & Slickline – Golfo San Jorge .
2. **Maximiliano Solís (Tecpetrol)** - Intervenciones de Workover.
3. **Delfino Montani (Prentex)** - Protección de manos: normas, ensayos y selección.

Martes 2 de septiembre – Visitas técnicas.

- Visitas a: San Antonio, Schlumberger, Pecom, Tenaris, Latitud 45 y el CIO de PAE.
- Por la noche, se realizó el tradicional Petrobowl en instalaciones de la UNPSJB.

Miércoles 3 de septiembre – Visitas (2° jornada).

- Segunda ronda de visitas a: San Antonio, CAPSA, Termap, Tenaris, Latitud 45 y CIO de PAE.

Jueves 4 de septiembre – Disertaciones.

1. **Delfino Montani (Prentex)** -Indumentaria ignífuga.
2. **Antonela Ferranti (TotalEnergies)** - Operaciones *Offshore*: *Water Conning*.
3. **Orlando Elías Saguan (Tecpetrol)** - Conformance en El Tordillo.
4. **Martín Moreno (PAE)** - Inspección remota con drones e IA.
5. **Juan Félix Flores (Clear Petroleum)** - Ingeniería aplicada.
6. **Nerina María Armellini (Tecpetrol)** - Potenciando tu perfil más allá de lo técnico.
7. **Marcelo Hirschfeldt (UNPSJB – Oil Production)** - Desafíos en cuencas maduras en el contexto de Vaca Muerta.

Viernes 5 de septiembre – Cierre.

1. **Andrés Lowy Chávez (PAE)** - Recuperación secundaria mediante limpieza mecánica en pozos inyectoros.
 2. **Viviana Serrano (Fundación YPF)** - Inyección de polímeros en MB.
- Presentación del Caso de Estudio, centrado en un campo maduro de la cuenca, con análisis de perfiles de pozo, sensibilidad y propuestas de intervención.
 - Acto de clausura, con agradecimientos a empresas, disertantes y capítulos participantes: UNPSJB, ITBA, UBA, UNAJ, COMAHUE y CUYO.

Participación en PetroBowl

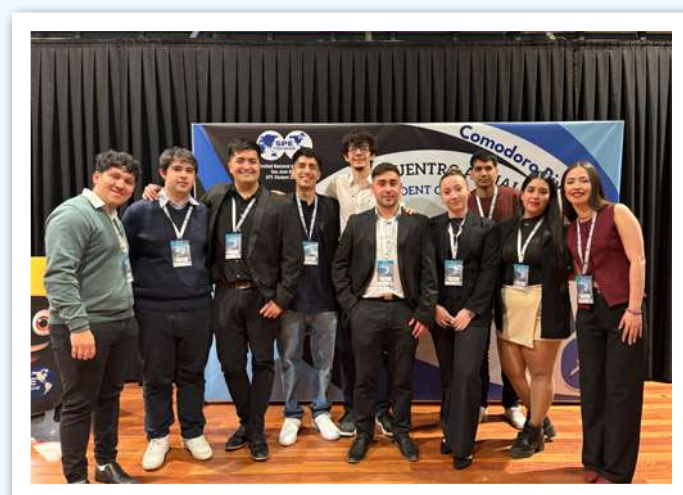
El equipo del capítulo clasificó a la instancia regional del **PetroBowl**, recibiendo apoyo directo de la presidenta de la Sección de Profesionales Golfo San Jorge, quien contribuye con clases de inglés y entrenamiento técnico.

Seguimos impulsando nuestro capítulo

El 2025 representó un año de crecimiento y consolidación para el **SPE Student Chapter UNPSJB**. Gracias al trabajo conjunto de estudiantes, profesionales, empresas colabora-

doras y la SPE Argentina, logramos no solo fortalecer la formación técnica de nuestros miembros, sino también llevar adelante con éxito el encuentro estudiantil más importante del país.

El compromiso demostrado este año reafirma el rol estratégico de nuestro capítulo en la región y nos impulsa a continuar creciendo de cara al 2026. 🌐





La SPE Argentina tuvo una participación destacada en la exitosa AOG 2025

La **Sociedad de Ingenieros de Petróleo (SPE) sección Argentina**, participó activamente en la edición 2025 de la exposición **AOG (Argentina Oil & Gas)**, el evento energético más importante del país, que se desarrolló del **8 al 11 de septiembre** en el predio de La Rural.

Durante los cuatro días de la exposición, la SPE contó con un stand que se convirtió en un punto de encuentro dinámico para la comunidad energética. El espacio recibió una afluencia masiva de visitantes, entre los que se destacaron **estudiantes de las distintas universidades que cuentan con capítulos estudiantiles de la SPE**, reflejando el fuerte compromiso de la Sociedad con la formación de las futuras generaciones de profesionales. El stand también fue visitado por un numeroso público general interesado en la industria, así como por profesionales, empresas, jóvenes talentos y voluntarios de la SPE.

La presencia de las autoridades de la **SPE Patagonia** y de la **sección Argentina** enriqueció los intercambios, consolidando los lazos dentro de la comunidad profesional.

Promoción del V Simposio de No Convencionales 2026

Una de las actividades centrales en el stand fue la promoción del **V Simposio de Exploración y Producción de Recursos No Convencionales**, que la SPE organizará en Neuquén del **22 al 24 de abril de 2026**. Este importante evento, clave para el análisis y discusión del desarrollo de Vaca Muerta y otros recursos no convencionales, fue ampliamente difundido entre los asistentes.

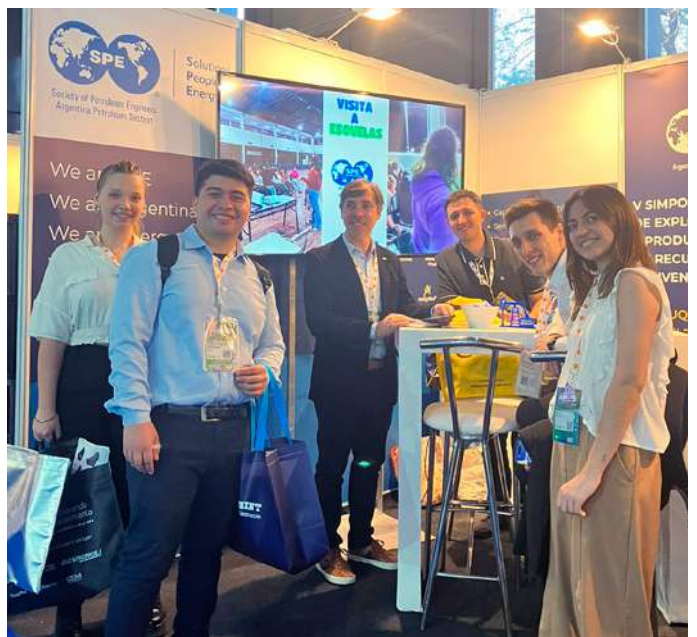
Como parte de esta campaña de lanzamiento, **Daniel Rosato, Vicepresidente de la SPE Argentina**, concedió entrevistas exclusivas a distintos me-

dios especializados como por ejemplo **“Vaca Muerta News”**, **“Diario Río Negro”** y **“Más Energía”**, entre otros. En dichas entrevistas, Rosato destacó la importancia del próximo simposio y compartió los ejes temáticos que se abordarán, generando un gran interés en la comunidad técnica y empresarial.

Actividad de divulgación literaria para niños

Otra de las actividades más significativas que se llevó a cabo en el stand fue la lectura del libro infantil **“El maravilloso mundo de Oleum”**. Esta iniciativa, destinada a acercar la industria energética a los más pequeños, contó con la distinguida participación de las autoridades de la **SPE Patagonia**, quienes interactuaron con el público asistente y transmitieron la importancia de la energía de una manera didáctica y accesible.





Actividades Diversidad e Inclusión y WIN Argentina 2025

Un año al ritmo de los Capítulos Estudiantiles SPE

Durante el año 2025 desarrollamos muchas actividades de apoyo a los **Capítulos Estudiantiles**, de coaching y soporte en temas de inclusión. Las actividades de **D&I** y **WIN Argentina** comenzaron con un **Taller** realizado en la **Universidad Nacional Arturo Jauretche**, para los alumnos del **Capítulo Estudiantil SPE de UNAJ**, pero abierto a otros alumnos que quisieran participar. El Taller **“Pensamiento Integrado para una Industria Compleja”**, estuvo orientado a movilizar y motorizar la integración en los equipos de trabajo en la industria de O&G, teniendo en cuenta las múltiples disciplinas que intervienen en cada Proyecto y en las Operaciones de campo. Con dinámicas de grupo, la actividad contó con una gran participación, y la propuesta para 2026 es renovarla con los **Capítulos SPE de ITBA (Instituto tecnológico Bs. As.) y UBA (Universidad de Buenos Aires)**.



El **Ciclo de Charlas Técnicas con Mujeres Profesionales** tuvo una charla especial sobre Data Science: **“De la luz al Dato: Petróleo al instante: Análisis No invasivo con Infrarrojo Cercano”**. La disertante fue la **Dra. Mercedes Bertotto**, doctora en Ingeniería y *Spectroscopy Data Scientist*. Tuvo una excelente concurrencia y la sesión de preguntas fue muy extensa, con mucho interés.

En el marco de la **AOG 2025**, que tuvo lugar en el predio de la Rural en CABA, en el mes de septiembre, hubo una serie de actividades promovidas y organizadas por **D&I** y **WIN**.

»

Una de las actividades más concurridas se realizó en una de las Salas abiertas de conferencias, **Desarrollo de Carrera en el Sector Energético: perspectiva desde Compañías Operadoras y de Servicios**. Tuvo lugar el martes 9/11, con un panel de destacados profesionales de **RRHH** de diferentes empresas y la participación de un funcionario de la Provincia de Mendoza. El Ing. Rubén Caligari fue dirigiendo las preguntas del público, y resultó muy enriquecedor y motivador para los jóvenes y todos los asistentes.



Al día siguiente se llevó a cabo en el stand de **SPE Argentina** la presentación del libro **El Maravilloso Mundo de Oleum**, una recopilación de cuentos infantiles escritos por Profesionales de todos los ámbitos de nuestra industria, con referencias a sus experiencias. Dos de estos fueron narrados en vivo por sus autores, despertando un gran interés y celebrando este logro de, quienes desarrollaron todo el proyecto. La presentación fue realizada por la Ing. Lourdes Guiñazú, con las Licenciadas Claudia Aguirre, Muriel Miller, Silvia Barredo y Adriana Cafferata, y el Lic David Guerberoff y el Dr. Luis Stinco, todos escritores del libro.





Cabe destacar que los estudiantes de todos los **Capítulos, ITBA, UNAJ y UBA**, realizaron actividades como Trivias y Desarrollo de Membresías durante toda la **AOG 2025**. 🌐



Entrega de Premios y Reconocimientos 2025



Durante la **ATCE 2025** la **SPE Internacional** entregó el premio de “**Regional Service Award 2025**” al Ing. **Julio Shiratori**, quien enalteció a la SPE con su trabajo incondicional y sus conocimientos. Estuvieron presentes en la entrega del premio: Eugenio Ferrigno, Vice Presidente 1ro de la SPE Argentina y María Lourdes Guiñazú, Past Patagonia Section Chairperson. 🌐

Comité de Desarrollo Educativo - Formaciones



Dentro del **segundo semestre del año** se trabajó en la organización de los **2 cursos** a llevarse a cabo de manera virtual por la plataforma de la SPE Sección Argentina.

Los mismos fueron sobre **Fundamentos de Geonavegación** (instructores **Andrés Askenazi** y **Gustavo Magenta**), y **Geomecánica** (instructor **Damián Hryb**).

¡Agradecemos a los Instructores y Participantes!

Asimismo queremos comentar que nos encontramos trabajando en la coordinación de los próximos cursos a desarrollarse en 2026. (Compartiremos detalles de los mismos a través de nuestros medios habituales de comunicación: *Linkedin, Facebook, Instagram, mailing, etc.*). 🌐

FUNDAMENTOS DE GEONAVEGACIÓN

JUEVES 30 Y VIERNES 31 DE OCTUBRE

Curso online de 9 a 13 hs y de 14 a 18hs Arg (GTM-3)
Live Streaming por **Microsoft Teams**

¡INSCRIPCIÓN!

DEL 11 AL 13 DE NOVIEMBRE

CURSO DE GEOMECAÁNICA

FUNDAMENTOS DE GEOMECAÁNICA. INTERPRETACIÓN DE DATOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO, MEDICIONES EN CAMPO, REALIZACIÓN DE MODELOS GEOMÉTRICOS Y SU USO EN APLICACIONES DE LA INDUSTRIA ENERGÉTICA.

Curso online de 9 a 13 hs y de 14 a 18hs Arg (GTM-3)
Live Streaming por **Microsoft Teams**

Becas SPEA-PAE 2025

Durante el mes de marzo de 2025 se llamó a concurso para otorgar 16 Becas al Mérito SPEA-PAE 2025-2026 que premien el mérito académico de estudiantes universitarios regulares de carreras de grado de ingeniería vinculadas con la explotación de hidrocarburos y que sean miembros de Capítulos Estudiantiles SPE de Argentina. Cada beca consiste en un apoyo económico de 250.000 pesos mensuales por un año, extendiéndose desde el 1 de julio de 2025 hasta el 30 de junio de 2026.

Se recibieron 36 solicitudes y después de una exhaustiva selección que contempló criterios académicos, de regularidad en la carrera y entrevistas, en el mes de julio se otorgaron 11 becas y 10 medias becas.

De los 21 becados, 5 estudian en la Universidad Nacional del Comahue, 2 en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, 5 en la Universidad Nacional de Cuyo, 4 en la Universidad de Buenos Aires, 3 en la Universidad Nacional Arturo Jauretche y 2 en el ITBA.

Las becas SPEA-PAE se instauraron en el año 2014 con el exclusivo apoyo económico de Pan American Energy y desde el año 2014 hasta 2025 fueron beneficiados 120 estudiantes. 🌐

Becas Estímulo SPEA 2025

En adición al programa Becas SPEA-PAE, a partir del año 2019 la SPE de Argentina implementó un nuevo programa orientado a estimular el estudio de ingeniería petrolera en jóvenes alumnos universitarios argentinos miembros de los Capítulos Estudiantiles SPE de la República Argentina relacionados a la SPEA. Las Becas Estímulo están orientadas a apoyar los estudios de alumnos que tienen claras dificultades económicas y presentan un rendimiento académico adecuado.

Este año 2025 la SPEA otorgó cuatro becas estímulos, una a un estudiante de la Universidad Nacional de Cuyo, una a un estudiante de la Universidad de Buenos Aires y dos a estudiantes de la Universidad Nacional Arturo Jauretche. La beca es por un monto de \$1.000.000 pagado la primera mitad durante el segundo semestre del año y la segunda mitad durante el primer semestre de 2026. 🌐

Buenos Aires será sede del 2026 Latin America and the Caribbean Student Symposium

El evento, que se llevará a cabo los días 14 y 15 de mayo en el Hotel Hilton, combinará competencias académicas, charlas inspiradoras y espacios de networking para futuros profesionales del sector energético.

Tenemos el orgullo de anunciar que Buenos Aires ha sido elegida como sede del **2026 Latin America and the Caribbean Student Symposium**, organizado por la **Sociedad de Ingenieros de Petróleo (SPE) Internacional**. Este importante evento se llevará a cabo los días **14 y 15 de mayo de 2026** en el Hotel Hilton, y está dirigido especialmente a estudiantes y jóvenes profesionales de la región.

El simposio representa una oportunidad única para que los futuros líderes de la industria energética se desarrollen, conecten e intercambien ideas en un entorno dinámico e inspirador. Entre las actividades destacadas se incluyen:

- **Competencia Regional de Trabajos Estudiantiles (Regional Student Paper Contest):** un espacio para que los participantes presenten sus investigaciones y proyectos técnicos.
- **Regional PetroBowl:** un prestigioso torneo de preguntas y respuestas que desafía el conocimiento de los estudiantes sobre la industria de los hidrocarburos.
- **Sesiones Estudiantiles con Oradores:** charlas inspiradoras a cargo de expertos de la industria, diseñadas para enriquecer la formación de los asistentes.
- **Networking:** espacios dedicados para establecer contactos con profesionales, compañeros y potenciales empleadores.

Este evento cuenta con el respaldo de **YPF** como sponsor principal, así como de las secciones locales de la SPE: la **Argentine Petroleum Section**, la **Sección Patagonia** y la **Sección Golfo San Jorge**.

Invitamos a todos los estudiantes y jóvenes profesionales de la **SPE Argentina** a ser parte de esta experiencia transformadora, que sin duda contribuirá a su crecimiento académico y profesional.

Para más información, pueden contactar a:
Dalexa Fernandez en: dfernandez@spe.org



Ciclo de Charlas Técnicas SPE Argentina 2025

> **FERNANDO R. TUERO**, DIRECTOR DEL COMITÉ DE CONFERENCIAS DE LA SPE ARGENTINA.

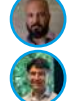
Durante 2025, la Sección Argentina de la Society of Petroleum Engineers (SPE) llevó adelante un destacado ciclo de **Charlas Técnicas**, reafirmando su compromiso con la difusión del conocimiento, la actualización profesional y el intercambio técnico dentro de la industria del petróleo y gas.

La agenda incluyó presentaciones de especialistas de reconocida trayectoria, abordando temáticas clave como geología y geomecánica en shale, machine learning e inteligencia artificial aplicados a *Oil & Gas*, evaluación del subsuelo mediante tecnologías innovadoras, desarrollo de Vaca Muerta, optimización de la producción en reservorios no convencionales y aplicaciones de IA en HSE y operaciones críticas. Asimismo, se incorporaron espacios orientados al desarrollo profesional y a nuevas formas de comunicación y networking en la industria.

El ciclo combinó **modalidades virtuales y presenciales**, permitiendo una amplia participación de la comunidad técnica y fortaleciendo el vínculo entre profesionales, empresas y organizaciones del sector.

SPE Argentina agradece especialmente a los sponsors: **Pan American Energy**, **Pampa Energía** y **San Antonio**, como así también a los disertantes y participantes que hicieron posible un año de charlas de alto nivel técnico, contribuyendo al crecimiento y fortalecimiento de nuestra comunidad profesional.

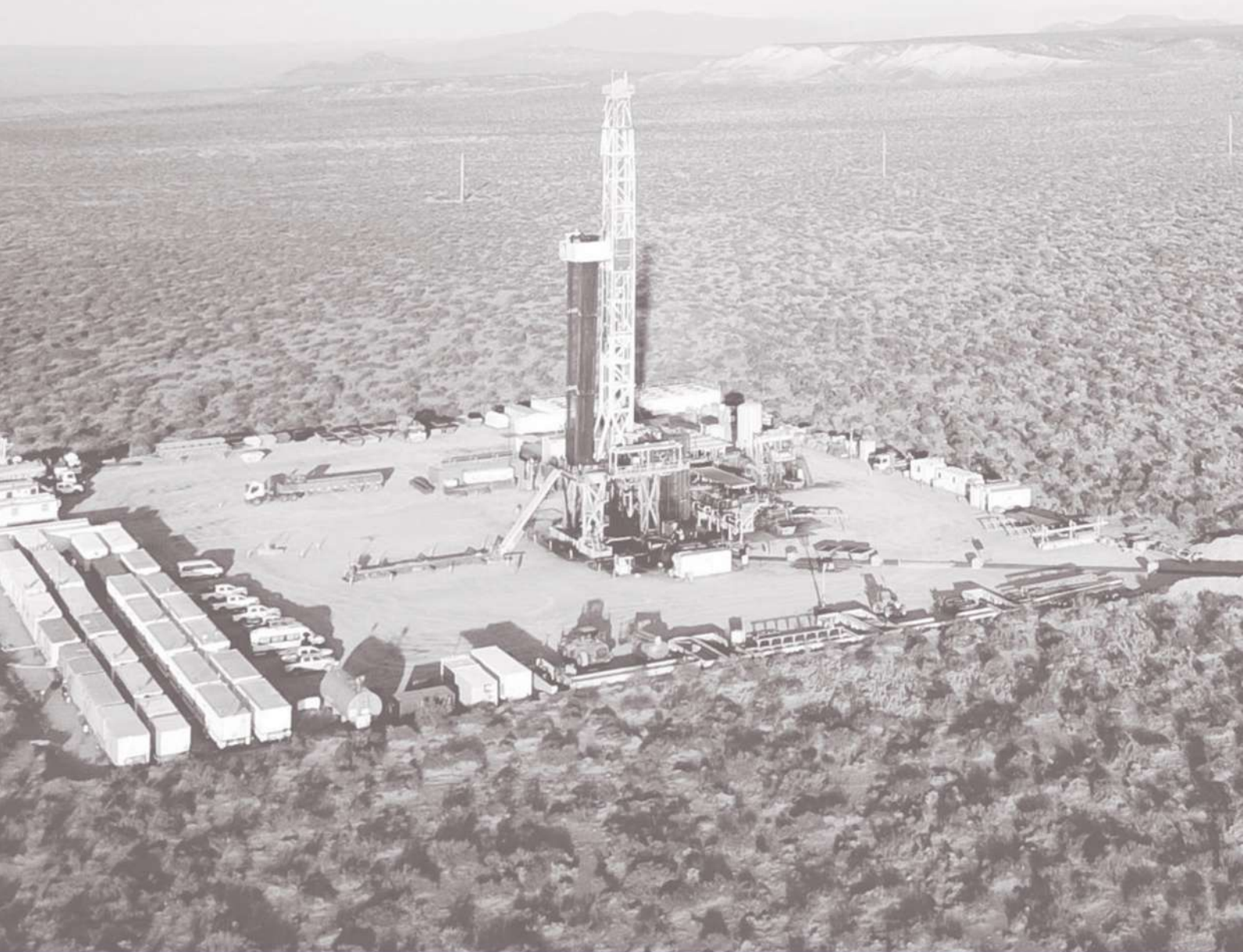
Agenda de Charlas Técnicas 2025

Disertante	Empresa / Asociación	Tema	Fecha	Modalidad
 Bez Hoxha	DL SPE	¿Qué significa realmente la transición energética para la industria del petróleo y gas?	30/4/2025	Presencial (Sede TotalEnergies)
 Claudio Larriestra	LG	Identificación de Facies Geológicas y Geomecánicas y Aplicación al Desarrollo de Rocas Tipo Shale (VM y Molles)	29/5/2025	Virtual
 Gabriela Rendón	GR	Uso de LinkedIn como plataforma para hacer negocios y posicionarse profesionalmente	5/6/2025	Virtual
 Mario Japaz / Diego Leiguarda	Merovingian / Cognitive IA	Machine Learning & AI in Oil and Gas	26/6/2025	Virtual
 Germán Serrano	Ab Astra	Usando Rayos Cósmicos para Evaluar el Subsuelo	6/7/2025	Virtual
 Bill Von Gonten	BVG	Vaca Muerta: What Have We Learned	21/8/2025	Presencial (Auditorio Pampa Energía)
 Yalda Barzin	DL SPE (ExxonMobil)	Strategic Drawdown: A Sustainable Approach for Enhanced Liquid Yield in Shale Reservoirs	10/11/2025	Presencial (YPF)
 Fabio Chiarandini	Arcania	Luz, Cámara, Acción: IA y ML para HSE y Operaciones Críticas en Oil & Gas y otras industrias	2/12/2025	Presencial (Auditorio Pampa Energía)

Agenda 2025: 8 charlas técnicas | Modalidad virtual y presencial | Abril a diciembre 2025 | Transición Energética, Geología, Shale, IA, ML, HSE, Vaca Muerta y desarrollo profesional. 🌐



SPE de Argentina Asociación Civil



**Society of Petroleum Engineers
ARGENTINA**

Maipú 639 4° Piso (1006), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Tel./Fax: +54 11 4322 1079

E-mail: info@spe.org.ar

www.spe.org.ar