

La Investigación y la Innovación en la Industria del Petróleo: Retos, Oportunidades y Prospectivas

Los tecnólogos juegan un papel importante en integrar nuevas tecnologías en las diferentes actividades de la industria energética



En un entorno de más competencia y ante una mayor dificultad para extraer petróleo de los yacimientos, empresas como Petróleos Mexicanos (PEMEX) han decidido integrar nuevas soluciones tecnológicas en sus operaciones cotidianas.

En PEMEX Exploración y Producción (PEP) se trabaja para identificar todas las necesidades tecnológicas que se tienen en esta área, con el fin de hacer un análisis que le permita conocer el porqué no se tienen aplicadas soluciones que ayuden a aumentar la productividad de los pozos. A partir de este diagnóstico se realizan estudios de inteligencia tecnológica y después se procede con el proceso de implantación, señaló Miguel Ángel Lozada, subdirector de Escalamiento de Tecnología en PEP.

Durante su participación en el panel *La investigación y la innovación en la industria del Petróleo: Retos, Oportunidades y Prospectivas* en el marco del Congreso Mexicano del Petróleo 2017, expuso que de las necesidades tecnológicas que PEP tiene identificadas, el 57 por ciento tiene que ver con el entendimiento de



los yacimientos, es decir, con su caracterización estática y dinámica; mientras que un 25 por ciento está relacionado con el incremento de producción y sólo el 18 por ciento con confiabilidad operacional.

Aproximadamente el 80 por ciento de esas necesidades tecnológicas se pueden atender de manera rápida en un periodo de uno a tres años.

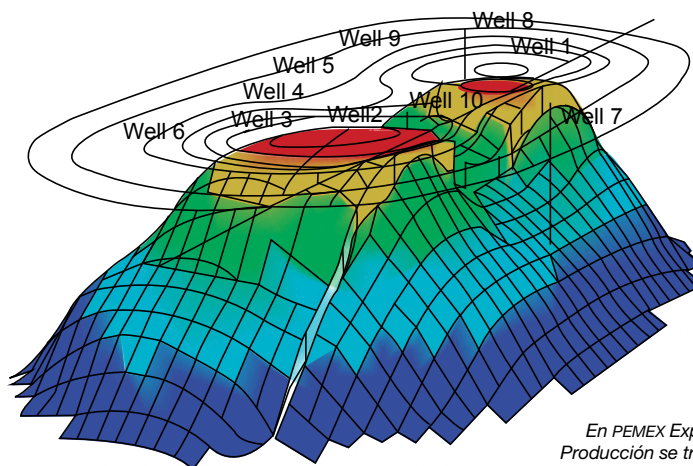
“El impacto que nosotros tendríamos al implementar nuevas tecnologías sería positivo, ya que podríamos entender mejor al yacimiento e incrementaríamos el factor de recuperación y de la confiabilidad. Nosotros, como PEP, buscamos soluciones tecnológicas con proveedores locales o buscamos aquellos proyectos y desarrollos que vienen del IMP y de los fondos Conacyt-Sener”, explicó.

Con respecto a los proyectos de investigación que vienen del IMP, mencionó que existen 12 en escalamiento, dos en masificación y 29 en desarrollo. En relación a los proyectos Conacyt-Sener existen 14 en desarrollo, tres en escalamiento y cuatro en masificación.

Asimismo, Lozada detalló que el 68 por ciento de los campos que existen en territorio mexicano ya son maduros; un 13 por ciento corresponden a campos jóvenes y que muy pronto dejarán de serlo; mientras que sólo el 19 por ciento son campos en desarrollo, por tal motivo, el enfoque tecnológico principal de PEP va dirigido a impactar en mayor proporción a esos últimos bloques.

“Sin duda, vemos una gran oportunidad en las tecnologías adaptadoras, es decir, aquellas que sólo se tienen que comprar e instalar, ya que éstas pueden agregar un valor de 50 por ciento a nuestras operaciones, puesto que con ellas se incrementa el factor de recuperación y la producción, asimismo, se optimiza la inversión y se reducen los costos. Mientras que con las de largo plazo generalmente se incrementa un 30 por ciento”, expresó el representante de PEP.

Es por ello, que PEP tiene un mayor interés en este tipo de tecnologías, ya que gracias a ellas se alcanzan beneficios importantes como mejorar el conocimiento del yacimiento y se optimiza la caracterización de éste de forma inmediata.



En PEMEX Exploración y Producción se trabaja para identificar todas las necesidades tecnológicas que se tienen en esta área.

Indicó que también se trabaja en la parte de recuperación secundaria y en el concepto de mantenimiento de presión. Además, ven grandes beneficios en el uso de tecnologías de la información como el *Big Data* y los campos inteligentes al dar mejores resultados en el corto plazo. “Mientras que las tecnologías de largo plazo hay que crearlas, pues muchas de estas soluciones aún no existen, por ello, en PEP se ha puesto un gran esfuerzo en investigación para diseñarlas, justamente el año pasado se hicieron dos pruebas importantes, una enfocada a espumas en la zona de gas y la otra con inyección de aire en el campo Cárdenas”, dijo.

Por ejemplo, en la zona de gas se tienen 14 mil 486 millones de barriles, si se implementaran proyectos de recuperación mejorada en dicha área, sería factible recuperar 529 millones de barriles adicionales, mientras que, en los campos de crudo extra pesado se tienen 19 mil 440 millones de barriles, pero de aplicarse proyectos de recuperación mejorada en dichos bloques, se podrían recuperar mil 940 millones de barriles adicionales. Lo que se debe hacer es un streaming y ver qué tipo de recuperación mejorada se puede emplear para sacar ese aceite atrapado, agregó.

Resaltó que los procesos tecnológicos más caros son los surfactantes, en tanto que las soluciones de *smart water* son más baratas, las cuales tienen un valor de entre siete a 28 dólares por cada barril de crudo producido.

“La gran área de oportunidad tecnológica que tenemos en nuestros yacimientos es, sin duda, el concepto de *smart water* y el doble desplazamiento por ser procesos relativamente bara-

tos y muy simples de implementarse, el agua en el mar es inmensa, por lo que no tendríamos ningún problema en usar esta tecnología, sólo sería cuestión de adecuarla a nuestros procesos con pruebas de laboratorio”, finalizó.

Tecnólogos mexicanos al servicio de las empresas petroleras

Existen actores con muchos años de experiencia como el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) o el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) que jugarán un papel primordial en la creación de soluciones tecnológicas para satisfacer las nuevas necesidades del sector energético de México.

“Será relevante que el trabajo que haga el tecnólogo cubra todo el proceso de investigación y desarrollo que requieren las empresas, es decir, que tenga la capacidad de generar una idea y al mismo tiempo, pueda transformarla en un servicio, ya que hasta ahora es la única manera en la que el mercado remunera el esfuerzo que hacen los institutos como el IMP, quien ya tiene 52 años de experiencia”, señaló su director general, Ernesto Ríos Patrón.

Resaltó que, precisamente, buscarán que este valor agregado, que otorgan los institutos mexicanos, se aproveche no sólo por PEMEX, sino por todas las empresas que se integren a la industria energética mexicana, sobre todo, las firmas locales.

Mencionó que existe un problema en México en relación a la responsabilidad que se tiene

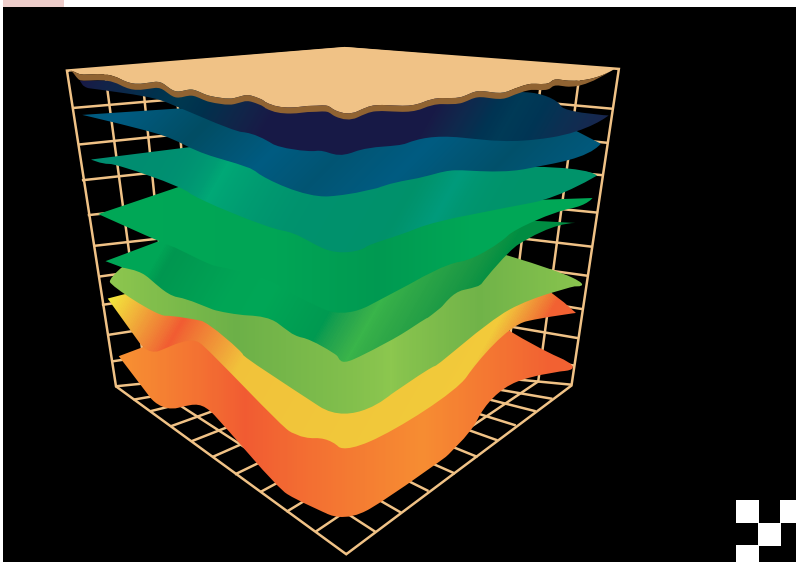
cuando se encarga un proyecto de investigación, “cuando hacemos comparaciones con otras compañías globales como Exxon Mobil, nos damos cuenta que la firma que pide la investigación, se hace responsable de incorporarla y de correr el riesgo financiero y técnico que esto conlleva, sin embargo, esto no ocurre con las empresas mexicanas, ya que los que corremos ese riesgo, a través de los esquemas de contratación y, principalmente, mediante el esquema de servicios, somos aquellos que hacemos la investigación y el desarrollo tecnológico”.

Por ello, dijo “resulta urgente cambiar esta tendencia, sobre todo en un mercado con más competidores, debido a que la integración de una apuesta tecnológica en las operaciones de las empresas petroleras, sin duda tiene efectos positivos en toda la cadena de valor. Es válido que el operador tenga el derecho de recibir servicios competitivos y útiles, pero también debe asumir la responsabilidad de guiar dicha investigación, así como de adecuar su planteamiento para que una vez que ésta quede lista, se tengan los resultados esperados. En efecto, es un trabajo en equipo”.

Para poder lograr un avance al respecto, explicó que se han hecho grandes transformaciones en los últimos dos años dentro del instituto, donde el cambio más grande que se ha ejecutado es el reconocer que existe una gran necesidad de conocimiento, el cual se genera a partir de la investigación. Se busca que este conocimiento ya no sólo se limite a PEMEX, sino que, inclusive, tenga mayor relevancia entre los trabajos que realizan los distintos órganos reguladores del sector.

“Ya hay temas en desarrollo, estaremos generando información de mayor calidad para que las empresas que decidan participar en las diferentes licitaciones en materia de hidrocarburos, obtengan datos más precisos de los campos y decidan invertir de una forma más certera. Un ejemplo de eso es el proyecto que terminamos de shale gas en el norte del país, en el que le proporcionamos a PEMEX mayor información mucho más detallada para seguir adelante con sus trabajos en el área denominada Limonaria, donde se ha podido preparar la evaluación y estimación de los volúmenes del potencial petrolero que ahí se puede explotar”, expuso.

Ven grandes beneficios en el uso de tecnologías de la información como el Big Data y los campos inteligentes al dar mejores resultados en el corto plazo.





Finalmente expresó que la oferta tecnológica que le dan a los órganos y a las petroleras resulta ser muy benéfica para el IMP, porque ésta se traduce en más dinero, ya que los recursos provenientes de fondos fiscales que reciben por parte del gobierno no son suficientes para sostener todo lo que se requiere para lograr un mayor avance tecnológico dentro de la nación.

Mientras que Diego Arjona Argüelles, director general del Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias, explicó que hay que apostarle más a la implementación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos del sector energético. Incluso, el INEEL cree primordial la creación de un centro de súper cómputo en el sector energético, para poder usar las energías renovables de una manera óptima, dado que aún existen algunos inconvenientes al respecto, como es el gran problema de la intermitencia.

“Trabajamos en almacenamiento de energía, empezamos a hacer un programa de bate-

rias de flujo, se trata de crear una batería a un costo muy apropiado, que sea capaz de guardar energía, y después, sea entregada a los sistemas eléctricos del país. Incluso, estamos proponiendo que el país se meta a un programa de cinco o seis años para que pueda producir estos equipos. Estamos promoviendo que México se convierta en un fabricante líder de este producto a nivel global, para que se pongan fábricas en distintas partes de la República, como en las ciudades de Puebla, Querétaro y en la zona del Bajío, lo cual, resultaría benéfico para toda la nación”, destacó.

De esta forma, queda claro que los tecnólogos juegan un papel importante en la integración de más innovación en las diferentes actividades de la industria energética mexicana, no obstante, cada empresa petrolera debe asumir la responsabilidad primeramente de detectar sus necesidades tecnológicas y posteriormente, de guiar e implementar programas eficaces de investigación que les permitan operaciones más eficientes y con mejores rendimientos.

Hospédate con nosotros en Coatzacoalcos, Veracruz o en Ciudad del Carmen, Campeche



Mantente siempre activo



Lava tu ropa cuando quieras



Prepara todos tus antojos



Ten fines de semana inolvidables

Síguenos en:    
extendedsuites.com.mx

01 800 (EXTENDED)
3983633