

¿Qué puede hacer la universidad?

Nuestro país se está integrando cada vez más al mundo y la industria petrolera lidera las tendencias. No somos un país de grandes capitales, pero sí tenemos recursos humanos muy valiosos.

Entonces, ¿qué puede hacer la universidad para formar los profesionales necesarios que den sustento a las empresas para acceder a los mercados más exigentes? ¿Vale la pena estudiar ingeniería del petróleo cuando el recurso puede acabarse en los próximos años? ¿Habrá demanda de profesionales en el futuro? ¿Cuál deberá ser el perfil de un ingeniero en petróleo en la nueva realidad mundial?

Estos son sólo algunos de los interrogantes que tratamos de responder en la charla que mantuvimos con el ingeniero Jorge Valdez Rojas, Consultor Empresario y Director del Departamento Ingeniería en Petróleo del Instituto Tecnológico de Buenos Aires.

La característica de su experiencia al agrupar -parafraseando el "triángulo" de Jorge Sábato- a dos de los vértices del desarrollo, ayuda a orientar con sus reflexiones hacia dónde van las carreras de ingeniería en petróleo.

-¿Por qué es necesario desarrollar carreras de petróleo, cuando las distancias con las naciones industrializadas más avanzadas son tan grandes?

- La industria petrolera argentina tiene un grado de madurez que le está permitiendo incursionar en el campo internacional. Hay varias empresas de capital argentino que están saliendo al exterior en busca de nuevos horizontes donde realizar sus inversiones y trabajos petroleros. Esas empresas requieren un grupo humano para poder aplicar la tecnología y desarrollar sus conocimientos. No hay ninguna duda de que la tecnología camina en dos piernas: está en la cabeza de los hombres y la aplican los mismos hombres.

La distancia que puede haber entre Argentina y los países más desarrollados habría que medirla en diferentes términos industriales. No es lo mismo la tecnología aeroespacial que la tecnología petrolera. No hay duda de que en algunos puntos específicos la tecnología petrolera que se aplica en Argentina no es la misma que se aplica, principalmente, en Estados Unidos y otras

naciones. Sin embargo, las operaciones petroleras que se realizan en Argentina no difieren mucho de las del extranjero, cuando son realizadas por empresas que están capacitadas por su experiencia.

Hay una cuestión que consideramos fundamental: es la idiosincrasia de la industria, en particular de las empresas. Esa idiosincrasia, esa manera de realizar las cosas, está mostrando la tecnología de un país, y Argentina tiene su idiosincrasia petrolera. Creo que a lo largo de todos estos años, a partir de los descubrimientos en Comodoro, del crecimiento de YPF a lo largo del tiempo y del desarrollo de las empresas privadas en las últimas décadas, Argentina tiene una industria que le permite exportar tecnología y conocimiento. Ya lo está haciendo y lo hará en el futuro. Para mantener esa tecnología, es necesario que las empresas se nutran de recursos humanos del país y esa es la respuesta. Queremos que en las empresas argentinas, en su corazón, haya profesionales argentinos adecuadamente formados y no de cualquier otro lado. Esa es la razón por la cual nosotros creemos firmemente que el personal calificado de las empresas argentinas, tanto de las que están acá como de las que están en el exterior, pueden y deben ser formados principalmente por argentinos

-¿Qué beneficios produce al país que se desarrollen carreras universitarias orientadas en el área del petróleo y gas?

-Un país que quiere sobrevivir con éxito en el mundo actual, sin fronteras, absolutamente comunicado desde el punto de vista económico como cultural, necesariamente tiene que mantener su personalidad para existir como país.

La industria petrolera es quizás, de las no tradicionalmente exportadoras, la que está teniendo más éxito en la exportación.



“Argentina tiene una industria que le permite exportar tecnología y conocimiento”

Podemos exportar crudo y derivados pero también tecnología. Evidentemente, el mercado argentino tiene limitaciones de tamaño y por lo tanto, para tener grandes empresas necesitamos acceder a otros mercados. No hay dudas de que una formación petrolera argentina junto con el capital, les van a dar el sustento a las empresas para acceder a esos mercados.

-¿Vale la pena estudiar ingeniería en petróleo en los próximos diez años?

-No tengo ninguna duda. Estamos viendo desde la Universidad que la carrera va a evolucionar. La carrera nuestra -en el ITBA- desde su inicio hasta el presente, se ha desarrollado en el sentido de darle tendencias modernas. Insistir en lo que se llama las fases fundamentales de la ingeniería en el grado y pasar a las especializaciones en el postgrado. Eso irá marcando cambios en las curriculas de las distintas carreras, especialmente en la petrolera.

Muchos se preguntan para qué estudiar ingeniería en petróleo cuando el recurso puede acabarse en los próximos años. Es una pregunta válida. Lo que hay que pensar es que la generación en la cual estamos nosotros incluidos no va a tener esa dificultad. La mayor parte de los expertos mundiales piensan que el petróleo va a durar durante cincuenta o hasta cien años más. Esto lo hemos visto en la última Conferencia Mundial de la Energía en Noruega, ratificando lo que había dicho la Conferencia de Madrid de hace algunos años: no hay una perspectiva inmediata de que cese la producción petrolera. Entonces, cualquier persona que se dedique hoy a estudiar ingeniería del petróleo tiene campo de acción, por supuesto siempre dentro de sus posibilidades y según su capacidad individual. Pero el campo va a estar y por varios años.

-¿Habrá demanda de profesionales en los próximos años?

-No tengo la menor duda. Lo que pasa es que esa demanda va a ser selectiva. No cualquier ingeniero en petróleo va a tener una amplia demanda de trabajo. Deberá poseer especiales capacidades y habilidades para cumplir lo que las empresas están requiriendo y requerirán en los próximos años.

-¿Tiene que haber un cambio en la formación?

-Está habiendo un cambio en la forma-

ción de los ingenieros en general, y de los ingenieros en petróleo en particular. El año pasado, en julio, hubo un coloquio sobre la educación de los ingenieros en petróleo. Se hizo en los Estados Unidos y reunió a la mayor parte de las universidades americanas que dictan la carrera de ingeniería en petróleo. El objetivo de ese coloquio fue delinear el perfil del ingeniero del petróleo para los próximos años. Se vio fácilmente que esa necesidad de cambio era casi una obligación para mantener aggiornada la curricula de la carrera y, por lo tanto, el interés por las empresas en tomar ingenieros en petróleo.

-¿Hacia dónde estará orientada la demanda?, ¿hacia generalistas o por el contrario a ciertas especialidades?

-Yo creo que hacia los dos. Hay terreno para que los especialistas puedan desarrollar sus habilidades y los hay para los generalistas. Hay algunas palabras importantes que un ingeniero debe dominar para colocarse exitosamente en una empresa. La más importante de ellas posiblemente sea la flexibilidad.

Es decir, las empresas petroleras en algunos casos han reducido sus planteles y por lo tanto, el personal que cumplía solamente una función hoy tiene que hacer más de una. O sea, tiene que adaptarse a hacer varias cosas para las cuales posiblemente antes no estaba capacitado o entrenado. Eso lleva a las empresas a reentrenarlos en diferentes campos. Entonces, el ingeniero en petróleo que estamos tratando de formar es un profesional que tenga habilidades para desarrollarse en diferentes campos -tanto como especialista o generalista- para que la empresa pueda rotarlo o ubicarlo en distintas posiciones sin necesidad de volver a gastar dinero en entrenamiento.

-¿Cuál es el perfil de la curricula?

-El perfil de la curricula de la carrera de petróleo -en el caso del ITBA- está orientado al *upstream*, o sea a las actividades de producción. Lo que pasa es que nuestra carrera tiene una característica fundamental que la distingue de muchas otras: el ingeniero que sale de la universidad en grado tiene habilidades para hacer evaluaciones y apreciaciones de tipo económico y financiero. Además de sus conocimientos fundamentales (físicomatemáticas, químicas) y las especialidades de petróleo como producción, perforación, geología, perfilaje, tiene un contenido de análisis económico y comprensión de la economía de la empresa muy

importante. Eso creemos que es un perfil distintivo en materia petrolera.

-¿Y el perfil general es coincidente con el que desarrollan ustedes?

-El título de ingeniero en petróleo apunta a cubrir actividades de producción. Cuando uno habla de ingeniero en petróleo piensa en un profesional del *upstream* lo cual no quiere decir que no pueda trabajar exitosamente en el *downstream*. Si usted se fija en el contenido de las materias encontrará una carga horaria muy volcada hacia actividades de producción.

Entonces, ¿quién estaría produciendo los cambios? Las universidades americanas están tratando con mucho interés y entusiasmo de actualizar los contenidos de sus carreras. Lo que sucede es que estas organizaciones son muy grandes, tienen regulaciones internas muy importantes, y les cuesta adaptar las curriculas a lo que, eventualmente, la demanda está requiriendo.

En nuestro caso -el ITBA- no es así. Es una carrera relativamente nueva, con mucha flexibilidad y con mucha libertad para adaptar curriculas (ya lo hemos hecho una vez).

-¿Cuál es la situación en América Latina?

-No la conozco a fondo. México y Venezuela -principalmente- tienen carreras muy adecuadas. Sabemos que la industria petrolera de Venezuela es tecnológicamente muy importante, igual que la mexicana.

Argentina tiene una larga tradición en el tema petrolero. Las carreras petroleras son de las más antiguas. Lo que pasa es que la propia evolución en las universidades en general ha llevado a crear otros centros de enseñanza que complementan lo que ellas hacen.

-¿Ud. piensa que debe haber selección de ingresantes en las carreras de petróleo?

-Sí. De hecho en nuestro instituto lo hacemos. El ingreso a la carrera de petróleo en el ITBA se produce al finalizar el segundo año

**“...cualquier persona que
se dedique
hoy a estudiar
ingeniería del petróleo
tiene campo
de acción...”**

de ingeniería, ya que los primeros años son comunes. A partir del tercero, el estudiante empieza a cursar materias específicas como por ejemplo Geología para ingenieros, que es la primera materia que encuentra en la rama de la orientación petrolera. Nuestra institución selecciona los alumnos que tienen determinado promedio y que están interesados en conocer más sobre la carrera. Hay una entrevista directamente con el director del departamento, sobre las expectativas del alumno y las de las empresas. En muchos casos sucede que el éxito que tienen las empresas petroleras lleva a generar ideas que no son correctas. Entonces, a partir de la charla se decide si el candidato está capacitado para ingresar en la carrera. No hay ninguna duda de que la ingeniería de petróleo es una carrera de sacrificio. Nadie puede pensar en recibirse de ingeniero de petróleo y seguir viviendo en Buenos Aires, en la casa de sus padres. Es insensable. Esto es algo que nosotros remarcamos mucho. Es una carrera que exige sacrificios, exige vivir en los yacimientos y no es para todo el mundo.

-En ese sentido, recuerdo conceptos del Presidente del SPE, Dr. E. Breintembach, en la conclusión de su conferencia en el III LACPEC, cuando señaló que “hay que ir al lugar del desarrollo”.

-Creo que siempre ha sido así. Lo que hoy sí es diferente es pensar que cuando uno se recibe no está terminado como ingeniero. Más que nunca tenemos que comprender que en ese momento ellos empiezan a ser, a formarse. La universidad les da lo básico. La experiencia que ellos van ganando en los yacimientos a lo largo del tiempo, el entrenamiento formal que puedan recibir es lo que va a terminar esta pieza que es el ingeniero en petróleo. Una de las mayores preocupaciones que tenemos en la universidad es enseñarles a aprender en forma continua.

-Es la educación permanente.

-Es la educación continua, que es la tendencia más moderna para evitar que los es-

tudiantes queden obsoletos rápidamente, dados los veloces cambios tecnológicos. De ninguna manera una universidad puede enseñar toda la técnica aplicable en los próximos quince o veinte años.

-Aparte porque la tecnología avanza en una forma muy dinámica...

-La Universidad da el ciclo básico y enseña a aprender con la mejor calidad posible. Tendemos a que esa selección, a la que Ud. se refería, no solamente sea en función de la personalidad y de los gustos del individuo sino también de su calidad como sujeto que aprende.

-¿Cómo se está dando en este momento, la relación de la universidad y las empresas?

-En nuestro caso es una relación excelente. Yo no tenía noticias de que se pudiera llegar a un lugar de comprensión e interacción tan importante como el que nosotros hemos logrado con las empresas que están apoyando la carrera. Realmente es de mucha comprensión mutua, de mucho interés de las empresas. Ellas forman el Consejo Asesor -en el ITBA- e intervienen activamente como organismo consultivo para definir los contenidos de las materias, no sólo a nivel general sino también a nivel de detalle.

-¿Podemos decir que hay una integración verdadera?

-Yo diría que sí, hay una interacción muy cercana, con mucho interés por parte de las empresas. Designan en el Consejo Asesor a sus hombres más importantes.

-¿Cuál sería el ideal de una integración universidad-empresa?

-Para llegar a ese ideal nos faltaría la posibilidad de trabajar cerca de sus problemas diarios. ¿Qué quiero decir con esto? En algunas universidades de otros países hemos visto que las empresas otorgan algunos trabajos a las universidades para que éstas desarrollen y formen a su gente en casos reales. Todavía nosotros no hemos llegado a esto pero creo que tenemos posibilidad. Estamos avanzando. Es un proceso.

-Las carreras de ingeniería de petróleo deben ser autónomas en sí mismas o, por el contrario, formar parte de otra como una especialidad?

-Esta es una discusión antigua que todos los ingenieros hemos tenido desde hace mu-

cho tiempo y se refiere a lo que, en algunos ámbitos, se denomina título único. En el caso de las ingenierías no ha sido así. La tradición no es esa. La realidad es que la ingeniería ha privilegiado la especialidad desde el grado y no sé si a esta altura vale la pena revertir esto. Sería de un enorme costo y no sé, específicamente, qué beneficios aportaría. Posiblemente desde el punto de vista de agremiación profesional tendría ventajas -yo no lo dudo- pero no sé si a los fines prácticos de la formación del individuo, de su desempeño como profesional, tendría una influencia concreta.

-En el campo petrolero, ¿quién tiene el liderazgo en la enseñanza de la especialidad en América Latina?

-Realmente sería demasiado presumido decir que somos nosotros. Estas cosas son muy subjetivas. Si me remito a lo que sucedió en el concurso estudiantil yo le puedo decir que Argentina hizo un muy buen papel. De hecho el primero y el tercer puesto del concurso latinoamericano lo ganaron los muchachos argentinos. Eso es un parámetro. La industria petrolera venezolana desde el punto de vista de recursos humanos, es muy fuerte y por otra parte, la industria brasileña tiene desarrollos tecnológicos reconocidos en el mundo entero. México, no hay dudas, tiene muchísimos antecedentes. Realmente no podría hacerle un juicio determinante.

-Una vez que se reciben, ¿existe un seguimiento de los egresados por parte de las universidades?

-No ha sido la tradición. Hemos intentado algo con algunas empresas que formaron gente de la primera camada de los ingenieros en petróleo pero todavía no hemos concretado ningún plan formal como para hacer un seguimiento. En realidad está en manos de las empresas. Nos gustaría, con toda sinceridad, tener un retorno de las experiencias que están haciendo los ingenieros graduados en el tema petrolero pero no tenemos hasta ahora un programa formal para hacerlo. Lo estamos intentando pero no lo hemos logrado aún.

-¿Qué espacio ocupan los cursos de postgrado dentro de la formación?

-No tengo la menor duda de que la tendencia moderna, no solamente en ingeniería de petróleo sino en otras especialidades, es insistir mucho en los fundamentos durante el grado, y luego la especialización en los

**"Deberá poseer
especiales capacidades
y habilidades como
para cumplir
lo que las empresas
están requiriendo"**

postgrados porque eso permite hacer carrera. En Estados Unidos las carreras de ingeniería son de cuatro años incluyendo la de petróleo. Entonces ¿qué sucede? Dentro de lo que estuvimos trabajando en el Coloquio del año pasado que comentaba, había una serie de tópicos que no podían cubrirse en el grado y muchas universidades, incluso algunas de las grandes empresas que estaban presentes, sugirieron extender el término de la carrera a cinco años para poder darles una formación más integral. Eso es dentro del esquema norteamericano. En el nuestro, la carrera es de cinco años y creemos que aquellos que egresan están suficientemente expuestos a una serie de materias que les permiten absorber conocimientos bastante amplios. Si lo logran o no es una cuestión individual y de la calidad de la enseñanza. En ese sentido, el programa —en particular el del ITBA, que es el que más conozco— diría que está a la avanzada de lo que se tiene hoy en Estados Unidos. Lo cual no quiere decir que sea mejor. No hay ninguna duda de que la industria líder ha sido la norteamericana. Nadie va a pretender que de un día para otro eso cambie. Lo que le puedo decir es que la tendencia y manera de encarar la enseñanza está dentro de lo que más modernamente se acepta. Los recursos, cantidad de gente y calidad de los profesores que hay en Estados Unidos son de liderazgo y sobre todo la interacción con las empresas. Ellos han logrado realmente una muy buena interacción con las empresas y nosotros estamos en vías de eso.

-¿Cuál es la institución líder por excelencia en la formación petrolera?

-Yo no creo que haya una única. Hay di-

versas universidades en los Estados Unidos que tienen el reconocimiento de sus pares como líderes y hay universidades e institutos en Francia, que tienen liderazgo tecnológico y académico.

No conozco el caso de Rusia, creo que ellos tienen puntos de excelencia muy específicos pero no hay una actualización que les permita, desde el punto de vista de la enseñanza, liderar. Las compañías que hoy van a trabajar a Rusia se enfrentan con problemas de tipo tecnológico. Tienen muy buenas soluciones para algunas cosas y muy malas para otras, entonces la integración es muy limitada...lo cual no significa que los ingenieros rusos no sean de buena calidad.

-Como una reflexión final, ¿qué se debe hacer desde la universidad?

-La Argentina cada vez más se está integrando al mundo. Nuevamente la industria petrolera lidera en nuestro país las tendencias y es una de las no tradicionales que exporta más. Dentro del esquema de privatización que se ha desarrollado en los últimos tiempos y del cual todo el mundo habla, la industria petrolera es la que tiene más experiencia por más años, la que empezó primero, la que más insistió y sin trampas. Hoy YPF es una empresa realmente con muchas ventajas respecto a lo que tenía antes y no ha habido, a mi juicio, traumas sociales ni económicos que demuestren que se ha estado en el camino erróneo. Así que, como industria, tenemos un cierto liderazgo dentro del país. Respecto del futuro, creo que en términos de país lo que nos conviene es atacar otros mercados, en el sentido comercial, con todas las herramientas que Argentina posee, y el más importante es el recurso hu-

mano. No somos un país de grandes capitales, pero sí tenemos un recurso humano muy importante y de gran valor. Entonces, ¿qué es lo que puede hacer la universidad? Tenemos que complementarnos. Las instituciones que estamos en el país enseñando esta especialidad debemos interactuar para obtener un producto nacional que tenga un valor internacional. Lo que estamos tratando de ver con las demás universidades es cómo podemos trabajar conjuntamente.

La vez pasada estaba discutiendo con algunos decanos y directores de departamento de algunas universidades que enseñan petróleo. La idea que teníamos en esa reunión es que las universidades no deben competir. Los que deben hacerlo son los graduados. Las universidades tienen que complementarse. De ninguna manera tenemos recursos ilimitados y las empresas tampoco los tienen. Hay que tratar de optimizar los recursos que las empresas dan a las universidades y los que éstas dan al alumno para no competir en términos de universidades sino de ingenieros terminados. Cuando tiene el diploma entonces sí puede competir en el mercado para conseguir la mejor posición.

A nivel universitario lo que tenemos que hacer es complementarnos, apoyarnos mutuamente y tratar de obtener entre todos un producto nacional e internacionalmente calificado como ingenieros en petróleo.



PAGINAS DORADAS

La guía telefónica oficial

Casa Central: Av. J.B. JUSTO 4715 - Tel. 903-7000