

PLANTA PILOTO DE INGENIERÍA QUÍMICA (PLAPIQUI)

ENTREVISTA A LA
DRA. VERÓNICA BUCALA



En relación con los objetivos del PLAPIQUI y el contexto en que desarrolla su actividad, cómo articula la Investigación con la Transferencia? Qué formas adopta transferencia (consultorías, productos, servicios, etc.)

Si tuviera que decir un porcentaje es mayoritario el de consultorías y de servicios. Históricamente hemos sido un instituto desde sus inicios con mucha actividad de sostén a la industria petroquímica regional y el tipo de vínculo más formal que tenemos con ello es el de asistirlo como una plataforma de servicio, hay actividades que quizás se rozan con los desarrollos pero la dinámica que tiene a la empresa local requiere alta velocidad y las metodologías de vinculación con esas empresas suelen ser más sencillas a través de servicios tecnológicos de alto nivel que son, por ejemplo los stands, siendo el modo de

vinculación más sencillo con una empresa que tiene las estructuras a las cuales pertenece PLAPIQUI que es CONICET y la Universidad Nacional del Sur.

En síntesis, somos más parecido a una plataforma de servicios de consultorías, pero desde el 2016 que yo soy directora estamos tratando de orientarnos al desarrollo de tecnologías o a la generación de productos o servicios. El problema que tiene ser consultoría es que todos los días te caen cosas nuevas porque nosotros no hacemos servicios rutinarios entonces todos los días viene una empresa con una dificultad y uno tiene que armar un equipo para tratar de dar respuesta a ese desafío y tratar de resolverlo de manera que te lleva mucho tiempo resolver ese problema.

Por otro lado, si uno avanza hacia la generación de productos o tecnologías, quizá ese

mismo producto o tecnología puedas transferirlo a más de una empresa o demandante y entonces te generaría un beneficio a otra escala además del propio desafío de generar una tecnología que es de un nivel muy interesante para un instituto de investigación y, en esta línea, contar que tenemos varios ejemplos interesantes como por ejemplo el reactor que creamos y exportamos a Paraguay, estamos desarrollando un producto que es una plataforma de capacitación donde podremos repetir esos cursos a futuros demandantes, tenemos algunas patentes con empresas, estamos tratando de ir a generar productos y tecnología, esa es la evolución que está teniendo el instituto en este momento.

Si Ud. tuviera que indicar las líneas principales de Investigación en el PLAPIQUI (actuales y las que proyecta en el futuro inmediato), ¿cuáles serían? Podría indicarnos la importancia que Ud. considera que tienen para el país?

La organización de la investigación en el instituto tiene una estructura del tipo matricial, cuando lo fundaron nuestros fundadores ellos se preguntaron que conocimiento tenemos que desarrollar vinculado a la industria de procesos, esos conocimientos necesarios para todo lo que hace en nuestra área de experiencia y entonces tenemos en esa matriz de conocimiento que tiene el instituto esos conocimientos básicos que necesitábamos desarrollar, entonces hay gente que estudia esas diferentes líneas que tienen que ver con el área "core" de la ingeniería de procesos, pero a la vez, cuando diseñaron el instituto imaginaron que esos saberes, que son conceptualizados en la fila de una matriz, tienen que tener aplicaciones en esas columnas que constituyen diferentes campos de aplicación en Argentina, por ejemplo, la ingeniería de las reacciones químicas pero eso ingeniera de reacciones químicas puede aplicarse a la columna petroquímica o, puede aplicarse a una química, o a una farmacia, o puede aplicarse también a la columna

alimentos, entonces nosotros tenemos una serie de líneas de investigación como sería la ingeniería de las reacciones químicas, el área de analítica industrial, tenemos el área de alimentos, el área de sistemas de procesos, el área de polímeros y el área de termodinámica, esos son 8 grupos que tiene el instituto pero nuestro campo de investigación es la industria petroquímica, la química, la farmacéutica, el área de envases y envoltorios, todo lo que sea la industria de plásticos, alimentos y, ahora estamos metidos en el área de sostenibilidad.

El instituto desde su creación tiene en su ADN esa necesidad de aplicar lo que aprendemos, además de hacer una publicación científica porque eso nos valida el conocimiento, a nosotros nos gusta poder ver nuestros productos que se apliquen, eso está en nosotros en nuestra comunidad. Entonces siempre lo que hacemos es generar muchos vínculos con el sector industrial de Argentina y también de algún sector público que pegue con lo que hacemos como es la producción pública de medicamentos por ejemplo, entonces lo que hacemos ya desde que son becarios queremos que los chicos tengan entrevistas con industrias que trabajan en cosas relacionadas con los temas que investigamos para poder escuchar cuáles son sus necesidades, cuáles son los desafíos que tienen como industria y ver si nosotros podemos corregir, redirigir sus líneas de investigación para dar respuestas a necesidades que nosotros observamos en la industria Argentina, de manera que por nuestra naturaleza lo que nosotros investigamos en un alto porcentaje busca tener impacto en nuestro país, por la continua vinculación que hacemos desde distintos ángulos, desde un becario que se tiene que vincular con una industria para validar su tema de tesis doctoral por ejemplo, esa es una de las actividades que hacemos nosotros o vinculamos al experto con esa industria generando un vínculo que no es más que positivo. La importancia que tiene es directa, porque si nosotros podemos tratar de redirigir nuestras líneas de investigación para generar conocimiento que le pueda servir a alguien

en Argentina. Una de las cosas que estamos trabajando ahora es bastante con startups, esto es algo muy interesante, porque los startups necesitan un apoyo de la ciencia muy interesante y para el área de investigadores presupone un desafío muy rico el poder colaborar con los startups argentinos, en un alto porcentaje lo que hacemos tiene vínculo y alguno de sus investigadores está relacionado con una industria o con un sector socio productivo en general.

La vinculación tecnológica (y la transferencia consecuente de resultados concretos a la industria) es un eje significativo de la actividad del PLAPIQUI. Podría mencionarnos como organiza este eje? En lo posible podría presentar sintéticamente algunos ejemplos de resultados de importancia que haya alcanzado?

Nosotros lo que tenemos es un sistema vinculado de investigación que lo hacemos a través de la oficina de transferencia de tecnología que fue creciendo en número de personas que trabajan, en este momento hay 3 y trabaja en este momento trabajo yo como directora del instituto y la vicedirectora que colaboramos con el grupo de gestión de transferencia de tecnología. Nosotros además de tener esta plataforma que comentaba de vinculación lo que hacemos es tener un sistema de calidad, también un sistema de gestión de actividades de transferencia con lo cual tenemos un seguimiento desde el pedido de la demanda de alguien que necesita hacer algo hasta el momento que se le hace un plan de trabajo, que se le hace un presupuesto, que se le emite un informe y se le envía la factura, tenemos todo un proceso de trazabilidad con un sistema propio que hacemos seguimiento de esas vinculaciones, tenemos gente que atiende al demandante, un sistema de calidad que sigue todo ese proceso y finalmente a partir de todo ese proceso que tenemos que es un sistema de gestión de actividades de transferencia generamos indicador anuales para la mejora continua que lo lidera la

oficina de gestión de transferencia.

El instituto desde la parte central hace apoyo a todos los investigadores en todo lo que sea gestión administrativa, de convenios, de seguimientos y facturación, eso ayuda mucho al investigador para que se dedique a lo que tiene que hacer.

Como ejemplos de lo que venimos haciendo el más reciente es la exportación de un reactor hacia una universidad de Paraguay, donde se desarrolló la tecnología, se construyó el equipo, es una de las recientes exportaciones del CONICET que estuvo resonando en las páginas en los últimos tiempos, recientemente también salió una patente conjunta con Coca-Cola que viene a revolucionar el transporte de bebidas en packs, también tenemos el caso de trabajar mucho en simuladores para la industria petroquímica en proyectos de largo alcance, de más de un año que permiten aumentar la productividad, el beneficio económico de las empresas mediante la optimización de los procesos, estos son algunos de los ejemplos que puedo dar, hay varias cuestiones en curso en este momento como el desarrollo con startups que mencione antes.

Naturalmente un Instituto como el PLAPIQUI, fuertemente relacionado con la Universidad del Sur tiene una tarea significativa en la formación y en la Actualización de recursos humanos. ¿Podría hacer una síntesis de la tarea que cumplen en estos temas?

El instituto tiene un vínculo muy importante con la Universidad Nacional del Sur, nosotros en particular nos relacionamos con el departamento de ingeniería química de esta universidad. Aproximadamente el 90% de los docentes de esa unidad académica son personal de PLAPIQUI y tienen sus oficinas están en nuestro instituto, los becarios y tesis de los docentes de ese 90% están aquí en el PLAPIQUI también, nosotros en este momento tenemos alrededor de 60 becarios en el instituto, los cursos de postgrado se dictan también en este lugar, por lo tanto, nuestro

vínculo con la formación de recursos humanos es directo en nivel de postgrado porque es la sede donde se realizan todas las actividades teóricas y experimentales en el marco de sus planteles de investigación, y también cómo somos en su mayoría docentes de esta universidad tenemos un rol importante en la capacitación y formación de futuros graduados en el área de ingeniería de procesos en tres carreras en particular, ingeniería química, ingeniería de alimentos y la tecnicatura universitaria en operaciones industriales, eso es donde nosotros tenemos nuestro mayor conjunto de gente trabajando. El instituto fue evolucionando, tenemos gente de distintos orígenes y profesiones, por eso es que en nuestra sede también hay profesores de otros departamentos de la universidad como el departamento de bioquímica y farmacia, el de ingeniería, de química, entre otros.

Nosotros tenemos un vínculo entre la formación de recursos humanos a nivel de grado y de postgrado muy importante, para nosotros es fundamental esta juventud en el desarrollo de las líneas de investigación y el crecimiento de todos nuestros grupos.

Siempre digo que el instituto tiene tres puntos importantes en los que trabajar que es la educación, la investigación, y la transferencia de conocimientos y tecnologías por considerarlo un círculo virtuoso que cada función mejora a la otra.

Nos interesa su opinión sobre la importancia / beneficios / dificultades que se tiene al tratar de articular Investigación y Transferencia, desde su experiencia personal y considerando el contexto en que trabaja.

Desde un punto de vista institucional nosotros creemos que hay un círculo virtuoso en las tres actividades que es investigar, porque sin duda ni formar recursos humanos ni transferir conocimientos si uno no sabe, lo primero que hay que saber es generar conocimiento y eso lo hacemos a través de la investigación, eso nos faculta a ser mejores profesores para ir a dar clases a las facultades

y formar nuestros doctorandos. A la vez, la investigación nos permite que al generar conocimientos que son útiles poder transferirlo a los sectores socioeconómicos, pero estas cuestiones que estoy contando son fenómenos de ida y vuelta porque yo puedo transferir a una industria pero en ese proceso de contactarme con la industria descubro cuáles son los desafíos industriales los puntos claves que hay que tener en cuenta entonces me da direccionamiento de hacia donde tengo que seguir investigando porque hay desafíos aún no resueltos en la industria y a la vez me permite ser mejor formadora de recursos humanos porque entiendo lo que la industria demanda, consecuentemente cuando voy a dar clases a la universidad soy mejor docente y forma recursos humanos mejores que tienen más factibilidad de ser insertados en el mercado laboral porque los que capacitamos interpretamos cuál es la demanda o necesidades de ese sector y por lo tanto uno puede aprender que cosas va a aplicar el graduado en la industria y que cosas no, en que le deberás dar más fuerzas y en cuáles menos, entonces este proceso que para mí es un círculo virtuoso genera un impacto positivo en todos los aspectos.

No obstante, existe una discusión entre el balance de lo que son las publicaciones científicas y lo que son las transferencias de tecnologías que lo escuchamos actualmente como una dicotomía que los investigadores perciben al momento de inclinarse hacia una actividad o hacia otra. En nuestro instituto todo ese grado de discusión es mucho más bajo, como que ya se ha entendido que se tiene que hacer de todo, tenemos que investigar y publicar porque eso es lo que nos valida nuestro conocimiento, legitima la parte técnica, pero a la vez también estamos transfiriendo, lo que va a hacer cualquier persona que se meta en ese círculo trabaje mucho, porque tenes un doble esfuerzo que es investigar y transferir.

Uno de los grandes problemas que tiene según creo yo en Argentina es que a veces no se puede investigar en lo que se transfiere,

vos estás investigando con un doctorando un tema en particular, pero no necesariamente vas a tener una demanda del sector socio productivo que coincida con la parte exacta en la cual estás investigando, entonces tienes que desviarte temporalmente para dar respuestas a esa demanda.

Yo creo que hay una gran oportunidad de trabajar con startups que si uno tiene líneas de investigación que machean con los startups ahí es como que no tenes que hacer el doble esfuerzo de investigar en un tema y transferir en otro. En los países más desarrollados los investigadores simultaneamente investigan y transfieren en el mismo tema, quizás en Argentina aún no estamos listos para tener tanta demanda en temas de las empresas en cuanto a investigación, pero la verdad es que el campo incipiente de los startups brinda como una ola optimista porque ellos están requiriendo líneas de Argentina. Me imagino que podemos estar investigando y transfiriendo en los mismos temas con lo cual uno haríamos las actividades un poco más eficientes y sería más fácil responder en todas las demandas que tenemos como investigadores que es generar artículos científicos de valor y con rigurosidad y a la vez poder estar transfiriendo estos conocimientos a los sectores que lo demandan, yo lo veo como un campo muy interesante para el futuro para la ciencia y la tecnología y de los que estamos en institutos de investigación.