

“LA UNIVERSIDAD VALORA LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO COMO APORTE A LA CALIDAD DE SU LABOR EDUCATIVA Y A UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL PAÍS”

El Ingeniero Julio Fernández, Vicerrector Académico de la Universidad ORT dijo que en su institución la Investigación es llevada adelante por grupos de cada Facultad integrados por docentes de distintos niveles, y en algunos casos con participación estudiantil. Afirma que se promueve la investigación de calidad, así como que las mismas se enfoquen en problemas relevantes. Confirmó que en el año 2015 ORT destinó 2.5 millones de dólares, el 80% proveniente de fondos propios

¿Cuáles son los criterios centrales que rigen a la Universidad ORT al momento de determinar las actividades de investigación y extensión que se pretenden llevar adelante?

En cuanto a la investigación, nuestra universidad la organiza a través de grupos, que funcionan en el ámbito de las facultades y centros. Estos grupos integran docentes de diversos niveles y también, en algunos casos, estudiantes. Los grupos se formaron como consecuencia de una política de desarrollo que lleva más de dos décadas, en la que fomentamos la contratación de docentes con doctorado, la formación doctoral de docentes, la creación de cargos de alta dedicación que incluyan docencia e investigación, y establecimos fondos de apoyo y mecanismos formales de evaluación de la producción científica. El resultado ha sido, afortunadamente, una producción creciente en cantidad y calidad. Hemos impulsado la participación de estudiantes de grado y postgrado en actividades de investigación, así como el intercambio de nuestros grupos con académicos del exterior. También promovemos la participación en convocatorias para acceder a instrumentos de apoyo a la investigación, tanto en nuestro país como en el extranjero.

La universidad valora la producción de conocimientos como aporte a la calidad de su labor educativa y a una mejor comprensión de los problemas del país. Buscamos que se produzca investigación de calidad, que los grupos se enfoquen en problemas y temas que sean

relevantes para el medio, y que exista una relación con las actividades docentes.

La finalidad de la investigación es la producción de nuevo conocimiento y su difusión, publicación o aplicación. A menudo los grupos de nuestra universidad trabajan en temas de investigación aplicada y en proyectos que tienen un alto contenido tecnológico, con potencial de aplicación. Esto ocurre entre otras razones por la mayor disponibilidad de financiación para esas orientaciones; en efecto, investigar implica consumir recursos para producir conocimiento, y es necesario obtener esos recursos. En el entorno nacional, es mucho menos difícil acceder a fondos para este tipo de investigación. También esta orientación se produce naturalmente por la relación de nuestros grupos con el medio, por los campos del conocimiento en que funcionan los grupos, e incluso por la historia y el perfil de la institución. Pero esta no es una orientación excluyente: algunos de nuestros grupos trabajan en temas de investigación fundamental.

En cuanto a la extensión, es realizada directamente por las facultades en distintas formas según sus capacidades y oportunidades. Hay algunos casos notables de extensión, como en nuestra facultad de Arquitectura, donde se han desarrollado muy buenos proyectos de extensión vinculados con la docencia, el servicio a la comunidad y el desarrollo de capacidades en los estudiantes. En nuestra universidad insistimos también en el emprendedurismo de base tecnológica como una forma de extensión y de contribución al medio; de hecho,

creo que hemos sido pioneros en este tema en Uruguay. Las conferencias públicas, exposiciones y actividades culturales, de las que hay muchas en nuestra universidad, también contribuyen a la extensión.

Tanto en la investigación aplicada como en la extensión, evitamos actividades que puedan interferir con la esfera del trabajo profesional de graduados, esfera que las universidades debemos respetar.

Vinculación y coordinación

Con respecto al ámbito en el cual se definen o resuelven, Fernández dijo que las actividades de investigación o extensión son resueltas por los propios grupos de investigación y las facultades o centros, en función de sus capacidades, intereses y la factibilidad de las actividades.

Las investigaciones llevadas adelante por los docentes de mayor grado y dedicación, ¿están relacionadas entre sí? ¿Existe algún ámbito de vinculación?

Cada grupo tiene fuertes instancias de intercambio interno, a menudo seminarios periódicos. La vinculación entre el trabajo de distintos grupos se puede dar cuando aparece la oportunidad de realizar un proyecto donde puedan colaborar entre sí. Las facultades tienen también instancias periódicas de intercambio entre sus investigadores.

Este intercambio no ocurre solamente dentro de nuestra institución; casi todos nuestros grupos tienen estrecha relación con otros grupos de investigación nacionales y con investigadores o grupos del exterior, con los que colaboran y a menudo publican conjuntamente sus resultados.

¿Existe algún ámbito de coordinación entre las universidades entre sí y con organismos del Estado a los efectos de vincular las investigaciones?

No conozco que exista un ámbito formal de coordinación de la investigación en nuestro país, y no sé si sería posible en esos términos. La investigación la realizan, en última instancia, los grupos y los individuos que la integran, a partir de sus intereses y sus capacidades, sean personales como físicas o de infraestructura (por ejemplo, el equipamiento científico de que disponen). Aún cuando se planteen objetivos comunes y compartidos, la coordinación no

sería un tema sencillo. La necesidad de coordinación surge a partir de proyectos y de la contribución mutua de capacidades para realizarlos. A veces los grupos deciden colaborar, y otras veces compiten entre sí; probablemente ambas modalidades

son productivas en cuanto al resultado final.

La coordinación más viable es la que se realiza a partir de problemas o temas concretos. La ANII ha comenzado a realizar convocatorias basadas en problemas o temáticas, y también talleres para discutir nuevos instrumentos de apoyo a la investigación. Creo que en ese sentido ANII ha funcionado como un ámbito indirecto, pero efectivo, de coordinación y diálogo.

El CONICYT ha actuado a veces como un espacio de intercambio, con discusiones importantes sobre las políticas públicas de investigación (especialmente cuando se discutió el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, PENCTI, en 2008-2009) con participación de las universidades, organismos del

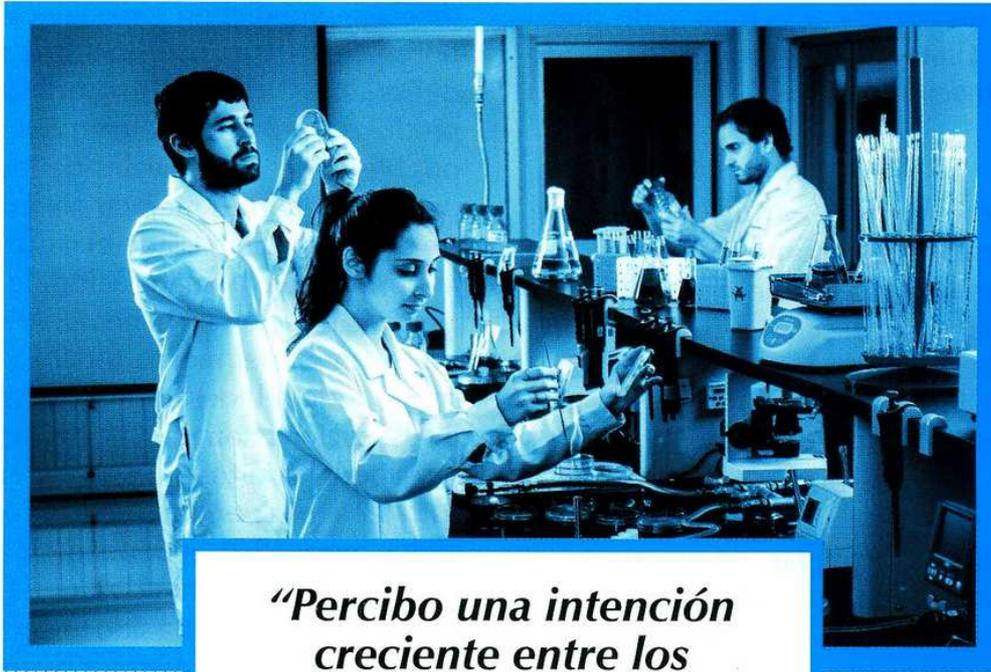


“Sería deseable un ámbito de trabajo conjunto de las universidades que realizan investigación para poder desarrollar propuestas comunes”

Estado, cámaras empresariales y otros actores. Aunque el CONICYT es un órgano consultivo, no ejecutivo, muchos lineamientos planteados en el PENCTI (que tuvo aprobación oficial en 2009) fueron adoptados y están siendo ejecutados por ANII.

Nosotros mantenemos un diálogo constante con colegas de otras universidades y con las organizaciones nacionales que están vinculadas a la investigación. Nos consta que muchos de los problemas y dificultades de los investigadores en las universidades son muy parecidos en todas las instituciones, y que existen muchas ideas y diagnósticos compartidos.

Percibo una intención creciente entre los actores de la investigación de nuestro país en el sentido de coordinar esfuerzos y orientar la investigación hacia temas de impacto económico y social; esto resulta claro en iniciativas recientes (como la ley 19.472), y también si se examina la historia de los instrumentos que utiliza ANII y se compara con herramientas anteriores, el PDT y los programas CONICYT-BID. Por ejemplo, las facultades de ingeniería de las universidades uruguayas cooperan entre sí para la realización de posgrados y en diversas iniciativas. También existe una política bastante compartida de apoyo al emprendimiento de base tecnológica, un tema en que nuestra universidad junto con LATU actuó como pionera, y que hoy se desarrolla de manera bastante colaborativa entre todas las instituciones. Sin embargo, creo que están faltando iniciativas y discusiones sobre algunos aspectos clave para la



“Percibo una intención creciente entre los actores de la investigación en el sentido de coordinar esfuerzos y orientarse hacia temas de impacto económico y social”

gestión de la investigación. Uno de ellos es la formación de investigadores (muy especialmente los doctorados) y los mecanismos para retener a los investigadores en nuestro país de manera productiva, o incluso para atraer investigadores del extranjero. Otro aspecto es el papel de los

doctorados, su relación con la investigación básica o fundamental en las universidades, y los mecanismos para su financiación, que actualmente me parecen muy insuficientes. En todo caso, no tenemos en nuestro país un enfoque a

largo plazo sobre estos problemas, ni tampoco mecanismos sólidos para construir una política.

Desde un punto de vista político, creo que también tenemos que

seguir trabajando. Por ejemplo, en un sistema pequeño como el de Uruguay es necesario fomentar la cooperación interinstitucional en mayor medida, e ir pasando de una mentalidad de rivalidad, desconfianza y competencia interna a una de mayor objetividad y colaboración.

Finalmente, creo que sería deseable un ámbito de trabajo conjunto de las universidades que realizan investigación (tanto las privadas como las públicas), para poder desarrollar propuestas comunes.

Otro tema importantísimo es la captación temprana y la orientación de los jóvenes. En nuestro país, si un joven es muy bueno para el fútbol probablemente sea captado en su adolescencia y termine jugando en primera división. En cambio, no tenemos un mecanismo comparable en su eficiencia y alcance para captar jóvenes con capacidad para la ciencia y la investigación, y este

me parece un gran problema de nuestro sistema educativo. Al igual que en el fútbol o el arte, a las personas con capacidad para la investigación hay que formarlas y orientarlas lo más temprano posible. Nuestro sistema educativo no tiene cómo identificar y manejar a estas personas jóvenes con gran potencial; dependemos de que por casualidad encuentren un mentor a tiempo y de que consigan cómo financiarse durante la larga trayectoria de formación.

Inversión

¿Cuánto dinero invierte anualmente la Universidad en esas áreas y cómo se financia?

ANII realiza una encuesta anual sobre este tema, así que puedo darle estas cifras a partir de las definiciones y criterios de dicha encuesta. Desde nuestra institución invertimos en 2015 (aun no he revisado los datos de 2016) el equivalente a unos 2.5 millones de USD, el 80% proveniente de fondos propios y el resto obtenido de fondos internacionales en convocatorias, de empresas y de organismos nacionales, por orden de importancia. Consideramos que este nivel de inversión es correcto para nuestra misión, aunque siempre estamos buscando oportunidades de obtener más fondos y de ser más eficientes. Si pudiéramos dedicar más fondos a la investigación estoy seguro que los podríamos ejecutar eficientemente y producir aún mejores resultados.

Para poder hacer investigación hay que invertir, tanto en remuneración de los investigadores y sus asistentes como en equipos, insumos, información científica y movilidad; como dije antes, al final investigar consiste en gastar para poder producir conocimiento. Cuanto más se invierte, más posibilidades hay de producir más y mejor conocimiento; no hay secretos.

Quisiera agregarle algunas cifras para dar contexto a los lectores. El plan operativo de ANII para 2017, incluyendo todos sus instrumentos de investigación y formación, prevé un gasto de aproximadamente 42 millones de USD. Los fondos de investigación básica y aplicada corresponden a unos 24 millones de ese total.

Por hacer una comparación, consideremos solamente una institución universitaria de nivel mundial con énfasis en la investigación, como el MIT (Massachusetts Institute of Technology), donde yo hice mi maestría. MIT recibió en 2016 unos 1400 millones de USD para investigación, solamente de fondos federales de EE.UU. (y

aproximadamente un 30% adicional de la industria). MIT no es una institución gigante: tiene 11 400 alumnos (por cierto, un 60% de ellos de posgrado). Hay muchas instituciones comparables en los EE.UU. en cuanto a su gasto en investigación y estructura. Con estas cifras, parece evidente que si logramos producir investigación de clase mundial en Uruguay ciertamente no es por el nivel de inversión que realiza el país; deberíamos valorar mucho lo que se logra producir y publicar. No creo que en Uruguay sea posible llegar a los niveles de inversión del MIT, pero sí podríamos mejorar algunas cosas, incluso sin aumentar demasiado el gasto total. Un punto importante de la financiación de la investigación es su distribución en el tiempo y su regularidad, y no solamente el monto total. La investigación, y sobre todo el desarrollo de la capacidad de investigación, son temas de largo plazo y de resultados inciertos, que requieren un compromiso estable por períodos largos. Formar un investigador productivo, independiente, lleva unos 10 años desde que termina la carrera de grado.

La política nacional ha sido financiar investigación en base a proyectos cortos (típicamente 2 años), lo que expone a los grupos a un flujo financiero irregular y aleatorio. Esta modalidad de financiación no parece un buen ajuste a la forma en que funciona la investigación en las universidades, especialmente en cuanto a la formación de investigadores y la investigación fundamental, aunque desde luego puede ser perfectamente válida para otras instituciones y objetivos. Aunque la financiación debe estar siempre sujeta a una evaluación de resultados, para la investigación en las universidades y para asegurar una eficiente relación con la docencia se necesitan mecanismos regulares, de largo plazo y lo más estables que sea posible.

Otra cifra nacional que es necesario manejar es la baja proporción de proyectos que se financia en las convocatorias de investigación aplicada y fundamental de ANII. Se acepta típicamente un 15% o menos de las propuestas presentadas. Esta proporción, causada por falta de fondos en esas herramientas, impide ejecutar muchos proyectos excelentes y trae consecuencias negativas para el sistema de investigación en general.

¿La Universidad ORT tiene vinculación a nivel internacional en materia de investigación y extensión?

Prácticamente todos los grupos de nuestra universidad tienen fuerte vinculación internacional y copublican con investigadores del exterior. Continuamente buscamos ampliar esta conexión internacional. En la colaboración internacional buscamos siempre el objetivo de producir conocimiento que sea relevante para nuestro medio y usar la colaboración para fortalecer y complementar al grupo local. En general, no tenemos investigadores “adosados” a grupos internacionales, sino que una proporción importante de las copublicaciones son lideradas por investigadores con afiliación a nuestra universidad.

La conexión internacional es importante en muchos sentidos: asegurar relevancia, incorporar perfiles de conocimiento y formación que no existen en el país, obtener visiones adicionales sobre los problemas y también ayudar al acceso a fondos internacionales y a canales de publicación o difusión.

LOGROS

Si tuviera que destacar los principales logros que la Universidad considera que ha tenido en materia de investigación, ¿cuáles serían?

Creo que la evolución y el crecimiento de la investigación son uno de los logros más interesantes. En los últimos 10 años la universidad multiplicó y diversificó su producción de manera considerable como se puede observar en los *Anuarios* (www.ort.edu.uy/la-universidad/anuarios) o accediendo a bases bibliográficas como Scopus. En 2015 produjimos más de 140 publicaciones de resultados de investigación. Actualmente en cada Facultad o centro existen grupos o individuos que producen investigación.

Otros logros a destacar son el importante aumento de docentes con posgrados avanzados, la graduación de nuestros primeros doctores dentro de nuestro primer Doctorado, la participación de muchos docentes en programas del Pedeciba como tutores a nivel de maestría o doctorado, el desarrollo de investigación experimental en laboratorios y la publicación de revistas científicas por parte de la propia universidad.

Se debe destacar también la intensificación de la relación con la industria y la creciente presentación conjunta con la industria a diversos instrumentos de ANII. Ya existen algunos resultados concretos de esta cooperación.

¿Cómo diría Usted que se vinculan entre sí Educación, Investigación y Extensión?

Algunos clásicos que tratan la relación entre las misiones de la universidad son “La misión de la universidad”, de Ortega y Gasset (1930) y “The uses of the university” de Clark Kerr (1963). ¡No es fácil agregar algo nuevo!

Tradicionalmente la primera misión de la universidad es la educación, la segunda la investigación y la tercera la extensión, en ese orden de importancia. Otra misión muy importante es la preservación y transmisión de la cultura. La forma concreta en que estas misiones se entretrejen es diversa y compleja. Quisiera concentrarme en la relación entre docencia e investigación.

Si (como se escucha a veces) las universidades fueran principalmente lugares para investigar y producir conocimiento, entonces instituciones como el Instituto Pasteur, el Max Planck o el National Institute of Health serían tremendas universidades, y no lo son. Lo que caracteriza a las universidades es que hacen educación junto con investigación, pero siempre su misión central es la formación de personas. El nuevo conocimiento se produce sobre todo como parte de esa tarea de formación.

La investigación en las universidades no solo aporta conocimiento nuevo, sino que tiene una serie de otros efectos beneficiosos. Entre otros, obliga al rigor intelectual y metodológico; a aprender a comunicar y examinar ideas complejas; a la relación estrecha con las fuentes y publicaciones; presenta desafíos a la creatividad y habilita una relación de colaboración, tanto con colegas y compañeros como con el medio externo a la universidad. Todos estos elementos son parte central de la formación o educación de los profesionales, no solamente de los investigadores. Desde luego en los posgrados avanzados, como en el doctorado, sobre todo se aprende a investigar. Así que en una universidad no existe una frontera neta entre la docencia y la investigación.

Por lo dicho, la influencia positiva de la investigación en la docencia no viene porque el docente enseñe los resultados de su investigación, que sería un aspecto realmente menor. La influencia positiva ocurre porque en la docencia se transmiten y aplican los métodos, el rigor intelectual, el manejo de información y la mentalidad inquisitiva que se adquirieron al hacer investigación. Actualmente, con el costo de acceder a la información tendiendo a cero, estos elementos son más importantes que nunca en la docencia.