

Prof. Claudio Cafati (En reemplazo de Gloria Montenegro)

En la actualidad, sin lugar a dudas, hay un consenso generalizado en la sociedad chilena que la innovación es el acelerador del camino al desarrollo. Así como se requiere de empresas competitivas en un mercado globalizado, con profesionales y técnicos altamente calificados y en permanente formación, también necesitamos capacidades científicas de primer nivel para dar respuesta rápida y eficiente a los problemas de economía en general. En este contexto, el desarrollo de los recursos humanos debe constituir la piedra angular de cualquier estrategia enfocada a un crecimiento basado en la investigación y en la innovación. La falta de recursos humanos adecuadamente capacitados, es un importante cuello de botella para el desarrollo social y económico del país y para reforzar e incrementar las capacidades de innovación. La evidencia internacional confirma que las capacidades de los países de innovar e introducir cambios tecnológicos es determinante para alcanzar altos niveles de progreso y desarrollo económico, por otra parte, se relaciona estrechamente con los niveles de inversión en I+D+I, con el grado de vinculación entre el sector privado, los centros de investigación, las universidades y el sector público, y muy significativamente con la calidad del capital humano.

Las universidades chilenas han logrado, como aquí por ejemplo nos ha presentado el profesor Lizana, organizar e implementar programas de postgrado tanto de magíster como doctorado de alta calidad y de nivel internacional. Y aunque el apoyo de los programas MECESUP y CONICYT, han permitido un cierto incremento en el número de becas de postgrado, en nuestra opinión son insuficientes y como país debemos hacer un esfuerzo más significativo en este sentido en relación con la capacitación y los postgrados en universidades chilenas. Hay un esfuerzo importante de becas para universidades extranjeras en estos momentos, pero también creemos que esto es importante desarrollarlo in situ en nuestro país y en las universidades chilenas. Dentro de este contexto, uno de los componentes esenciales del Programa Nacional de Recursos Humanos en Investigación, Desarrollo e Innovación, debería entonces considerar un incremento significativo de becas de postgrado entregadas en un proceso de selección riguroso y transparente en programas debidamente acreditados. Lo anterior garantiza la calidad de capacitación del capital humano avanzado y su inserción en el que hacer académico y/o productivo del país.

En el ámbito silvoagropecuario, el objetivo planteado de Chile Potencia Agroalimentaria, cuya base estructural es la cultura del conocimiento, requiere necesariamente de mejor ciencia, de más investigación y mejores tecnologías que apunten a solucionar en el corto y mediano plazo problemas concretos del sector como ayer fueron presentados como un desafío tremendamente importante para la agricultura y para nuestra profesión. La política de innovación para la competitividad en proceso de implementación en el país, exige una sólida y real vinculación de la investigación, por otra parte con aplicaciones prácticas a nivel de las industrias y a nivel de las empresas. Si esta vinculación es real y activa, el sector puede y debe contribuir financieramente a fortalecer los recursos disponibles para investigación, desarrollo e innovación, en universidades y centros de investigación hoy día a niveles bastante bajos, ya sea vía proyectos concursables, a través de convenios de colaboración, tesis de postgrado conjunta con el sector privado que resulten en nuevos conocimientos, nuevos productos de la propia investigación y al mismo tiempo motive la formación de investigadores.

La Pontificia Universidad Católica, en su plan de desarrollo 2005 2010 *Duc in Altum*, establece dentro de sus planes de acción en su proyecto educativo desarrollar en los estudiantes de pregrado competencias y habilidades propias de la investigación y producción científica, tales como aquellas ligadas a la lectura, al análisis crítico, a las habilidades informativas y la discusión de tópicos de investigación de la actualidad y del futuro. Por otra parte, plantea que la presencia de un número adecuado de investigadores en la mayoría de los campos del conocimiento, posibilita la creación de programas de doctorado, vale decir, la

formación de investigadores independiente, de esta manera la Universidad adquiere este elemento que le permite ser considerado una Universidad de investigación y de postgrado semejante, por tanto, en su estructura, a las principales universidades que lideran este ámbito académico.

La experiencia internacional confirma entonces plenamente la complementariedad entre la actividad docente, la de investigación y desarrollo y de innovación, así la investigación de nuestra Facultad, es un área estratégica que sustenta la actividad de docencia tanto de pregrado como de postgrado, en la medida que genera conocimiento tanto en el ámbito de la ciencia básica como en la ciencia aplicada. Además, constituye una herramienta de aprendizaje de alto valor para los alumnos que desarrollan tesis o participan como ayudantes de investigación. En este contexto, nuestra facultad se inserta plenamente en el sistema de innovación, tanto como una proveedora de capital humano, como promotora de nuevas tecnologías. Nuestro rol en la generación de conocimiento científico técnico está en la producción y diseminación de conocimientos donde la innovación tiene y tendrá un protagonismo creciente, así como una mayor integración con procesos de transferencia de conocimientos y tecnologías desde la universidad hacia el sector industrial empresarial.

Nuestro Programa de Doctorado en Ciencias de la Agricultura, que ofrece especialización en Fisiología y Nutrición Animal, Fisiología y Nutrición Vegetal, Protección Vegetal y Conservación, Manejo y Economía de los Recursos Naturales, se caracteriza por un alto nivel de excelencia demostrado a través de los procesos de acreditación vigentes, de la taza creciente de matriculas de estudiantes al año, y de la activa participación de la comunidad científica de nuestros académicos y estudiantes de postgrado en actividades como proyecto de investigación, participación en congresos nacionales e internacionales y la vinculación con empresas del sector agropecuario. Los profesores de estos programas son llamados a participar en comisiones de ámbito e interés público nacional en organismos como el Ministerio de Agricultura, CONAMA, MINEDUC, Comité de Cambio Climático y comités públicos y privados, entre otras actividades.

Es importante destacar que para maximizar el uso de los recursos humanos, que muchas veces no alcanza la masa crítica adecuada y de la infraestructura y equipamiento científico de última generación, y en esto concordamos plenamente con quien me ha precedido en esta presentación, es necesario establecer y reforzar los vínculos académicos y de investigación entre facultades, con otras universidades, con centros nacionales de investigación, centros regionales, con redes internacionales para potenciar y complementar las capacidades de resolver problemas hoy día cada vez más complejos y con un enfoque multidisciplinario e integrador. En este sentido y dentro de los delineamientos de la creación de centros de excelencia de la Pontificia Universidad Católica, como Facultad hemos establecido centros interdisciplinarios de investigación tales como: el Centro de ciencia e Innovación en Biotecnología Vegetal, por ejemplo, que fomenta el desarrollo de investigación interdisciplinaria en los cuales participan académicos e investigadores tanto de la Facultad de Agronomía como de la Facultad de Ciencias Biológicas. En ese mismo sentido, se ha creado el Centro de Cambio Global, que congrega investigadores de varias facultades de la Universidad. Este centro tiene por misión investigar los fenómenos relacionados fundamentalmente al cambio global, combinando las dimensiones biofísicas y humanas para abordarlos de una manera integral. Un ejemplo de ello es que ayer tuvimos una excelente presentación sobre el cambio climático y los desafíos que esto representa, y sin embargo, también influyen otros fenómenos de características fundamentales por su gran complejidad, globalidad e impacto en los diferentes sectores de la actividad agropecuaria. Finalmente, en esa misma dirección, la Facultad está impulsando la creación del Centro Interfacultades de Alimentos y Agroindustria, en conjunto con las facultades de Ingeniería, Medicina y Ciencias Biológicas, para abordar los desafíos de investigación, innovación y formación de postgrados en estas áreas, esto ha permitido una dinámica importante en el reforzamiento y la motivación en la formación de investigadores. Con estos centros de excelencia entonces esperamos posesionar a la Facultad en actividades de investigación, desarrollo e innovación, en estos temas de importancia nacional, e

importancia mundial en algunos de ellos, diversificar las opciones curriculares y promover instrumentos de formación continua para profesionales, contribuyendo a la formación de recursos humanos de calidad y por último, contribuir significativamente al desarrollo de la agricultura en estos temas país.

Sin lugar a dudas, debemos orientar nuestras líneas de investigación captando y enfocándose a las demandas de generación de nuevos conocimientos del ámbito productivo, de tal manera que la investigación sea de la mayor excelencia en términos científicos y tecnológicos, pero también produzca el impacto positivo deseado en nuestra sociedad. Entre las tecnologías que se están generando o adaptando se busca, por ejemplo, uno de los aspectos importantes en el desarrollo de investigación de la Facultad, de obtener nuevas variedades de especies que sean resistentes a patógenos y plagas y a factores climáticos estresantes como sequías y salinidad, de tal manera que sometidas a estos impactos sean capaces de aumentar rendimientos, bajar costos e incrementar las capacidades competitivas. Así también en la búsqueda de nuestros productos y/o en la diferenciación de productos agroalimentarios que sustenten estrategias de valor agregado a nuestra oferta exportable.

Ayer escuchábamos aspectos muy importantes, desde el punto de vista de territorialidad de la base de suelo agrícola en nuestro país, sin lugar a dudas un desafío importante acá, es que debemos tender a producir más en menores superficies, a producir con una mayor calidad asegurando la producción de la inocuidad y la trazabilidad, condiciones indispensables para llegar a los mercados internacionales y buscar nuevos productos en lo posible con identidad país. Desde las empresas se debe aprovechar también el capital humano avanzado para generar ventajas competitivas que sustenten mejoramientos constantes y continuos de la eficiencia y calidad de los sistemas productivos que se traduzcan en la maximización de su rentabilidad sin perder de vista la equidad social logrando con ellos un desarrollo económico sustentable.

En este plano, la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, y en especial, su Programa de Postgrado en Ciencias de la Agricultura, pretende ofrecer un elevado nivel de desarrollo y productividad científica vinculada a la comunidad nacional e internacional en el campo del conocimiento. Este programa está acreditado por la Comisión Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Chile (CNA), reconocido en el ámbito mundial por su tenencia y estrecha vinculación con el sector productivo agroalimentario y de recursos naturales, capaz de responder y adecuarse a las necesidades de innovar para contribuir a generar nuevos conocimientos aplicable a la producción de Chile, y adecuarse a los enormes progresos científicos y tecnológicos en que se fundan las Ciencias silvoagropecuarias y de recursos naturales.

Finalmente, quisiera mencionar como ejemplo algunos proyectos emblemáticos de nuestra Facultad, que cuentan con apoyo de recursos frescos del sector privado como son los llamados consorcios tecnológicos. Nuestra Facultad está participando en dos de estos consorcios tecnológicos conjuntamente con la Facultad de Ciencias Biológicas y de la Facultad de Ingeniería. Ellos corresponden al Consorcio Tecnológico Empresarial de la Investigación de la Vid y el Vino, hoy denominado VINNOVA, y el Consorcio Tecnológico de la Industria Hortofrutícola de Exportación, Programa de Desarrollo e Investigación Fruticultura. Estas iniciativas han permitido, en estas áreas, aumentar la masa crítica, por una parte, académicos que están trabajando con alumnos en tesis de postgrado, y la formación de recursos humanos con líneas de investigación enfocadas, en este caso principalmente, al mejoramiento genético. Creo que es una buena iniciativa y un ejemplo de una actividad que, además del objetivo de tener productos específicos como en el caso de frutales variedades mejoradas producidas en el país, también tienen un objetivo respecto a la formación de recursos humanos que trabajen en estos aspectos relevantes de la investigación en nuestro país. El país debe consolidar el desarrollo y la implementación de políticas que permitan dimensionar la oferta y la demanda por recursos humanos en ciencia y tecnología en el mediano y largo plazo. La demanda de investigadores por parte del sector productivo tanto estatal como privado necesita ser

incentivado, por otra parte, la política de estímulo de la formación de capital humano en ciencia y tecnología debería considerar un incremento de esta demanda por parte del sector empresarial. Lo anterior debe ser complementado con un incremento en los recursos destinados a apoyar a los programas de doctorado y magíster debidamente acreditados en áreas estratégicas, específicas en el caso del sector agropecuario, que han sido definidas en el cluster alimentario y finalmente indicar que todos los esfuerzos e incentivos que promuevan una mayor cooperación y alianzas estratégicas entre instituciones nacionales y programas internacionales, serán fundamentales en la consecución de estos desafíos como país en camino hacia el pleno desarrollo.