

Fernando Andrade

Investigador de la Nación 2020

La Unidad Integrada Balcarce. Un marco ideal para la innovación



A mediados del año 1985, los Ingenieros Néstor Darwich y Angel Berardo me contactaron para invitarme a dictar el Curso de Ecofisiología de Cultivos en la flamante Escuela de Postgrado en Producción Vegetal de Balcarce. Al poco tiempo, nos radicamos con mi familia en dicha ciudad y desde entonces trabajo en la Unidad Integrada EEA INTA Balcarce-Facultad de Ciencias Agrarias (UNMP), unidad a la que recientemente se sumó el CONICET (UEDD IPAD).

Cuando estudiaba en la Universidad de Buenos Aires y en Iowa, imaginaba mi futuro integrando un grupo con estudiantes de postgrado, interaccionando con investigadores de otras disciplinas. La Unidad Integrada Balcarce (UIB) me ofreció ese marco. En ella confluyen con fuerte sinergia la investigación, la docencia y la extensión, lo que constituyó un ámbito propicio para mi desempeño profesional. Fue un lugar ideal para trabajar, por el placer de

descubrir, de enseñar, de aprender y de colaborar. Este modelo virtuoso ha brindado cuantiosos y notables frutos, y ha sido y seguirá siendo adoptado en otros lugares del país.

En mi época de estudiante, ante el empirismo de muchas materias, sentí la necesidad de profundizar acerca de las relaciones funcionales que explican el crecimiento y el rendimiento de los cultivos. Por eso, mi tema de especialización fue la “Ecofisiología de Cultivos”, asignatura que estudia la relación entre el funcionamiento de los cultivos y su producción, y como dicho funcionamiento es afectado por el ambiente. Integra conceptos de distintas disciplinas a mayor nivel de complejidad con la finalidad de generar pautas de manejo para los productores y de orientar al mejoramiento genético de las especies cultivadas. Dichos conocimientos aportan a la producción agrícola sostenible por ser fundamentales para adecuar los cultivos a la oferta ambiental y otorgarle resiliencia frente a la creciente variabilidad climática, y para incre-

mentar la eficiencia de uso de recursos e insumos.

Durante todos estos años he dictado clases a muchos estudiantes de grado, postgrado y vocacionales. Más de cincuenta profesionales de todo el país han realizado sus estudios de postgrado y postdoctorado bajo mi dirección. Ellos fueron los principales integrantes del equipo de trabajo. Gran parte de los logros y resultados obtenidos por nuestro grupo se deben a su esfuerzo, empeño, entusiasmo y creatividad. Cada cual, por ser únicos en alguna capacidad o virtud, dejó improntas y enseñanzas además de sus resultados e ideas. Muchos de ellos, una vez graduados, se han convertido en reconocidos referentes en sus temas de especialización.

Nuestros estudiantes de postgrado multiplicaron a la vez el conocimiento formando nuevos investigadores en sus respectivos lugares de trabajo, constituyendo una secuencia virtuosa de aprendizaje y colaboración. La distribución de dichos alumnos gradua-

dos y la confianza que se generó en la relación director/dirigido fueron esenciales para la conformación de una amplia red de Ecofisiólogos, tarea que, junto con Alfredo Cirilo, realicé como Coordinador Nacional del Área Estratégica Ecofisiología Vegetal del INTA. Hoy hay grupos de investigación en la disciplina a lo largo y ancho del país. La UIB tuvo un rol esencial en estos logros.

El gran desafío que enfrenta la agricultura es satisfacer, en un contexto de cambio climático, las demandas crecientes de productos agrícolas reduciendo a la vez el impacto ambiental de las actividades productivas. Dado que los problemas que enfrentamos son sistémicos y complejos, solucionarlos requiere cooperación entre los individuos, organizaciones e instituciones, además de aproximaciones multidisciplinarias. Requiere, entonces, un modelo interactivo de innovación, que se fundamenta en la articulación de investigación, extensión y comunidad para conformar sociedades que aprenden y se adaptan gracias a la interacción entre actores, visiones y disciplinas. Este modelo necesita, por lo tanto, investigación y extensión de calidad, y marca la importancia de generar ambientes participativos efectivos con los productores, organizaciones, empresas, instituciones y decisores políticos. Supera al modelo de la ciencia que empuja y genera las innovaciones, pues los conocimientos generados en el laboratorio o en la estación experimental no necesariamente resultan en innovaciones debido a la atenuación de los efectos de los factores individuales y la magnificación de las interacciones al subir en la escala de complejidad. También supera al modelo de la demanda que tracciona, ya que la identificación de las demandas del medio sin prestar la debida atención a la investigación y la extensión de calidad hace que las soluciones lleguen tarde, sean inadecuadas, o no incluyan innovaciones radicales.

La UIB constituye un marco excelente para la implementación de dicho modelo interactivo de innovación, por sus actividades de investigación, docencia y extensión, por la sinergia entre dichas actividades, por su asombroso potencial para la colaboración, y por la convergencia de



recursos y esfuerzos para alcanzar objetivos comunes.

La UIB dispone de todo el potencial de la educación. Tanto, para desarrollar las habilidades cognitivas que resultan en prosperidad individual a través del impulso de la creatividad, el espíritu crítico, la independencia de criterio y la capacidad de resolver problemas, como para desarrollar, además, aquellas habilidades relacionadas con la prosperidad colectiva, que incluyen colaboración, complementación, empatía, tolerancia, respeto y diálogo. Ambos tipos de habilidades son necesarias para que el modelo interactivo de innovación produzca los resultados deseables en cuanto a alcanzar una producción sostenible en las dimensiones económica, ambiental y social. Una ventaja notable de la integración de la docencia y la investigación es el fluir constante por los laboratorios de estudiantes de grado y postgrado, pasantes y becarios, brindando su motivación, trabajo, ideas y entusiasmo a los grupos de investigación. Tal como ocurrió en el grupo de Ecofisiología de Cultivos, muchos de los logros y avances de la Unidad Integrada se basan en estos aportes. Por último, ejercer la docencia, por requerir de síntesis, integración y ordenamiento de ideas, es de gran utilidad para la tarea de investigación.

La UIB tiene a su alcance todos los beneficios que la ciencia puede otorgar en relación con los procesos de innovación y educación. Los numerosos equipos de trabajo en las distintas temáticas y las aproximaciones interdisciplinarias aportan los conocimientos requeridos para la innovación. Estos son también necesarios para enfrentar y contrarrestar las emociones y creencias que en estos

tiempos de postverdad y de grietas muchas veces prevalecen. La investigación tiene, además, un papel importante en la educación. Por su creatividad, objetividad, amplitud de criterio, disposición para discutir y replantear problemas y soluciones, la ciencia contribuye a los objetivos de la docencia en cuanto a las habilidades indicadas para la prosperidad individual y para el trabajo en colaboración. Más aún, el buen investigador, por su inquietud y deseo por desentrañar los misterios de la naturaleza, transmite a sus estudiantes el placer de aprender y de descubrir.

Finalmente, la UIB, por su presencia en el territorio, dispone también de todo el potencial de la extensión, o sea de aquellas acciones dirigidas a crear espacios de articulación de calidad con la comunidad, con el fin de conformar las mencionadas sociedades que aprenden e innovan. Conectar los conocimientos de la investigación con la realidad del medio productivo requiere la difícil tarea de analizar y entender las interacciones que surgen al subir en la escala de complejidad.

Las instituciones que conforman la Unidad Integrada contribuyen en mayor o menor medida a la generación de conocimientos, la formación de recursos humanos y la innovación en los territorios y muestran las ventajas indicadas de complementación y sinergismo. Los que conformamos la Unidad Integrada Balcarce tenemos la responsabilidad de impulsarla para que continúe brindando sus frutos en investigación, educación y extensión, para que extienda su rol como fuente de innovación, y para que siga siendo un faro para otras instituciones del país.

