

LOS ACADEMICOS Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA¹

The academics and technology transfer

Lowell N. Lewis²

Un artículo reciente, aparecido en la revista Science, llama la atención sobre la creencia sobre—simplificada de que toda investigación conduce inevitablemente a una innovación. Refiriéndose a afirmaciones del economista Nathan Rosenberg y del ingeniero mecánico Stephen Kline, de Stanford, este artículo destaca que "tanto en ingeniería como en teoría, la prueba repetitiva de ideas" es esencial para el proceso creativo que conduce a la adaptación.

Esta filosofía ha sido el cimiento del desarrollo continuado ("continuum") de la investigación y extensión en agricultura, a partir de las leyes Land—Grant, Hatch y Smith—Lever, acordadas a fines del siglo XIX y a principios del XX. Es fundamental, para el sistema de investigación, extensión y enseñanza agrícola, que exista una constante interacción entre las ideas y la prueba repetitiva de conceptos, hasta que el conocimiento se transforme en tecnología y ésta en adaptación, de manera que una innovación esté lista para ser usada por la sociedad.

Los observadores se ven a menudo confundidos por este proceso. Ellos parecen asumir que el científico agrícola simplemente entrega conocimientos recién desarrollados al especialista de extensión para que sean aplicados. En realidad, algunas de nuestras universidades "land—grant" no entienden este concepto y se esfuerzan por mantener separados al personal de investigación y de extensión. Esta separación, desde luego, es contraria al principio básico del proceso de convertir la investigación en innovación. Como lo destacan Rosenberg y Kline, una interacción substancial es esencial, si el proceso creativo ha de conducir a la adaptación.

Históricamente este proceso ha funcionado bastante bien en los Estados Unidos, donde los biólogos han interactuado con los científicos agrícolas y médicos y donde los físicos y matemáticos han interactuado con

los ingenieros, para entregar innovaciones a nuestra sociedad, a tal ritmo, que algunos pueden argumentar que excede nuestra habilidad para evaluar lo adecuado de tales innovaciones. Esta es la situación histórica. La economía de este país depende de un nivel continuo de desarrollo, para competir con naciones de tan alta tecnología, como Japón, otros países que rodean el Pacífico, y las naciones europeas. Los gobiernos estatales y el federal (E.U.A.) están cada vez más preocupados de que la transferencia de tecnología se mueva tan eficientemente y efectivamente como sea posible, para mantenernos en la avanzada de la ciencia y mantener nuestra posición económica en el mundo.

El científico de la facultad universitaria es un componente clave en este sistema. El es la persona que ha entrenado a los futuros científicos, desarrollado el conocimiento esencial para la tecnología e interactuado con el ingeniero o el especialista de extensión, para producir las innovaciones. El buen éxito del proceso se ha debido, en parte, a que estos científicos entendían la necesidad de innovación y creían que su participación era un componente esencial del proceso interactivo. Yo creo que nuestros actuales científicos de la facultad universitaria aún tienen esas preocupaciones y creencias, pero me preocupa que otras fuerzas pueden estar limitando su habilidad para participar en la "prueba repetitiva" esencial.

El científico de la facultad de hoy tiene que ser un profesor, investigador, escritor de proyectos (para obtener financiamiento), administrador de personal, gerente de negocios, empresario ("entrepreneur"), consultor, asesor gubernamental, participante en comités, testigo judicial y conferencista público. También ayuda ser capaz de diseñar y armar equipos, laboratorios y medios especiales, a no ser que uno se pueda dar el lujo de esperar que el sistema se los provea. El punto es que, a menudo, la infraestructura universitaria está ausente. Los equipos y medios anticuados y los presupuestos universitarios inadecuados para mantener un programa de investigación, obligan al científico a ayudar a juntar fondos, para realizar programas de investigación, adquirir equipos y construir otros medios.

El sistema de subvenciones ("grants") puede constituir un círculo vicioso de presentaciones bianuales a múl-

¹ Traducido del Editorial de California Agriculture, September—October, 1985, por Hiram Grove V. Las frases subrayadas y los paréntesis son del traductor.

² Director, Estación Experimental Agrícola, Univ. de California, E.U.A.

tiples agencias. Hay que participar en clases y mantener un fuerte record de publicaciones en revistas de nota, para mantener el flujo de subvenciones y para cumplir los requisitos del proceso académico, para avanzar y ser promovido ¿Qué puede ser dejado a un lado? En algunos casos, puede ser la interacción, tan esencial para la adaptación del conocimiento.

Demasiado a menudo, miembros de la facultad me dicen les gustaría estar más involucrados en trabajo aplicado o interactivo, pero simplemente no tienen tiempo o no reciben crédito académico por ese tipo de trabajo.

Buscando la excelencia académica, podemos haber establecido un sistema que premia a nuestros científicos por el desarrollo del conocimiento, pero que los penaliza en su función de adaptar este conocimiento a formas utilizables.

Muchas de las demandas a los investigadores están establecidas para asegurar y premiar la excelencia, lo que no puede ser cuestionado. No existe nada más dispendioso que un científico incompetente. Sin embargo: ¿No es ilógico preguntarnos si todas las exigencias realmente llevan a la excelencia que deseamos, en la forma que es deseable? ¿La presión, promueve resultados en una carrera productiva de 30 a 40 años, o es un problema el agotamiento prematuro? ¿Conduce a un programa educativo de calidad, que nos garantice futuros científicos y ciudadanos? ¿Permite el desarrollo de la aplicación del conocimiento científico?

La pregunta fundamental es: ¿Cuáles son nuestras metas para nuestros científicos académicos? Ya es tiempo que nuestras comunidades económicas y académicas evalúen nuestros objetivos para garantizar la excelencia científica de nuestra facultad y también, de nuestros estudiantes y ciudadanos y de nuestra economía y gobierno.