

## La sociedad actual y su capacidad para crear conocimiento



En México, y particularmente en Monterrey, se presume, en los ámbitos políticos y en la opinión pública, de que el país dispone de científicos y tecnólogos en cantidad y calidad suficientes. Impera la idea de que el principal objetivo de la planificación gubernamental de la investigación es orientarla a las aplicaciones con un beneficio social, lo cual significa que deberán fijarse prioridades por medio de la asignación selectiva de los recursos económicos.

Para comprender las relaciones de la ciencia y la tecnología con el crecimiento económico de toda sociedad, recuérdese que los procesos fácilmente imitables de producción en masa y las economías de escala en otro tiempo fueron poderosos motores de ese crecimiento, pero en el mundo actual cedieron su función impulsora a las industrias basadas en el conocimiento. Sin embargo, éstas sólo prosperan en sociedades en condiciones de acceder a la información, evaluarla, organizarla y usarla, que sean capaces de utilizar conocimientos nuevos o de aprove-

char los existentes para mejorar procesos, productos o servicios; esto es, innovar.

Las sociedades con estas capacidades disponen de un sistema nacional de innovación, destinan a la ciencia y la tecnología 2% y 3% del producto interno bruto, en cantidades aproximadamente iguales por parte de los sectores público y privado. Poseen suficientes recursos humanos capacitados y una organización con articulación ágil y eficiente de los distintos responsables de la producción de ciencia y tecnología. Los recursos financieros se distribuyen en proporciones variables entre los diversos modos de crear ciencia; un patrón característico es el de los países de la OECD (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) que destinan 15% a ciencia académica, 25% a ciencia aplicada y 60% a desarrollo tecnológico. La disparidad de las asignaciones no refleja prioridades, sino los distintos costos de cada actividad.

La investigación académica se financia con fondos públicos, presentes de modo decreciente a medida que la tarea se acerca a los productos de utilidad inmediata. Inversamente, los fondos privados se destinan a desarrollos tecnológicos y, en menor medida, a la ciencia académica. Los vínculos entre ciencia básica, aplicada y desarrollo tecnológico no

se ajustan a la idea, a veces sostenida por investigadores académicos, de que existe una progresión lineal y espontánea que va de la investigación básica a la aplicada y de allí al desarrollo tecnológico.

Las relaciones entre esas actividades se parecen más a las imperantes en un ecosistema, donde cada componente requiere y utiliza a los restantes. Tradicionalmente, se consideraba a la ciencia académica como la principal fuente de innovaciones y de recursos humanos capacitados, punto de vista cuestionado por cierta bibliografía reciente, que señala la creciente importancia de las industrias basadas en el conocimiento para la competitividad de las economías. Esa bibliografía alude a un *modo actual* de producir conocimiento, y considera al anterior como el *modo tradicional*. En el *modo tradicional*, la ciencia es monodisciplinaria y se realiza en organizaciones jerárquicas permanentes (universidades y centros de investigación) con el objetivo primario de avanzar en el conocimiento de la realidad. Sus metas las fijan los propios investigadores y sus productos son del dominio público, y sólo se convierten en parte del *corpus* de una disciplina luego de un cuidadoso control por la comunidad de pares.

La investigación del *modo actual* es interactiva y multidisciplinaria, sus ejecutores integran transitoriamente grupos no jerárquicos, que se constituyen para resolver alguna demanda social y luego se disuelven, y la validación de sus resultados descansa en la aceptación social del producto más que en el

juicio de los pares. En contraste con el *modo tradicional*, los temas de investigación del segundo vienen dados por las razones que dan origen al grupo de trabajo, y sus productos, de propiedad privada, están protegidos por patentes. Lo último, en casos extremos, trae consecuencias problemáticas, por ejemplo, que las noticias sobre un producto potencialmente útil no se difundan porque su propietario entiende que su comercialización no es rentable.

Quizás la diferencia sustancial entre ambos modos de crear conocimiento reside en que el tradicional concentra sus esfuerzos en la búsqueda de principios generales, mientras el actual quita el énfasis central de tal búsqueda y lo pone en la manipulación innovadora de lo ya publicado. La observación y entendimiento equilibrado permitiría que México sea una sociedad no sólo moderna, sino civilizada y justa. Sin base tecnológica creativa, apoyada en una ciencia académica independiente y vigorosa, habrá pocas perspectivas de competir con éxito en el concierto económico internacional.

En este contexto la UANL integra a un grupo multidisciplinario de investigadores que en los últimos tiempos se aboca a la experimentación científica, y como institución entendedora de los compromisos sociales emanados de sus propios estatutos, tiene esta publicación periódica, como medio permanente de difusión de su actividad creativa pero también aplicativa del conocimiento, poniéndolo a disposición de la comunidad científica nacional e internacional.