

LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA Y EL SECTOR PRODUCTIVO

HUGO LEVY SALAZAR

Ingeniero Civil Eléctrico

B. Sc. Universidad de Londres

M. Sc. Universidad de Toronto

Director Dirección de Investigaciones
Científicas U.T.E.



El desarrollo científico y tecnológico es generalmente aceptado como un elemento primordial del avance económico, paralelo a los factores clásicos como lo son el trabajo y el capital. No es suficiente tener capital y trabajo, sino que también debemos poseer capacidad para impulsar el desarrollo científico y tecnológico, que es un proceso dinámico por medio del cual creamos, difundimos y aplicamos conocimiento.

Esta capacidad científica y tecnológica, en los países avanzados, se ha transformado en el motor fundamental de su desarrollo socioeconómico y cultural, y a sus sistemas universitarios les cabe la responsabilidad de desarrollar y robustecer dicha potencialidad.

El propósito de este trabajo es analizar esta situación, en nuestro medio, fundamentalmente en lo que se refiere a la investigación científica universitaria y su relación con el sector productivo. Para ello es conveniente dividir las funciones de la investigación universitaria en: operacionales, educativas y culturales. Con la primera función se cumple la necesidad que tiene la universidad moderna de buscar alternativas tecnológicas y dar solución a problemas planteados por la sociedad; a través de la segunda se transmite el conocimiento y se forman investigadores; y, con la tercera se contribuye al avance del conocimiento universal. Estas tres funciones pueden contemplar aspectos de investigación básica y/o aplicada, y en todas ellas la actividad creativa juega un rol preponderante.

Es evidente que estas funciones se interactúan entre sí y deben coexistir en forma armónica con la sociedad en que ellas se desarrollan. No obstante, dada la naturaleza de este trabajo, en lo sucesivo, y

en la medida que sea posible, sólo me referiré a aquellas acciones operacionales que se relacionan con el sector productivo nacional y contribuyen a producir innovación tecnológica.

Se sabe que para crear una capacidad científica y tecnológica nacional, capaz de seguir el ritmo de adelanto científico-tecnológico mundial, se deben diseñar políticas de desarrollo que tiendan a la obtención de tecnología avanzada para los sectores prioritarios de desarrollo señalados por el Gobierno, y establecer una estructura que permita la selección, evaluación y mejora de la tecnología importada y producción de tecnología propia.

El progreso técnico de una nación es un proceso que incluye las etapas de creación del conocimiento (investigación), difusión del conocimiento (transferencia de tecnología) y la de su aplicación (innovación técnica). Entre estas actividades, sin duda, la innovación técnica es de fundamental importancia, ya que orienta la dirección que debe tomar la transferencia de tecnología y por tanto la investigación aplicada. Es evidente que una política de desarrollo técnico en cualquier área, es el resultado de la interacción entre la oferta y la demanda de conocimientos, puesto que el interés de innovación depende de las oportunidades existentes y de las presiones para su utilización.

El progreso técnico de un país, entonces, está determinado por la vinculación entre la oferta de tecnología, por parte del sector científico-tecnológico, y la demanda de innovación técnica desde el sector productivo.

Sin embargo, en el país, dada la falta de presiones competitivas que han existido en el pasado, las empresas en gene-

ral no han desarrollado infraestructura de recursos humanos ni físicos adecuados para detectar y exteriorizar su demanda tecnológica. Tampoco el sistema científico-tecnológico nacional, del cual la universidad forma parte, cuenta con los medios de difusión y extensión técnica que ayude a identificar esta demanda de forma eficiente.

No obstante, de acuerdo a la nueva política de gobierno, se espera que las empresas, a través de las presiones competitivas existentes, tiendan a mejorar la eficiencia de sus procesos y aumentar su productividad. Este mecanismo, acompañado del incentivo a las exportaciones, necesariamente provocará una demanda de innovación y cambio técnico interno, lo que estimulará la oferta de transferencia de tecnología e investigación nacional para respaldar dicho esfuerzo.

De este modo, al aumentar la demanda de tecnología desde el sector productivo, y la consecuente utilización de la oferta de tecnología interna, se producirá el fortalecimiento de ambos sectores a través de la propia acción ejercida por estos factores.

Este proceso, por otra parte, también conducirá al desarrollo de una capacidad interna para evaluar, seleccionar, adaptar, aplicar y mejorar la tecnología importada y su consiguiente difusión en el medio nacional, y eventualmente nos llevará a la exportación de dicha tecnología.

Sin embargo, para conseguir este objetivo, se deberán diseñar mecanismos e instrumentos de interacción reales y efectivos entre los organismos que crean el conocimiento y aquellos que lo difunden, y entre estos últimos y el sector productivo que los aplica, ya que se percibe una falta de comu-

nificación muy aguda entre estos sectores. Como consecuencia de ello, se detecta que existen necesidades para las cuales no se realiza investigación, e investigaciones para las cuales no se encuentra aplicación.

Como se ha expresado anteriormente, por otra parte, una componente crítica en la transferencia de tecnología es identificar la necesidad. Dicha identificación debe ser un esfuerzo de asociación entre el sector productivo, a través de sus profesionales, y de los centros de investigación, a través de sus investigadores y promotores de innovación técnica. El personal de ambos sectores en conjunto, deberá luego impulsar la tecnología desde el laboratorio y conducirla hasta el terreno mismo de su aplicación en la empresa.

Sin duda, una de las mejores formas de iniciar esta asociación entre investigadores y profesionales del sector productivo es a través de seminarios de transferencia de tecnología y jornadas o encuentros. Este contacto es fundamental en todo plan de cooperación, es decir, primero es necesario que los interesados se conozcan y conversen acerca de sus problemas comunes, los estudien, analicen y vean sus proyecciones futuras e importancia potencial de carácter científico-tecnológico y económico para el país.

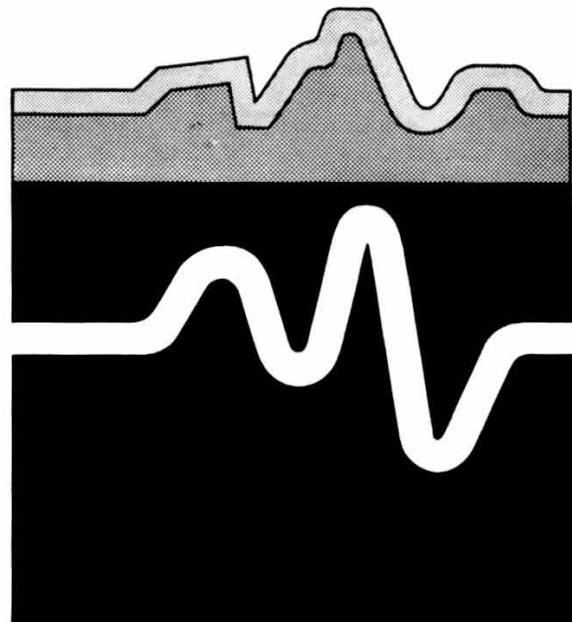
Esto ayudará a satisfacer la imperiosa necesidad de que la investigación se adapte a los requerimientos reales, ya sean nacionales o locales, de la comunidad a la cual ellas pertenecen. Teniendo en cuenta que la investigación y la docencia son inseparables, este es un paso fundamental para que los profesionales y científicos que las universidades formen, se vinculen e interesen por las necesidades de desarrollo nacional.

Considerando las áreas prioritarias de desarrollo señaladas por el gobierno y un acercamiento al sector productivo, como el descrito, la investigación universitaria irá determinando líneas más finas de acción al promover la demanda desde dicho sector.

En efecto, a través de este proceso se aumentará la capacidad de innovación técnica del sector productivo y su correspondiente demanda de tecnología interna; se incrementará la capacidad científica y técnica y la oferta interna de tecnología; se introducirá valor agregado tecnológico a las exportaciones y se orientará y controlará la importación de tecnología. Fi-

nalmente, como producto de esta transformación, el país alcanzará la etapa de encontrarse habilitado para exportar tecnología equilibrando así su balanza de "pagos tecnológicos", con la consiguiente repercusión económica.

Por último, es mi deseo que los planteamientos y conclusiones aquí emitidos sirvan de punto de partida para el largo proceso de meditación que implica definir los objetivos, los medios, los instrumentos y acciones tendientes a establecer un proceso eficiente de transferencia de tecnología en el país, sin dañar la esencia del quehacer universitario.



GEOEXPLORACIONES

GEOFÍSICA APLICADA A PROSPECCIONES MINERAS:
COBRE DISEMINADO/COBRE EN VETAS/HIERRO/ORO/RADIOACTIVOS/NO METÁLICOS
GEOFÍSICA APLICADA A PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.
PROFOUNDIDAD DE LA CUENCA/PROFOUNDIDAD DE LA NAPAJ/QUALIDAD DEL AGUA
GEOFÍSICA APLICADA A OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL Y MINERIA
TUNELLES/TRANQUES/CONSTRUCCIONES
SISMICA • RESISTIVIDAD • POLARIZACIÓN INDUCIDA • POLARIZACIÓN ESPONTANEA
MAGNETOMETRÍA • GRAVIMETRÍA • ELECTROMAGNETISMO • RADIOMETRÍA
REPRESENTACIONES • SERVICIOS • REPARACIÓN DE INSTRUMENTOS
ASESORÍAS • TOPOGRAFÍA • TRANSPORTE • ANTEPROYECTOS • ENTRENAMIENTOS



GEOEXPLORACIONES LTDA
DÚBLÉ ALMEYDA 1627/FONO 480081/TELEX SGO-260
SANTIAGO DE CHILE