

Estado de situación de la vinculación universidad-sector productivo en Centroamérica

Utz Dornberger¹, Marco R. Estrada-Muy²,
Martina Pletsch-Betancourt³ & J. Alfredo Suvelza G.⁴

Metas y objetivos del estudio

El estudio ha sido realizado con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ, en el marco del Programa Universidad-Empresa para el Desarrollo Sostenible PUEDES, y tuvo la finalidad de conocer la situación de la vinculación de las universidades públicas y privadas con el sector privado. El análisis crítico de las experiencias en Centroamérica y su contribución a la pertinencia de la educación superior y al desarrollo sostenible de la región fueron conceptos que moldearon tanto el desarrollo y enfoque del estudio como sus resultados y las soluciones propuestas.

En el escenario actual de flujos económicos globales, el impacto de la educación superior de alta calidad y su vinculación con el sector productivo es muy fuerte en la competitividad y en el potencial de innovación, y, por lo tanto, en la generación de valor que una economía es capaz de mantener. Los ejemplos de los países desarrollados muestran que la cooperación intensa entre universidades públicas, privadas y las empresas establecidas en el lugar

¹Innoways GmbH, Käthe-Kollwitz Straße 60, 04109 Leipzig, Alemania; utz@innoways.de

²Facultad de Agronomía, Subarea Manejo y Mejoramiento de Plantas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Universitaria, zona 12, Guatemala, Centroamérica; macomuy@gmail.com

³Am Salzbach 3, 37215 Witzzenhausen, Alemania; pletsch-betancourt@gmx.net

⁴Innoways GmbH, Gustav-Mahler-Str. 31, 04109 Leipzig, Alemania; suvelza@innoways.de

promete grandes beneficios en términos de la calidad y nivel de investigación, de desarrollo e innovación, de transferencia tecnológica eficiente y eficaz, de establecimiento de ofertas educativas orientadas por la demanda, de capacidad de integración de la mano de obra al mercado laboral y del logro de financiación adecuada para actividades universitarias relacionadas.

Objetivos

El estudio buscó, por una parte, identificar y determinar la importancia e impacto de los diferentes tipos de vinculación existentes y de los principales problemas que obstaculizan una eficaz vinculación de la universidad con el sector productivo. Por otra parte, se perseguía determinar y analizar los impactos positivos que han tenido los esfuerzos de vinculación tanto en la universidad como el sector productivo, resaltando los ejemplos de buenas prácticas. Naturalmente, era necesario proponer recomendaciones para fortalecer la vinculación sugiriendo medidas y prácticas específicas que deberían adoptarse tanto en las universidades como en el sector productivo.

Procedimiento del estudio

El estudio se realizó entre septiembre y diciembre de 2009 recopilando información de 15 de las 20 universidades públicas en la región, incluyendo a Belice y República Dominicana. También 50 universidades privadas fueron seleccionadas, de las cuales 12 respondieron. Además se realizaron reuniones con grupos focales en diferentes países de la región con la participación de gestores o responsables de la vinculación entre universidad y sector productivo. Adicionalmente, 11 empresarios o representantes de organizaciones empresariales proporcionaron valiosa información. Finalmente, durante un Expert Meeting del Programa PUEDES realizado en Guatemala del 16 al 18 de noviembre de 2009, los coordinadores académicos y sus socios empresariales proporcionaron información sobre las actividades realizadas y lecciones aprendidas de siete proyectos piloto.

Los actores y las formas de vinculación y cooperación universidad-sector productivo

Los actores de la cooperación están distribuidos en un espectro muy amplio. La escala de las firmas y el tamaño del sector juegan un rol, así como la

naturaleza del sector determina si las firmas y actores privados son prestadores de servicios, productores de bienes o ambos. El grado de desarrollo tecnológico o el grado de uso de tecnologías avanzadas también determina las posibilidades e intereses de vinculación y cooperación, al igual que su carácter o presencia a nivel nacional, regional, multinacional o transnacional, y claro, su postura ante la sociedad y medio ambiente.

Aunque las posibilidades de cooperación son virtualmente ilimitadas, existen cuatro formas típicas de la cooperación entre universidades y sector privado.

Fomento a la infraestructura científica	Cooperación y financiamiento para la investigación	Apoyo a estudiantes de pregrado y posgrado	Intervención en el estudio y perfeccionamiento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrocinio de puestos para docentes ▪ Reclutamiento de mano de obra especializada ▪ Cofinanciación de infraestructura física y equipamiento ▪ Apoyo a asociaciones de egresados y eventos ▪ Donaciones a la universidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Base de recursos compartida en colaboración público-privada ▪ Investigación conjunta ▪ Fundación conjunta de institutos y centros ▪ Intercambio de personal a plazo fijo ▪ Donaciones para jornadas científicas ▪ Aporte a premios científicos ▪ Apoyo a la conformación de colegios profesionales ▪ Investigación por contrato y contratos por consultoría 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préstamos o becas para el estudio ▪ Prácticas estudiantiles en empresas y organizaciones del sector privado ▪ Programas de integración de practicantes ▪ Programas de aprendizaje en acompañamiento al estudio ▪ Elaboración de trabajos dentro de empresas ▪ Premios a los mejores trabajos de grado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de programas de estudios duales y con componentes prácticos ▪ Contribución en el diseño de planes de estudio ▪ Creación conjunta de carreras para mejorar las oportunidades futuras de empleo ▪ Participación en el consejo de la universidad y agencias de acreditación ▪ Disposición de docentes y capacitadores desde las empresas ▪ Excursiones a empresas y realización de talleres

► Áreas típicas de cooperación entre universidad y sector privado.

A la hora de hablar de vinculación y cooperación, es necesario tener en cuenta que los intereses del sector privado están generalmente sujetos a un principio de racionalidad económica. Además, el establecimiento de relaciones de cooperación basadas en red y el establecimiento de relaciones de dependencia mutua plantean dificultades para definir los roles y

competencias; por ejemplo las empresas deciden actuar en el área académica y las universidades se interesan por incursionar en actividades emprendedoras; o a las universidades les interesa publicar los resultados de las actividades de investigación conjunta, mientras que a las empresas cooperantes les interesa mantener la confidencialidad de los hallazgos para protegerlos y explotarlos en el mercado de modo sostenible. Por razones como estas, la definición de políticas institucionales de derechos de propiedad intelectual es tan importante como el establecimiento de acuerdos sostenibles y de beneficio mutuo.

Principales hallazgos del estudio

El estudio reveló grandes diferencias entre las universidades centroamericanas en cuanto al desarrollo de sus capacidades, recursos y prácticas de vinculación con el sector privado. Sin embargo, un rasgo general que el estudio mostró, es que muchas universidades no cuentan con información sobre sus propias prácticas de gestión de la vinculación y que en muchos casos le restan importancia a la temática, lo que se dio también en algunas empresas. A continuación se muestra un breve resumen de los datos más relevantes.

Solamente 30% de las universidades cuenta con unidades de interfaz estructuradas y en funcionamiento. Dentro de este grupo, sólo la mitad explicó con detalle la estructura, el presupuesto, el personal, las funciones e incluso la orientación estratégica de unidades bastante desarrolladas y con considerables recursos y autoridad. En lo que toca a las prácticas actuales de gestión de la vinculación, sólo 54% de las universidades afirmó contar con una política definida para la vinculación con el sector privado. Respecto a la política de derechos de propiedad intelectual, menos de la mitad de las universidades del estudio (44%) pudo definir su posición.

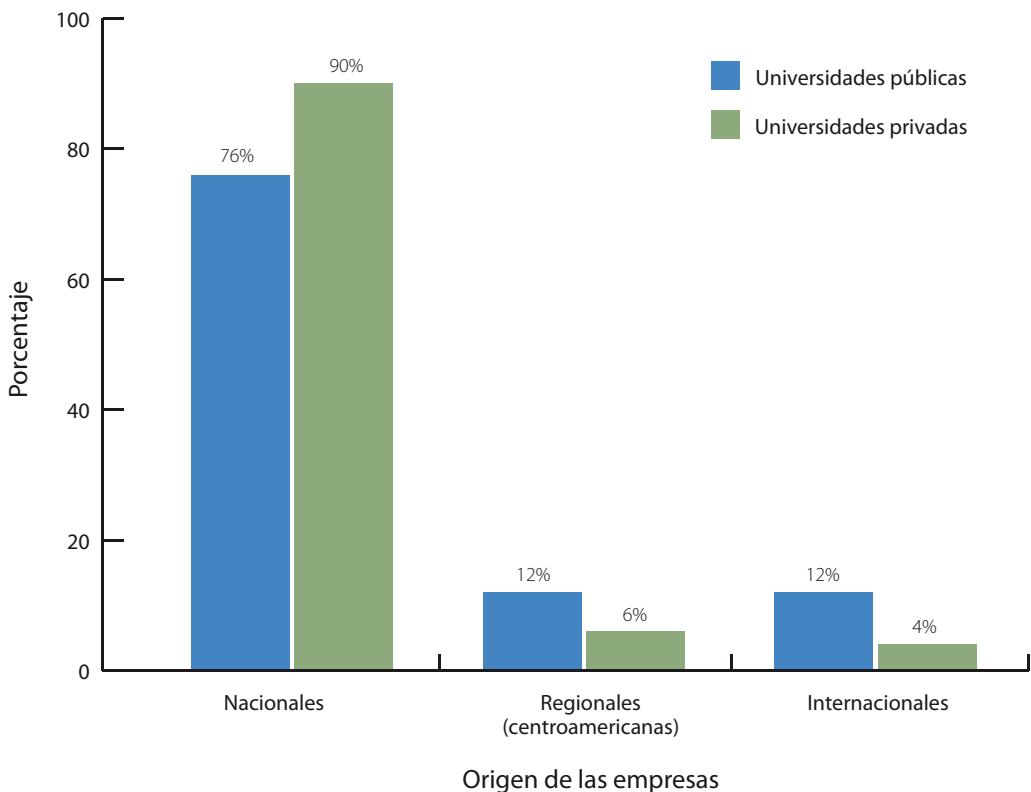
A su vez, 67% de las universidades reportó no haber realizado actividades de monitoreo del sector privado y sus demandas, necesidades potenciales de vinculación recientemente, revelando las debilidades en la información y diálogo con el sector privado. Por otra parte, aunque existen ejemplos exitosos, la vinculación con empresas e instituciones de investigación y desarrollo internacionales es aún incipiente y podría limitar las posibilidades para la transferencia de conocimiento y de tecnología, la adaptación de modelos exitosos de vinculación y el acceso a recursos científicos al estado del arte.

En lo referente al origen de las empresas con las que las universidades están vinculadas, las universidades públicas muestran mayor porcentaje de

vínculos establecidos con empresas centroamericanas y de fuera de la región. La siguiente gráfica muestra los porcentajes promedios del origen de las empresas con las que las universidades están vinculadas.

Las universidades consideran que el área con mayor potencial para la vinculación es la tecnológica y reconocen poco potencial en las ciencias básicas.

En cuanto a las actividades y servicios actuales más importantes de vinculación se dan en el área de educación continua, lo que sugiere que la vocación de la universidad en la región parece inclinarse más por la función de enseñanza-aprendizaje que por las funciones de investigación y extensión. Por ejemplo, las actividades de transferencia tecnológica y de investigación

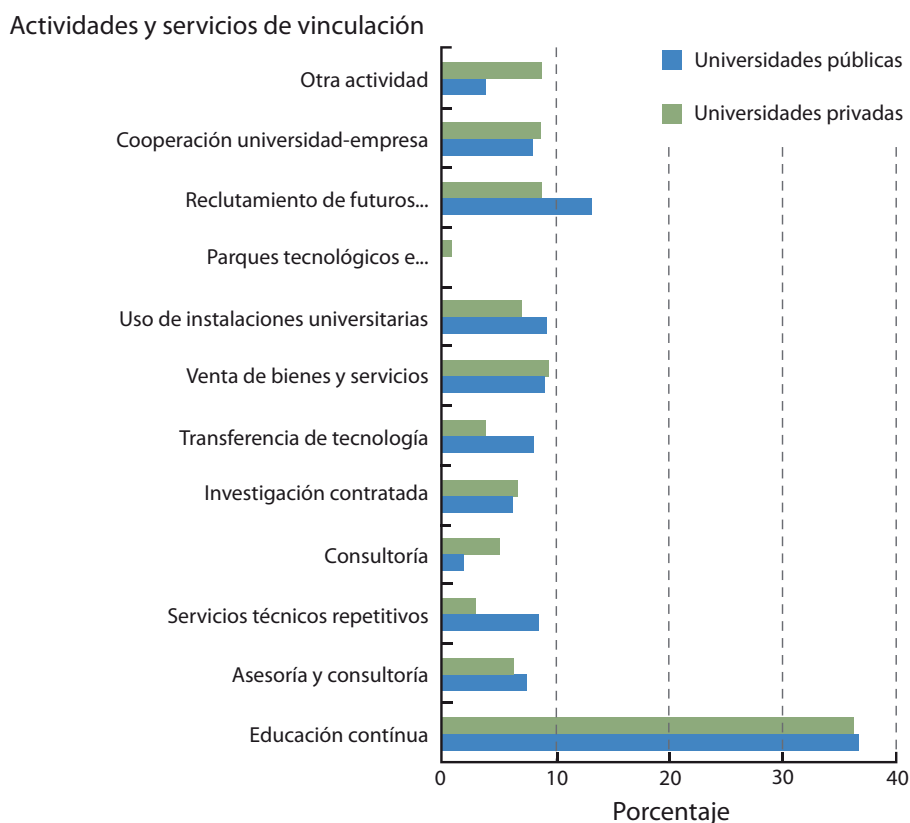


► Porcentaje de empresas vinculadas a las universidades según su origen.

contratada representaron entre 6% y 7%. También es notable la ausencia de la universidad pública y la baja vinculación de la privada en el área de parques tecnológicos e incubación de empresas.

Dentro de la demanda generada por la empresa privada, los sectores que más demandan los servicios de las universidades en general son el agropecuario, el educativo, el informático, el comercial, el alimentario, el de salud, el turístico y el químico.

Dentro de la demanda generada por la empresa privada, los sectores que más demandan los servicios de las universidades públicas son el agropecuario,



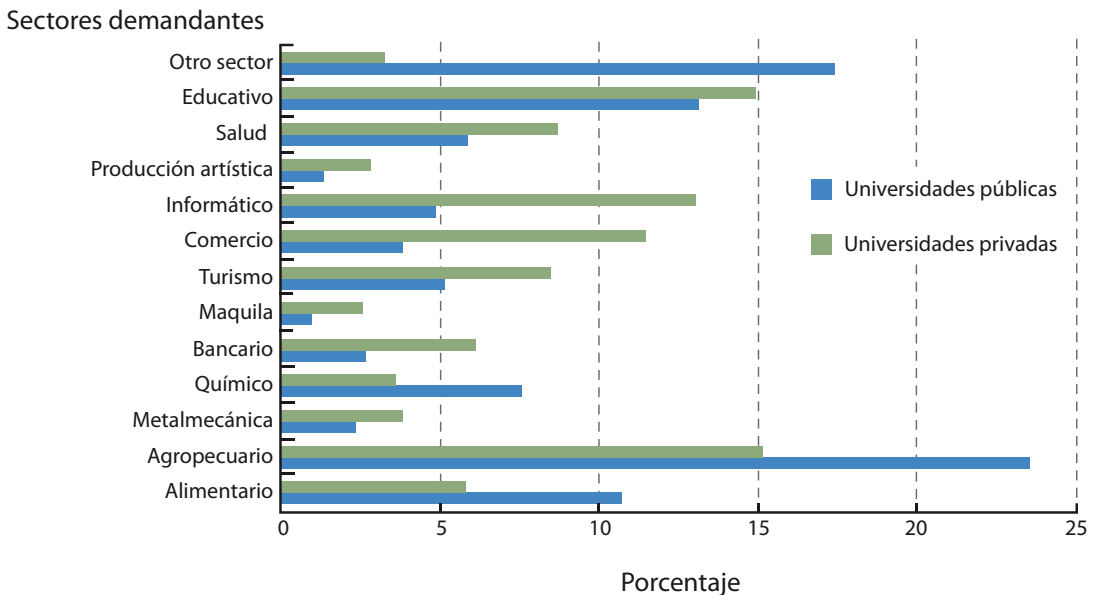
► Distribución (en porcentaje) de las actividades de vinculación por áreas.

el educativo, el alimentario, el químico y el de salud. La siguiente gráfica muestra los promedios de los porcentajes que las universidades públicas y privadas atribuyen a los diferentes sectores privados.

En el caso de las universidades privadas, estas encuentran su mayor demanda en los sectores de la agropecuaria, la educación, la informática el comercio, la salud y el turismo en ese orden de importancia.

Por supuesto, una clara limitación es la carencia de una unidad que se encargue de facilitar la vinculación, es decir, una unidad de interfaz, en los casos donde ésta está ausente.

Las empresas privadas incluidas en el estudio atribuyen una baja relevancia a la práctica de intercambio de personal, mientras que la investigación y las prácticas estudiantiles atrapan más su atención. Las firmas mencionan una variedad de necesidades de transferencia tecnológica, investigación, laboratorios, aparatos y mejora en gestión para las certificaciones, la formulación de proyectos, la asistencia técnica en



- Origen de la demanda generada por la empresa privada, según sectores (en porcentaje).

producción y en comercialización, los estudios económico-productivos, el comercio exterior, gestión de la innovación en procesos industriales, capacitación en seguridad de procesos, implementación de sistemas efectivos de gestión y el análisis en laboratorio de productos en desarrollo.

Entre los principales problemas que obstaculizan una eficaz vinculación de la empresa o sector productivo con la universidad, identificados por los participantes del sector empresarial, destacan: a) existencia de prácticas muy burocratizadas en la universidad estatal que impide se puedan realizar programas conjuntos; b) no hay apoyo del Estado; c) temor de muchas personas en la universidad de perder el sentido académico e investigativo de la universidad. Entre los impactos positivos en la empresa u organización productiva los empresarios destacaron: a) uso – por parte de la empresa - de infraestructura y equipos de la universidad para investigación, capacitación y desarrollo; b) personal estudiantil altamente calificado que puede emplearse muy económicamente; c) sinergia que facilita la obtención de recursos nacionales e internacionales; d) recurso humano calificado y competitivo.

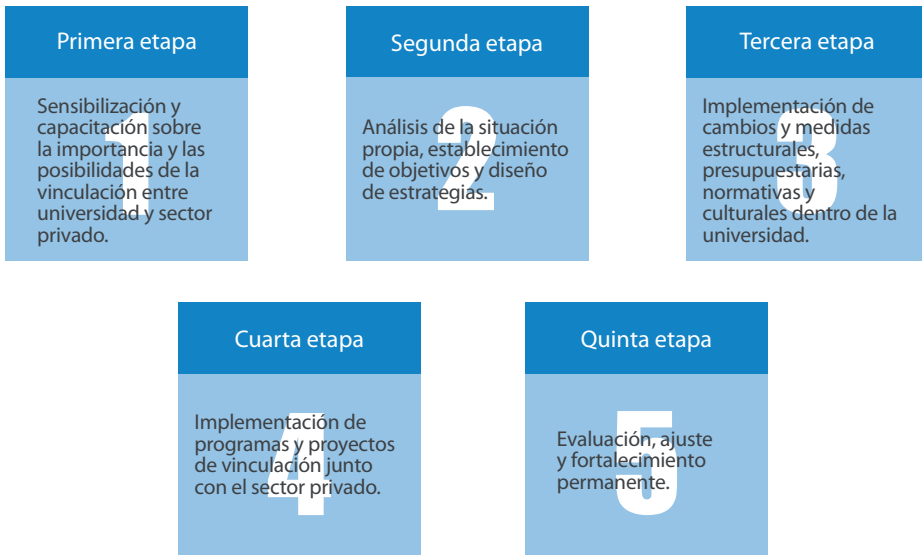
Los académicos y empresarios que trabajaron en los grupos focales coinciden en que los principales obstáculos para la vinculación eficaz se relacionan a las políticas institucionales, financiamiento, mecanismos de concertación y la inexistencia de unidades de interfaz. También hay coincidencia en cuanto a las sugerencias: todos reconocen la importancia del contacto a través de instancias adecuadas para la vinculación.



Académicos y empresarios de El Salvador.

Propuesta de acciones y recomendaciones para el cambio

El estudio no termina en la simple diagnosis de la situación. Teniendo en cuenta los resultados, la propuesta de cambio recomienda acciones concretas para las universidades y el sector privado. Hay una brecha muy grande entre las universidades en que se conoce y comprende a profundidad los conceptos de vinculación y áquellas en que aún no. Las recomendaciones de este estudio empiezan entonces sugiriendo un proceso que incluye una secuencia de 5 pasos necesarios para el mejoramiento de las condiciones y prácticas en los diferentes campos que tienen que ver con la vinculación.



► Proceso de desarrollo de capacidades y recursos para la vinculación.

Académicos y empresarios de Panamá.



Dado que el desarrollo de capacidades y los cambios no son procesos de corta duración y requieren de retroalimentación para ser ajustados, algunas actividades deben repetirse periódicamente, mientras que otras son permanentes. Las universidades deberán trabajar con mayor o menor intensidad en cada etapa de acuerdo al grado de desarrollo en que se encuentren sus estrategias, prácticas de gestión y estructuras para la vinculación.

■ **Etapa 1: Sensibilización y capacitación**

Será necesario sensibilizar al cuerpo normativo, administrativo, docente y científico de las universidades y difundir los conceptos fundamentales de la vinculación y la cooperación con el sector privado y su importancia para la economía y sociedad. La capacitación y los talleres de sensibilización son medios efectivos para este propósito.

■ **Etapa 2: Diagnóstico, objetivos y diseño de estrategias**

En segundo lugar se debe formar una base para la toma de decisiones y cambios en el futuro. Las universidades deberán iniciar proyectos estructurados para reunir información útil que les permita determinar y analizar su situación actual en base a la información bien clasificada sobre presupuestos, estructura, recursos humanos y su calificación, indicadores del equipamiento de los centros y de la tecnología disponible, entre otros. Dependiendo de los alcances de la universidad, deberán realizarse jornadas de diálogo con el sector privado representado por cámaras y organizaciones sectoriales, analistas económicos expertos, agencias de desarrollo y de cooperación. Los diálogos deben aclarar:

- ▶ el estado de desarrollo de sectores económicos estratégicos en la actualidad, en crecimiento y con potencial a futuro;
- ▶ las necesidades y carencias de los sectores en cuanto a mano de obra, tecnologías y conocimiento;
- ▶ las posibilidades de aportes y contrapartes y la determinación de las áreas estratégicas de trabajo.

Por supuesto, es importante que se prioricen sectores, pues la dispersión innecesaria de recursos y esfuerzos suele anular el impacto de las acciones concertadas de desarrollo.

■ Etapa 3: Implementación de cambios y medidas

Las debilidades estructurales y la limitación se salvan con cambios profundos y planificados. Es fundamental adecuar la propia cultura organizacional, la que puede limitar la implementación de los mismos cambios.

Las unidades de interfaz deberán dedicarse al diseño, gestión y seguimiento de las actividades de vinculación de manera planificada y sistemática. La unidad deberá tener recursos y autoridad suficientes para coordinar y vincular las actividades que las otras unidades funcionales como centros de investigación, carreras e institutos de la universidad. Será necesario contar con profesionales suficientes, idóneos y formados en la gestión de la cooperación, la investigación y el desarrollo en vinculación con el sector privado. Aquí son importantes las relaciones con redes de sectores económicos estratégicos. Por supuesto, la unidad deberá contar con recursos financieros, infraestructura, conectividad e información adecuados y suficientes para cumplir su labor efectiva y eficientemente. Entre los factores críticos para el éxito de las unidades de interfaz está la autoridad suficiente, la vinculación hacia fuera, y la suficiencia de recursos humanos.

Es imprescindible que estas políticas de vinculación y derecho intelectual estén definidas para garantizar acciones exitosas, pues las actividades de cooperación presentan escenarios más complicados cuando la vinculación se hace más estrecha y empieza a generar resultados valiosos. En esta definición de políticas deben tomar parte las instancias normativas de la universidad y la parte ejecutiva, tomando información y consejo de los docentes y científicos, basándose en los resultados de la segunda etapa, y buscando asesoramiento especializado.

■ Etapa 4: Proyectos de vinculación

Los resultados del estudio sugieren que la separación de objetivos, el diálogo limitado y la poca capacidad para visualizar los beneficios mutuos mantienen a ambos sectores en un estado de espera latente sin tomar acciones propositivas. Las diferentes formas de vinculación y cooperación abren posibilidades para aportes simétricos o asimétricos, pero siempre con beneficios para ambas partes.

Una posibilidad es la promoción de emprendimientos para impulsar la formación de sus propias empresas a los estudiantes, a los científicos, a sus aprendices y a sus asistentes que trabajan en proyectos y centros de la universidad. Las incubadoras de empresas y parques tecnológicos permiten

explotar concentradamente las áreas donde la universidad genera y posee mayor conocimiento, aunque la inversión requerida podría ser alta.

Muy importante es la incursión en la actividad privada con oferta de servicios, para lo que la unidad de interfaz debe facilitar el diseño, organización y comunicación de la oferta de servicios orientada al mercado privado, involucrando a las estructuras que se dedican a la investigación y formación como centros de investigación y laboratorios, que pueden cumplir funciones generando valor a partir de sus procesos. Los profesionales especializados de la universidad tienen la posibilidad de conformar equipos que presten servicios altamente especializados de consultoría para procesos de gestión, aplicación de tecnologías, mejoramiento o implementación de procesos de producción y diseño de estrategias.

La conformación de alianzas estratégicas con el sector privado para la creación de nuevas unidades de investigación, desarrollo y de prestación de servicios es otra acción recomendada. Estas alianzas deben tener la agilidad de una estructura independiente y acomodarse a la dinámica del mercado, buscando segmentos de alta demanda, áreas en las que se cuenta con un grado de especialización avanzado, o programas especializados que atienden a segmentos definidos del mercado privado.

La unidad de interfaz debe también propiciar que las diferentes áreas de la universidad participen y cooperen en la organización de eventos con el sector privado para mantenerse vigentes en el escenario y monitorear el estado de la demanda y las oportunidades. La organización de conferencias, diálogos, encuentros o ferias suele aportar mucha información útil a las unidades de interfaz. Para relanzar las iniciativas y compromisos de ambos sectores, los talleres de articulación contribuyen a que ambos se comprometan y que las instituciones de promoción y desarrollo y las de cooperación asuman su rol en la promoción de la vinculación. Los talleres de articulación buscan intensificar los enlaces, crear espacios de concertación y encuentro, incrementar la competitividad de los centros de educación superior locales en el ámbito de investigación, desarrollo e innovación y facilitar el posicionamiento de los centros de educación superior como prestadores de servicios.

El intercambio de personal permite a las empresas incorporar recursos humanos altamente calificados y especializados como doctorandos, científicos y profesores desde la universidad, y a la inversa, funcionarios experimentados y especializados de alto nivel aportados por las empresas, lo que permite acercar los procesos de generación, gestión y aplicación del conocimiento, manteniendo un vínculo realista entre el mercado y la academia.

Los proyectos investigación y desarrollo conjunto deben estar orientados al mercado para reducir los riesgos. Dado que estos dan frutos más a mediano y largo plazo, es imprescindible que las políticas de derechos de propiedad intelectual y vinculación en general estén claras.

En las competencias de proyectos de ciencia-economía se otorgan premios a las mejores iniciativas que facilitan el encuentro entre la ciencia y la economía, es decir, que busquen mejorar los esquemas de transferencia tecnológica entre las universidades y las empresas o integrar el potencial de las universidades en los procesos de innovación de las empresas.

■ Etapa 5: Evaluación, ajuste y fortalecimiento

Cerrando el proceso de desarrollo de capacidades y recursos para la vinculación, la evaluación se basa en el monitoreo constante del rendimiento de la estrategia y los proyectos de vinculación desde el punto de vista de su eficiencia y resultados. Las unidades de interfaz deberán realizar recomendaciones para el ajuste de la estrategia y sus actividades. El proceso de fortalecimiento que resulta tiene lugar entre la universidad y sus socios de cooperación del sector privado. Es necesario realizar seguimiento de detalles de cada proyecto y propiciar espacios de diálogo para evaluar el impacto de las diferentes iniciativas ejecutadas.

En este contexto, se recomienda también la creación de un mecanismo de control o un consejo supervisor que esté compuesto por representantes de las universidades y del sector privado. Esto haría posible un monitoreo regular de las acciones de cooperación.

Perspectivas

De esta manera, el estudio realizado muestra los pasos a seguir para avanzar en la línea del desarrollo de capacidades e implementación de cambios para fortalecer y efectivizar las prácticas de vinculación entre la universidad y el sector privado. Los esfuerzos necesarios no son sólo tarea de las universidades y del sector privado. Será necesario que la voluntad política de los agentes involucrados acompañe y respalde las iniciativas, y que éstas, a su vez, muestren continuidad y sostenibilidad dentro de una política institucional coherente. El estudio sugiere que existe un gran potencial para un aporte más grande de la vinculación universidad-sector productivo al desarrollo sostenible de la región.

