

Identificación del Trabajo	
Área:	Tecnología de las Organizaciones
Categoría:	Alumno
Regional:	Facultad Regional Santa Fe

Caracterización de las Estructuras de Interfaz Universitarias para la Vinculación Tecnológica.

Leandro BULFONE

Vinculación Tecnológica (Lavaisse 610, Santa Fe), Facultad Regional Santa Fe, UTN

E-mail de contacto: bulfoneleandro@gmail.com

Este trabajo ha sido realizado bajo la dirección de la Esp. Marta Castellaro y la Ing. Laura Zanitti, en el marco del proyecto "Modelo e indicadores de Vinculación aplicables a una Oficina de Vinculación Tecnológica del sector universitario".

Resumen

El siguiente trabajo busca identificar los factores del entorno y las capacidades de las Estructuras de Interfaz, que facilitan o dificultan llevar adelante en cantidad y calidad actividades de Vinculación Tecnológica, actividades que forman parte de la Tercera Misión de una Universidad.

Esta caracterización es de importancia, dado que es el primer paso que se debe realizar, permitiendo luego mediante la definición de los objetivos estratégicos, adoptar los Instrumentos de Fortalecimiento de Relaciones más convenientes para alcanzarlos y por último seleccionar los indicadores más aplicables en cada caso.

También se busca contextualizar los resultados de formularios e indicadores que se requieren completar para relevar las OVT con fines de evaluación y/o acreditación de proyectos de instituciones universitarias, dado que estas encuestas, ponen especial atención en las actividades que las oficinas realizan sin evaluar las capacidades y las características del entorno que impactan en la posibilidad de construir relaciones exitosas.

Palabras Claves: Vinculación Tecnológica; Estructuras de Interfaz

1. Introducción.

El siguiente trabajo se ha desarrollado como parte de las actividades del proyecto "Modelo e indicadores de Vinculación aplicables a una Oficina de Vinculación Tecnológica del sector universitario", que lleva adelante un equipo de docentes investigadores y graduados de la Facultad Regional Santa Fe. El proyecto se propuso como objetivo, profundizar en el conocimiento del contexto de la tercera misión y la vinculación tecnológica (VT) universitaria, proponiendo buenas prácticas, procedimientos e indicadores de control de gestión de las actividades de VT adecuados a la realidad de nuestra región.

El proyecto fue formulado por un grupo interdisciplinario integrado por personal de gestión, docentes, graduados y personal de apoyo, de distintas disciplinas, que estaban ligados a la VT e identificaron la necesidad de realizar una investigación que permita indagar modelos de vinculación y buenas prácticas en las universidades y otros organismos, como así también estudiar los indicadores y mecanismos de evaluación de dichas actividades, de

manera que permita desarrollar una estrategia y un modelo propio de vinculación con los recursos adecuados para la OVT de la UTN FRSF.

El resumen técnico del proyecto es el siguiente:

Las universidades juegan un papel cada vez más importante para lograr el crecimiento económico y el progreso social. Sus misiones tradicionales de la enseñanza y la investigación se ampliaron para incluir las actividades de Tercera Misión (TM) que facilite su compromiso con la sociedad y la industria, la cual se viene construyendo sobre ejes como innovación, emprendimiento y compromiso social. Mientras que las misiones de enseñanza e investigación de la universidad son bien conocidas y se miden con frecuencia, su TM aún no se ha examinado a fondo, ni se han desarrollado métodos para su medición.

Los términos 'actividades de Tercera Misión' y 'actividades de Vinculación se utilizan para referirse al mismo fenómeno y comprenden el conjunto de actividades universitarias relacionadas con: a) la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no-académicos, así como b) el uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico.

[1]

En nuestro país, se presentan distintas iniciativas orientadas a promover y orientar acciones del sector científico tecnológico, que se corresponden con esa TM: innovación, emprendedorismo, desarrollo de redes, integración con polos y conglomerados productivos, incubadoras, etc. También se lanzan programas de apoyo al fortalecimiento de las actividades de Vinculación Tecnológica (VT) desde distintos organismos públicos y mixtos. Pero ciertamente, el desarrollo de esta tercera misión es una actividad aún no precisada y consensuada, poco reglada y escasamente medida. Quizás esto se deba a que las actividades que se pueden realizar son muy diversas, de distintas naturaleza y fuertemente dependiente de la organización que la desarrolla, de las organizaciones con las cuales se integra y del entorno socio productivo en el que se inserta.

Se presentan entonces realidades diferentes según el grado de desarrollo de algunos factores: capacidades científico tecnológicas instituidas, desarrollos tecnológicos, conocimiento valorizado y protegido, grado de innovación en las empresas que conforman su entorno, reconocimiento al desarrollo emprendedor local y global, tejido productivo y social, etc. También deben analizarse los factores propios de la organización en la que se desarrolla esta tercera misión: sus políticas, sus reglamentos, la formación de sus recursos humanos (investigadores, tecnólogos, gestores tecnológicos, alumnos, etc.), los presupuestos, etc. Pero el accionar de las Oficinas de Vinculación Tecnológica (OVTs) en esta tercera misión y los indicadores de resultados y avance de las mismas, no pueden ser tan genéricos y deben poder medirse de manera quizás no tradicionales.

Este proyecto se propone profundizar en el conocimiento del contexto de esa tercera misión y la vinculación tecnológica en el ámbito regional (el país y sus vecinos), elaborar una categorización de dichas acciones conforme a la realidad del nuestro país, proponer planes/ estrategias de acción, e indicadores que puedan servir de guía para las OVTs locales (de la región centro), especialmente aquellas que realizan su tarea en entornos aún no desarrollados y realizar un estudio piloto con algunas OVTs de la región.

Las actividades del proyecto agruparon en fases, siendo las 3 primeras:

Fase 1: Indagación de modelos de VT en universidades y propuestas existentes de indicadores de la tercera misión en el ámbito universitario.

Fase 2: Selección de un modelo de VT, establecer una taxonomía y una categorización de las actividades realizadas, de acuerdo a la realidad de la UTN y su entorno en las Facultades Regionales.

Fase 3: Formulación de indicadores de VT y diseño de mecanismos de control de gestión adecuados a la realidad de la UTN.

En el inicio del proyecto se buscó y recopiló definiciones para establecer un glosario sobre los temas que se iban a trabajar, dada la diversidad de maneras con que se llama a las tareas universitarias que no están comprendidas en la docencia e investigación, y a los múltiples criterios que se utilizan para definirla y plantear sus acciones y la forma de desarrollarla.

En el paso siguiente se analizaron distintos modelos para desarrollar la Tercera Misión universitaria y los desafíos relacionados con la gestión de la VT.

En el apartado 2, se indican las definiciones y el enfoque adoptado para analizar el problema y continuar trabajando,

Al inicio de la Fase 2, se comenzó a trabajar con la selección de un modelo para las acciones de VT en nuestra universidad. En este marco, y en concordancia con el Trabajo Final de Carrera de una integrante del equipo de investigación que cursó la carrera de “Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica (GTec)”, se resolvió profundizar el conocimiento de la realidad de las diferentes Facultades Regionales y para ello elaborar una encuesta que permita caracterizar a las estructuras de VT en cada una de ellas.

Para esta caracterización se identificaron aspectos claves relacionados a:

- Políticas
- Entorno
- Estructuras y recursos
- Procesos y documentación
- Mecanismos de interacción o vinculación (basados en actividades y capacidades).

Se encontró que en general se dispone de datos sobre algunos resultados (consultorías, asesoramientos, cursos, transferencias), que en general son relevados para los informes institucionales y para la acreditación; pero que se dispone de muy poca información sobre los aspectos citados que permitirían una caracterización y posterior selección de modelo.

En este trabajo se presenta el resultado de estudiar en detalle estos aspectos y elaborar una propuesta de ítems para relevar en la encuesta. En el punto 3 se presenta esta propuesta.

2. Metodología.

Por actividades de VT se entiende a las acciones que posibilitan que los productos y capacidades desarrolladas a través de la I+D universitaria, sean transferidos a instituciones gubernamentales, entidades sociales y a empresas privadas de los sectores productivos y de servicios de la economía. [2].

Se analizaron diferentes modelos del proceso de innovación:

- lineal, que data de finales de la segunda guerra mundial,

- de enlaces en cadena, que aparece desde los años '80 con cada vez más fuerza.

Si el primer modelo fuese plenamente representativo de los procesos de innovación, bastaría con financiar las actividades de I+D de los centros públicos de investigación y de las empresas por los canales tradicionales y, antes o después, los resultados de la investigación pública serían aplicados en los procesos productivos. [2] Sin embargo, la adquisición por parte de las empresas de conocimientos científicos y técnicos no es automática, ni los canales para lograrlo están establecidos ni es fácil su consecución. Para que las empresas puedan aprovechar dichos conocimientos necesitan que estos se encuentren disponibles de forma adecuada y tener capacidad para gestionarlos. Si este proceso no se da, los resultados de I+D obtenidos por los científicos pueden no emplearse para resolver problemas tecnológicos que se plantean a los diferentes sectores de actividad. [2]

Es por ello que el segundo modelo coloca en el primer nivel de importancia las relaciones entre diferentes actores presentes en los procesos de innovación y sus constantes retroalimentaciones. Para poder impulsar estas relaciones en cantidad y calidad se presentan dos grandes tipos de mecanismos: Instrumentos de Fomento de las Interrelaciones y Estructuras de Interfaz.

Una Estructura de Interfaz es una unidad establecida en un entorno o en su área de influencia, que dinamiza en materia de innovación tecnológica a los elementos de dicho entorno o de otros y fomenta y cataliza las relaciones entre ellos. [2]

Para nuestro caso de estudio una Estructura de Interfaz Universitaria (EDIU) tiene, como misión genérica, fomentar y facilitar las relaciones de los investigadores universitarios con las empresas y otros agentes del Sistema de Innovación, para poner en valor, en las empresas y en la sociedad, los conocimientos y capacidades de los Centros Estatales de Investigación y transferir al entorno socioeconómico los resultados de investigación. [3]

2.1 Las Empresas

Para que las relaciones se aborden con éxito es necesario tener presente que las empresas y las universidades que buscan relacionarse son diferentes, en consecuencia la forma y las relaciones que se quieren incentivar deben estar ajustadas a esas características

Fernández de Lucio, analizó los factores que facilitan o dificultan la capacidad de las empresas para innovar y principalmente para cooperar con otros actores.

- Tamaño
- Sector de actividad
- Capacitación técnica
- Actitud ante la innovación

Estos aspectos permiten una clasificación de las empresas, en cuatro grupos, dada su capacidad o predisposición a colaborar con universidades:

- Pymes de sectores de alta tecnología
- Empresas grandes de sectores de alta tecnología
- Empresas grandes de sectores maduros
- Pymes de sectores maduros o tradicionales

2.2 Micro entorno de una EDIU

Es de interés ahora, conocer cuáles son los aspectos, factores que describen la **capacidad** de una EDIU de establecer relaciones con el entorno socioproductivo que busca atender.

Las encuestas, formularios e indicadores que son requeridos por diferentes agentes, para la evaluación de las actividades de las Oficinas de Vinculación Tecnológica, prestan atención principalmente solo a las actividades que las mismas han sabido desarrollar. Pero éste análisis no considera, en general, las características de las empresas del entorno, ni de la universidad en la que está inserta, ni de los grupos de investigación y tampoco la infraestructura que cuenta la oficina para poder realizar esas tareas.

2.2.1 La Universidad

La experiencia indica que, para que las universidades puedan cooperar fácilmente, en general con otros agentes y, en particular, con los sectores socioeconómicos, y para que sus relaciones con las empresas adquieran un carácter institucional, es decir, sean algo más que la suma de las iniciativas aisladas de los profesores comprometidos, deben disponer de:

- Un *marco legislativo* de la universidad que propicie las relaciones
- Un *plan estratégico* que incluya estas relaciones entre sus objetivos, o, en su ausencia, una actitud favorable del equipo de gobierno hacia las mismas, que puede reforzarse con acciones encaminadas a crear un estado de opinión en la comunidad académica, de manera que estas relaciones sean consideradas como actividades propias o normales de la Universidad.
- Una *oferta de conocimientos* sólida y cuyo nivel y calidad sean suficientes como para permitir una comunicación fluida con los posibles utilizadores.
- Un *reconocimiento e incentivo* a los miembros de la Comunidad Académica.
- Una *normativa* que regule las relaciones con sencillez, transparencia, flexibilidad y eficacia, de manera que los investigadores no sientan que las actividades administrativas o de gestión entorpecen significativamente sus actividades científico-técnicas.
- Una *estructura* –creada o participada por la universidad- de apoyo a las relaciones, que sirva para dinamizar a los profesores, informarles y asesorarles técnicamente en las relaciones y que les soluciones los problemas administrativos y de gestión relacionados con la cooperación.

Además de una política adecuada para crear una actitud favorable hacia la cooperación, es necesario evaluar aspectos de importancia para el diseño de una estrategia dentro del Sistema de Innovación Nacional como ser:

- Perfil de la universidad.
- Importancia de la I+D en las actividades de la universidad.
- Orientación científico-técnica de sus grupos de investigación.
- Adaptación de las áreas de investigación a las necesidades del entorno. [2]

De todos esos factores a considerar se los agrupa según el actor a quien caracteriza. También se los compara con las cinco **dimensiones de las organizaciones** que pueden ser importantes para favorecer (o impedir) el compromiso de los investigadores con la vinculación [1]

- Presencia de estas actividades en las prioridades políticas
- Consideración los sistemas de selección y promoción del personal

- Dedicación de recursos
- Dotación de estructuras
- Procesos y documentación de las actividades de vinculación

2.2.2 Grupos de trabajo

En cuanto a los Centros, Laboratorios y Grupos de trabajo con los que cuenta cada una de nuestras facultades, se plantea hacer una caracterización de los mismos, a fin de conocer sus capacidades. Se tomarán en cuenta los factores que caracterizan a las empresas a la hora de conocer las dificultades o no, para establecer relaciones

3. Resultados.

En la tabla I “Aspectos relevantes para el diagnóstico de la capacidad de una EDIU” se presentan los factores a tener en cuenta en el relevamiento del micro entorno de una EDIU en cada una de las dimensiones de la organización que son importantes para favorecer el compromiso de los investigadores con la vinculación.

Tabla I. Aspectos relevantes para el diagnóstico de la capacidad de una EDIU

Caract. de la Facultad	Presencia de estas actividades en las prioridades políticas
	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de la universidad. • Plan estratégico. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia ✓ Mención de la Tercera Misión • Marco legislativo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia ✓ Conocimiento ✓ Aplicabilidad <p>Consideración los sistemas de selección y promoción del personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salario de los miembros de la Comunidad Académica. • Valoración de la vinculación tecnológica en la selección de profesores y personal investigador • Valoración de actividades de VT en el proceso de promoción de profesores y personal investigador <p>Dedicación de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la I+D en las actividades de la universidad. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cantidad de proyectos ✓ Personal ✓ Presupuesto • Estímulos para que los profesores participen en actividades de vinculación. • Divulgación social de la ciencia.

Caract. grupos de trabajo	Dotación de estructuras <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño • Capacitación técnica • Orientación científico-técnica de sus grupos de investigación. • Adaptación de las áreas de investigación a las necesidades del entorno. • Actitud ante la innovación
Caract. de la EDIU	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño <ul style="list-style-type: none"> ✓ Personal ✓ Horas comprometidas • Capacitación técnica • Oferta de conocimientos sólida y de calidad. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia ✓ Valoración ✓ Uso Procesos y documentación de las actividades de vinculación <ul style="list-style-type: none"> • Normativa que regule las relaciones con sencillez, transparencia, flexibilidad y eficacia. • Estructura de apoyo a las relaciones

La definición de los aspectos a considerar para el análisis de cada dimensión del micro entorno de la EDIU, se realiza pensando en un diagnóstico de la relación U-E, que refleje aspectos como:

- Marco legal que regula la cooperación empresa-universidad y los aspectos relacionados (leyes universitarias, leyes presupuestarias, ley de patentes, etc.).
- Factores que frenan o dificultan las relaciones con la empresa por parte de la universidad (de tipo legal, reglamentario, cultural, etc.)
- Factores que frenan o dificultan las relaciones con la universidad por parte de las empresas (falta de incentivos o motivaciones para innovar, falta de una cultura innovadora, falta de recursos humanos capacitados, tamaño, sector industrial, etc.)

4. Discusión.

Como se puede observar hay varios factores y actores claves en la caracterización del entorno de una EDIU esto trae como consecuencia realidades muy dispares dificultando que la caracterización sea efectiva en principios de relevancia y factibilidad en términos de tiempo y recursos. Se intenta entonces, que en el esfuerzo de responder los campos de este relevamiento, a cada EDIU le permita identificar los aspectos claves y así, redefinir objetivos, actividades y servicios, buscando un mejor aprovechamiento de sus capacidades y esfuerzos.

El diagnóstico, no puede ser una imagen aislada en relación al tiempo, para ello se buscará que los resultados reflejen la evolución que ha sufrido la EDIU al paso del tiempo, evidenciando así los progresos y las dificultades en el crecimiento que deben ser abordadas.

5. Conclusiones.

La adquisición de conocimientos científicos y técnicos por parte de las empresas debe estar integrada en sus políticas de desarrollo o en sus actividades. Si este proceso no se lleva a cabo, los resultados de I+D alcanzados pueden no emplearse para resolver los problemas tecnológicos que se plantean en los diferentes sectores de actividad. Es conocido entonces que las EDIU deben facilitar, gestionar adecuadamente las interacciones que se producen en cualquier etapa del proceso de innovación entre los elementos científicos, tecnológicos, productivos y financieros, para ello es imprescindible que conozcan el contexto general en el que se desenvuelven.

Por último es importante resaltar que el entorno científico del Sistema Nacional Innovación se beneficia en la construcción de estas relaciones con los demás elementos, dado que han puesto en manifiesto los historiadores de la innovación, que la influencia entre la Ciencia y la Tecnología no es unívoca sino biunívoca.

Reconocimientos.

Se agradece al mecanismo de becas de extensión e investigación de la UTN, que en primer lugar me permitió trabajar como becario de servicio en la SEU, involucrándome con las actividades de la oficina de VT y luego integrar el proyecto como becario de investigación.

Bibliografía.

- [1] D'Este, Pablo. Castro Martínez, Elena. Molas Gallart, Jordi. (2014). Documento de base para un "Manual de Indicadores de Vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico".
- [2] Castro Martínez, Elena. Fernández de Lucio, Ignacio. (1999) El Contexto de la cooperación empresa/universidad. En pendiente de edición. Politécnica de la Innovación: INGENIO
- [3] Brambilla, Nancy. (2014). DISEÑO DE ESTRUCTURA DE INTERFAZ UNIVERSIDAD-EMPRESA, Estudio sobre caso real: CEMETRO, UTN. Tesis maestría.