



Relaciones de cooperación y transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior públicas en el Estado de Hidalgo, México

Relations of cooperation and knowledge transfer in public higher education institutions in the State of Hidalgo, México

Paola GARCIA Fuentes [1](#); Lydia RAESFELD [2](#)

Recibido: 27/09/2017 • Aprobado: 22/10/2017

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El presente estudio se orientó en analizar las relaciones de cooperación y transferencia de conocimiento entre universidades, sector empresarial y gobierno, específicamente en el proceso de configuración y desarrollo en el sistema regional de innovación del estado de Hidalgo, se basó en un estudio multidimensional utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas. El resultado de este análisis da como consecuencia una falta de vinculación entre el sector empresarial y en entorno académico, ambos persiguen objetivos diferentes sostienen lenguajes y culturas diferentes en un proceso de colaboración hacia la transferencia de conocimiento.

Palabras clave: Sistemas Regionales de Innovación, Instituciones de Educación Superior, Innovación, Transferencia de conocimiento

ABSTRACT:

The present study was oriented in analyzing the relations of cooperation and knowledge transfer between universities, business sector and government, specifically in the process of configuration and development in the regional innovation system of the state of Hidalgo, was based on a multidimensional study using techniques qualitative and quantitative. The result of this analysis results in a lack of linkage between the business sector and academic environment, both pursuing different objectives hold different languages and cultures in a collaborative process towards the transfer of knowledge.

Keywords Regional Innovation Systems, Higher Education Institutions, Innovation, Knowledge transfer.

1. Introducción

Con el avance de las nuevas tecnologías y el desarrollo de un mundo globalizado, la generación de conocimiento científico y los procesos de innovación cada vez cobran mayor importancia como un factor de competitividad para el progreso de la sociedad. Actualmente estamos en lo que se le denomina sociedad del conocimiento, la novedad actual radica en la velocidad con la que se generan y se transmiten estos conocimientos y en los efectos que ello origina en el desarrollo económico de un país o región.

En este marco, las Instituciones de Educación Superior (IES) ocupan un papel relevante debido a que, dentro de sus principales actividades clásicas de docencia e investigación, comienzan a implicarse en una tercera misión que es la transferencia de conocimiento, involucrando un compromiso directo con el entorno social y económico. Resulta frecuente considerar que, mediante el desarrollo de estas funciones para la región donde se encuentran situadas, las IES contribuyen a dinamizar el sector productivo y a generar riqueza. Por tal razón, las actividades de cooperación se han convertido en un asunto creciente dentro de la agenda política de investigación y desarrollo.

La tendencia común en los gestores políticos se ha dirigido en las buenas prácticas de modelos referentes que se desarrollaron en regiones y que son consideradas exitosas. Un ejemplo sobresaliente es Silicon Valley, sin embargo, los distintos modelos de desarrollo muestran que una estructura sólida de generación y transferencia de conocimiento e innovación no se alcanza duplicando las experiencias de las regiones más avanzadas y consolidadas. Esto se debe a que no todas las regiones tienen las mismas características socioeconómicas, ni similares dinámicas y culturas innovadoras. Por lo tanto, nos encontramos ante una complejidad donde participan múltiples actores que convergen en factores de orden histórico, social, económico, político y cultural en contextos diferentes.

En la literatura existen diversos enfoques interactivos (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) desarrollaron un marco de análisis denominado "Triple Hélice" este modelo se propone como un complemento sociológico del análisis institucional de la infraestructura de conocimiento y por parte del análisis evolutivo de la economía del conocimiento para comprender la complejidad de las dinámicas del proceso de innovación, asumiendo que la innovación surge de la interacción mutua entre las hélices o actores clave; la academia con el potencial del conocimiento innovador, el sector empresarial con los recursos económicos y posibilidades de mercado y el gobierno con políticas públicas e incentivos en innovación.

El interés en la producción del conocimiento y el proceso de innovación lo sitúan en las comunicaciones, redes y organizaciones que se generan en estas relaciones recíprocas entre las distintas hélices.

La infraestructura de conocimiento, en términos de esferas institucionales, además de resistir sus propias transformaciones internas, se envuelven y adoptan el papel de las otras, creando organizaciones híbridas e interfaces (Leydesdorff & Meyer, 2006). Esto no significa que el gobierno deje de tener ese papel, sino que debe intervenir para promover la variedad de oportunidades y sincronizarse con las otras tres hélices universidad – empresa y sociedad.

1.1. Marco teórico

Modelo de los sistemas de innovación.

Para Lundvall (1997), el modelo de sistema de innovación plantea la integración de diferentes agentes de la innovación en estructuras transdisciplinarias interactivas y complejas, donde los actores y organizaciones se comunican, cooperan y establecen relaciones a largo plazo para el fortalecimiento de la productividad de una región o localidad.

El surgimiento de los sistemas de innovación ha tenido influencia en estudios precedentes relacionados con la innovación y con ambientes innovadores, principalmente en estudios

relacionados con la teoría de sistemas, que plantea el entendimiento de la realidad como un complejo en el que las funciones entre los actores son complementarias (Rincón, 2004).

Los sistemas de innovación se han planteado con diversas perspectivas nacional, regional, local, sectorial, los más comunes son los sistemas de innovación nacionales y regionales.

De tal forma que los componentes básicos para el estudio de un Sistema Regional de Innovación definidos por (Navarro, 2009) son región, sistema e innovación. La región creada como una unidad territorial dinamizadora en la cual operan los distintos agentes económicos a partir del cual se deben canalizarse los elementos básicos que permitan la generación de conocimiento y la innovación que son necesarias para garantizar el crecimiento y el bienestar económico.

Dentro de las diferentes dimensiones que abarca el término región, se considera la administrativa o la de gobernanza como la más relevante, atendiendo el rol del estado mexicano en sus diferentes niveles en relación a la política de ciencia, tecnología e innovación, además de la actuación del sector empresarial y la propia sociedad civil, para (Fernández de Lucio, 2003) mantiene una vinculación más o menos activa, con las instituciones y organizaciones en un territorio.

A su vez, (Cooke, 2003) define a un Sistema Regional de Innovación como un entramado institucional constituido por subsistemas de generación y explotación de conocimiento que interactúan y se encuentran vinculados a otros sistemas regionales nacionales y globales, para la comercialización de nuevo conocimiento (Fernández de Lucio, 2003), considera que el Sistema Regional de Innovación está conformado por varios subsistemas de agentes implicados en un proceso de aprendizaje colectivo, así como las vinculaciones existentes entre los agentes que componen los sistemas.

Teniendo en cuenta que el propósito de esta investigación es medir la colaboración, se asume la teoría de sistemas, basado en un concepto holístico que plantea la creación de sinergias debido a la interacción entre sus agentes, generando a su vez procesos de aprendizaje colectivo, donde la colaboración aparecen como mecanismos.

La teoría de sistemas permitió profundizar y discernir de manera efectiva las prácticas de cooperación entre universidad y empresas, así como caracterizar sus interrelaciones. Esta teoría de sistemas que postula (Luhmann, 1995) resalta el concepto de autopoiesis, que determina la capacidad de los sistemas para formar por sí mismo sus propias similitudes y diferencias para procesar sus oportunas informaciones y conexiones que establece con el entorno. Los sistemas autopoieticos son sistemas organizacionalmente cerrados o informacionalmente abiertos.

Partiendo de esta teoría de sistemas, las IES se consideran un sistema, ya que está compuesto de varios elementos relacionadas entre sí, se considera un sistema abierto, por estar en constante intercambio para llevar a cabo sus funciones esenciales que es la docencia e investigación, devolviendo en recursos humanos formados, servicios.

Al ser la institución académica un sistema, forma parte de otro sistema que está compuesto por subsistemas interrelacionados, de las cuales demandan bienes y servicios por otros subsistemas para interrelacionarse y ser más competitiva y responder a la demanda de la sociedad actual. Una forma efectiva de lograrlo es mediante acuerdos de cooperación con las empresas, convirtiéndose en una herramienta importante para la supervivencia de las instituciones educativas.

2. Metodología

Los propósitos que persigue esta investigación se orientarán por el paradigma interpretativo o hermenéutico de investigación, utilizando un diseño de investigación de tipo mixto, siguiendo a (Olabuénaga, 1999) el propósito de esta investigación es analizar los problemas a través de la búsqueda de significado. La metodología cualitativa ha descrito tres grandes propósitos a investigar: para explorar, explicar o describir el fenómeno de interés a partir de referencias

discursivas que tienen los actores sociales y que expresen su entendimiento acerca del Sistema Regional de Innovación y su relación con Universidad- Empresa y Gobierno.

Dadas las particularidades sobre los que se desarrollan los sistemas de innovación en los diferentes países, el estudio del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación coincide con el planteamiento de (Urbano & Toledano , 2007), sobre la necesidad de utilizar los estudios de caso como herramienta de investigación, para comprender el fenómeno en su propio contexto.

En tal sentido la investigación se centró en analizar cómo se configuran las relaciones de cooperación y transferencia de conocimiento en el ámbito regional del Estado de Hidalgo. La estrategia general para dicha investigación es de carácter multidimensional, por lo que se adoptó a distinguir dos niveles de análisis del problema de investigación. A nivel macro corresponde a las especificidades del estado de Hidalgo, reflejadas en las características socioeconómicas y políticas públicas de I+D, en el segundo nivel meso que integra los factores organizacionales del sistema regional de innovación como las universidades públicas estatales y el sector empresarial, además de las estructuras de interfaz.

Debido al entorno complejo del fenómeno a estudiar, con las distintas dimensiones de análisis se planteó la estrategia de triangulación de datos y metodológica, al combinar datos de fuentes secundarias como documentos, informes y estadísticas oficiales referentes al tema de ciencia, tecnología e innovación, como fuentes primarias se obtuvieron datos mediante técnicas cualitativas y cuantitativas procedente del sector gobierno, empresarial y académico.

El análisis de los documentos secundarios ha permitido conocer la evolución de la gestión política en materia de ciencia, tecnología e innovación y de las principales estructuras de interfaz desarrolladas en la región, así mismo se diseñó entrevistas semi estructuradas para actores que representan al sector empresarial y gobierno y con un cuestionario para las universidades públicas estatales centrada en el estudio de las relaciones de cooperación con el sector productivo con dimensiones 1) Medidas de política gubernamental, 2) participación y cooperación, 3) impulsores y barreras, 4) medición de la cooperación universidad - empresa, aplicado a 16 IES públicas.

En definitiva, el uso de fuentes primarias y secundarias, basadas en técnicas cualitativas y cuantitativas, se entiende como una estrategia de obtención de datos para conseguir información complementaria sobre los diversos aspectos del objeto de estudio. (Bericat , 1998).

3. Resultados

Un sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación hace referencia a la relación que existe entre los diferentes actores que intervienen en ciencia, el desarrollo tecnológico y la innovación dentro del estado, así como las instituciones, leyes y normas que coordinan y fomentan estas actividades. El estado de Hidalgo ha intentado consolidar un sistema.

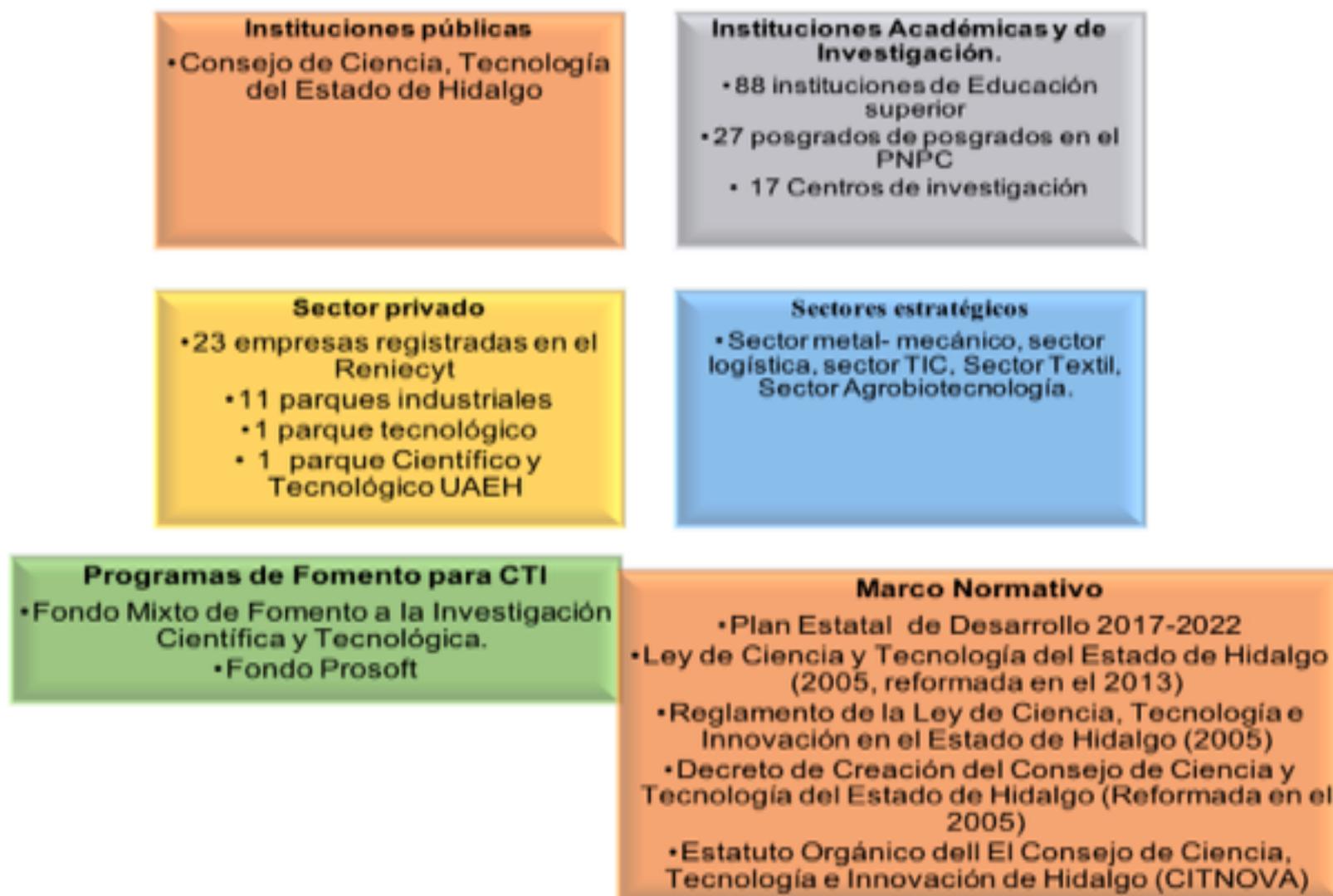
La trayectoria del estado de Hidalgo tiene como hecho principal la creación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo (COCYTEH) en el año 2002, fue un órgano dedicado a impulsar la ciencia, para el año 2005 como reflejo de la necesidad de una reestructuración dentro de la economía Hidalguense. En el año 2002 se adoptó un nuevo enfoque, al cambiar su nombre como Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo (CITNOVA) con la finalidad de impulsar el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas y de innovación en la estructura productiva de la entidad. A su vez el Estado de Hidalgo promulgó el 31 de diciembre de 2007 la Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación. (Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo, 2007).

Esta ley establece la política de estado que impulsa al ejecutivo estatal con la objetivo de promover el desarrollo, consolidación de la ciencia, tecnología y la innovación en todo el sector productivo a nivel estatal, enumerando los principios orientadores e instrumentos legales administrativos, económicos para dar apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología , describiendo los principales actores públicos, privados

y sociales que conformaran el sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación, conformándose de la siguiente forma.

Imagen 1

Conformación del Sistema Regional de Innovación del Estado de Hidalgo.



Fuente: Elaboración Propia a partir de Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C. 2015

Para que el sistema regional de innovación se consolide y evolucione, se requiere de una política efectiva, para promover mayores interacciones y compromiso entre las universidades y las empresas, y es por medio del establecimiento de oficinas de transferencia tecnológica y parques tecnológicos, dentro de sus funciones principales es la asesoría legal, como propiedad intelectual y la promoción de spin-off de empresas de base tecnológica.

En relación a los estudios a nivel nacional y regional se encuentran la agenda de innovación de Hidalgo, publicado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT , 2010) esta agenda busca apoyar a las entidades federativas y regiones del país en la definición de estrategias de especialización para impulsar la inserción de tecnologías clave y generar sinergias entre sectores y regiones que incrementan la competitividad y favorezcan las condiciones de vida en el estado, como conclusión de la agenda en el estado de Hidalgo es el fortalecimiento a los sectores actuales y se generaran capacidades de tecnología e innovación a través de la transferencia de conocimiento de empresas extranjeras.

En cuanto a los análisis socioeconómicos, Hidalgo es el decimocuarto estado en PIB per cápita, situándose por debajo de la nacional, aporta el 1.6% del PIB del país cuenta con eventuales cadenas de proveeduría en pocas empresas tractoras de capital nacional, dispone de un tejido empresarial desarrollado con once parques industriales y diecisiete centros de investigación, es líder nacional en ramas económicas trascendentales como agroindustria y minería. (Inegi, 2014)

El índice de competitividad estatal, el estado de Hidalgo se encuentra en la posición 28 superando al estado de Guerrero, Oaxaca, Tlaxcala, en relación al índice de potencial de

innovación ocupa igualmente la posición 28, este índice mide la participación de las industrias de media y alta tecnología y el vínculo entre el investigador y la innovación medido por medio de patentes y la distribución de las instituciones de educación superior, derivado de estos resultados de dichos indicadores muestran que el estado de Hidalgo esta en impulso y desarrollo en relación a la competitividad comparado con otros estados como la Ciudad de México, Querétaro. (Imco, 2014).

En el año 2012, el monto destinado del estado de CIT sobre el PIB estatal alcanzó un valor de 0.07% posicionándose en el lugar 24 a nivel nacional, según datos del Foro Consultivo en Ciencia y Tecnología en su Ranking 2013. (FCCyT, 2013)

Durante el periodo 2001-2013, Hidalgo obtuvo un total de 381, 764 mdp en aportaciones recibidas por el programa de Fondos Mixtos (FOMIX), obteniendo un 3.03% de los Fondos Nacionales.

De acuerdo con (Vidal , 2012), la cadena de transformación de la generación de conocimiento en valor no se ha impulsado lo suficiente, en estos momentos es una parte esencial. El estado ha evolucionado favorablemente en este sentido, pero se ha hecho a partir de bases insuficientes, de modo que en la actualidad es evidente el desequilibrio entre la capacidad investigadora y el impacto de la investigación que tiene en la generación del conocimiento en el mundo y en la capacidad de innovación en el país.

En el estado existen 106 instituciones, centros, organismos, empresas que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, siendo empresas que se encuentran inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas Tecnológicas (RENIECYT), del total de estas entidades el 42% son instituciones de educación superior, 23% son empresas, 19% son instituciones no lucrativas y el 16% son personas físicas con perfil académico, dependencias de la administración pública, personas físicas con actividad empresarial y centros de investigación.

En relación a la infraestructura académica y de investigación el estado dispone de dieciséis instituciones públicas entre las que destacan la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y la Universidad Politécnica de Pachuca, con una gran variedad de programas de licenciatura reconocidas.

De acuerdo con los datos del Conacyt, el estado de Hidalgo cuenta con 362 investigadores, pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), representando un 1.16% del total nacional. (Conacyt, 2016).

La actividad inventiva en el estado de Hidalgo durante el año 2016 fue un total de 12 dividiéndose de la siguiente manera; diseños industriales 1, modelos de utilidad, 2 y patentes 9, las entidades que tienen mayores actividades es la ciudad de México con 342 y Nuevo León con 161 solicitudes. (Impi, 2016). Estos indicadores de innovación y transferencia de conocimiento y tecnología desde la academia hacia el sector productivo se refleja un rendimiento no muy óptimo, cabe mencionar que este ámbito de trabajo por parte de las universidades hidalguenses es relativamente naciente y ha sido a partir de la creación de oficinas de transferencia, cuando se ha dinamizado el proceso de innovación y transferencia, todavía son más recientes las nuevas metodologías que van en la misma dirección como las incubadoras, aceleradoras, parques científicos y tecnológicos, campus de excelencia internacional, entidades de capital de riesgo.

En este marco el estado de Hidalgo, actualmente tiene el proyecto en marcha de Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura, esta ciudad tiene un rol clave como un factor central de crecimiento a largo plazo, con una relación positiva entre la innovación y el crecimiento económico al ser capaz de explotar la propiedad intelectual, la ciudades del conocimiento según (Porter , 1998), requiere de un sistema de innovación, conformando de redes con instituciones públicas privadas e internacionales y políticas públicas que realizan actividades para obtener, crear, y compartir conocimiento así como la promoción del aprendizaje y la innovación, generando mayor capital intelectual.

En el año 2011 hubo una actualización del programa de ordenamiento urbano en la zona Pachuca- mineral de la Reforma para crear el proyecto de Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura, comenzando en el año 2012 en San Agustín Tlaxiaca, permitiendo interactuar y compartir recursos con la Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Querétaro, Tlaxcala para convertirse en el eje de desarrollo de la región centro del país. (PCCYC, 2015) .

Resumidamente, el análisis de la política pública en ciencia y tecnología en el estado de Hidalgo pone de relieve el papel protagonista que desempeña el gobierno como un impulsor de desarrollo del sistema de innovación hidalguense, reflejando la necesidad de un proceso de legitimación de las relaciones de cooperación de universidad- empresa.

En cuanto a las características del sistema regional de innovación en el estado de Hidalgo, se observó que, entre los dirigentes, existe la conciencia que la actuación integrada de las IES, empresas, centros de investigación y gobierno formas un sistema, con las condiciones de contribuir para la producción de conocimiento.

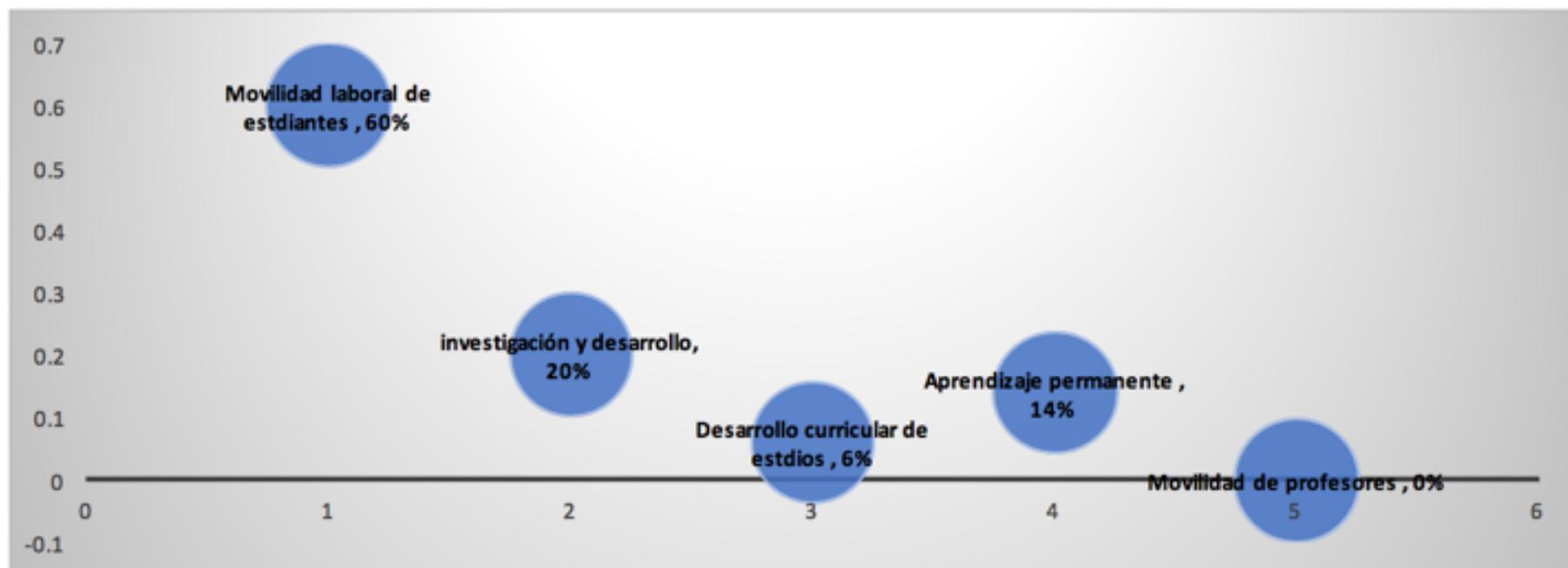
En relación a las características del sistema regional de innovación del estado de Hidalgo, se observó que este sistema aún es poco identificado por los dirigentes las organizaciones entrevistadas, afirmando que lo consideran aún en una fase inicial de constitución y que hay mucho por hacer para integrar a las universidades y al sector productivo de forma más armoniosa posible ya que falta una interacción más efectiva ente los actores.

3.1 Cooperación universidad- empresa

La experiencia más habitual entre las empresas con este tipo de colaboración es la de ofrecer prácticas profesionales, en general las empresas describen experiencias provechosas con este tipo de colaboración.

Una de las formas de cooperación que menos ejercen para las empresas son las estancias de profesores universitarios en la empresa con la intención de realizar actividades de formación o investigación. En el sector empresarial la cooperación en actividades de I+D con universidades en proyectos de investigación y desarrollo es un factor importante. El resto de las formas de cooperación como, la participación en la organización y el desarrollo de planes de estudios universitarios, la organización se seminarios en la universidad o coordinación o aportación de contenidos en las asignaturas es relativamente bajo. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Modos de cooperación universidad- empresa.



Fuente: Elaboración propia.

3.2. La percepción de las empresas sobre universidad y la

cooperación universidad – empresa.

Es importante conocer la percepción que tiene el sector empresarial sobre las universidades y sobre aspectos que tienen que ir modificando dentro de estas instituciones en el ámbito de cooperación universidad- empresa, esta percepción puede servir de orientación sobre cómo reducir las barreras que encuentra este tipo de colaboración.

con relación a estos cambios dentro de las IES destaca que el sector empresarial considera que la cooperación estratégica con empresas debe ser modificada en gran medida mejorando los periodos de prácticas y pasantías, participar en contenidos curriculares, participar en seminarios, cursos, talleres.

De igual forma, la academia debe de mejorar su sistema de financiación y centrarse en actividades de investigación y desarrollo, considerando que la cooperación universidad- empresa es fundamental y que debe de impulsarse estrategias para su explotación comercial.

El principal indicador por el sector empresarial para colaborar con las IES es el acceso a redes de conocimiento científico y técnico que no están disponibles dentro del sector empresarial, principalmente conocimiento de tipo genérico y básico. Esto refleja la importancia de las universidades y centros de investigación como motor de investigación básica en el estado de Hidalgo.

Por otra parte, la solución de un problema productivo urgente no destaca como motivo principal para colaborar con las universidades. Derivado de estos se muestra el débil papel de las universidades como recurso a corto plazo para solucionar problemas inmediatos y específicos de las empresas del estado.

En suma, generalmente el sector empresarial, según sus necesidades, tienen objetivos y estrategias bien definidos y delimitados para colaborar, estas contribuciones realizadas por las universidades a las empresas no sólo consisten en sus conocimientos científicos y tecnológicos y sus habilidades para resolver problemas concretos, siendo el capital social el que puede ofrecerles es más importante.

3.3. La percepción de las Universidades sobre las empresas y la cooperación universidad- empresa.

Dentro del análisis de las estrategias de relación de las universidades con las empresas pone de relieve la variedad de tipos de colaboración. Los resultados muestran que las Instituciones de Educación Superior declaran haber mantenido algún tipo de relación con las empresas, con frecuencia desarrollan contactos formales de vinculación.

En segundo lugar, realizan con mayor frecuencia asesoramiento tecnológico, con un 45%, con un 30% se encuentran los proyectos de investigación contratados y conjuntos. En definitiva, las relaciones más frecuentes son las prácticas de estudiantes.

La principal razón que lleva a las universidades a establecer relaciones con el sector empresarial es la de conseguir fondos adicionales para investigar, debido a la progresiva reducción de la financiación pública recibida para realizar actividades de investigación esto provoca a que las IES busquen nuevas fuentes de recursos financieros y centrarse en actividades de comercialización de patentes.

Otro factor importante de las universidades de vincularse con mayor intensidad en un mediano plazo es con el desarrollo de la tercera misión en un contexto regional y generar mayor colaboración con centros de investigación y parques científicos y tecnológicos.

Estas diferencias muestran que existe un desequilibrio entre las universidades y las empresas en la generación y uso de conocimiento científico, los tipos de cooperación menos desarrollados hasta el momento entre las IES y las empresas son la explotación de patentes, creación de Spin-off y la participación en centros mixtos.

Por último, los resultados permiten ahondar en el entendimiento de las dinámicas de relación entre universidad y empresa en el estado de Hidalgo, ofrecen implicaciones importantes en la gestión para generar investigación y desarrollo en este contexto regional hacia la promoción de transferencia de conocimiento entre la academia y el sector productivo. En este sentido se sugiere que para una mayor promoción de las relaciones de cooperación universidad- empresa es el fomento de espacios de encuentro entre empresarios e investigadores y generar el desarrollo de redes que puedan servir de estímulo para establecer en un futuro mayores colaboraciones.

3.4. Impulsores y barreras

Existe una serie de factores que afectan la cooperación universidad- empresa y que en ciertas ocasiones impulsa la colaboración entre universidad y empresa, mientras que otros la dificultan.

Debido a que la universidad y la industria surgen como dos agentes totalmente distintos y el aumento de sus relaciones ha provocado la aparición de diversos estudios donde se analizan diferentes puntos de vista. Por lo tanto, las barreras hacia la cooperación universidad- empresa provienen de la diferencia de objetivos e intereses que existe entre ellas.

El objetivo central de las industrias es realizar investigación aplicada para la obtención de beneficios, mientras que las instituciones académicas realizan investigación básica y que sea un avance en el conocimiento. Para (Liyanage & Mitchell, 1994) cada una de los actores actúa según sus propios objetivos, los cuales no siempre tienen por qué coincidir con los de la compañía.

En los resultados de esta investigación se demuestra el interés de las universidades en acceder a un conocimiento práctico es un factor que impulsa la cooperación entre academia y empresa con un 61%, con un mismo porcentaje el compartir objetivos comunes la cooperación se ve beneficiada.

La perspectiva del sector empresarial y desde el entorno universitario consideran que la flexibilidad de la universidad, la existencia de recursos financieros en las empresas destinados a trabajar con la universidad o contar con la posibilidad de acceder a las instalaciones para realizar investigación y desarrollo de las universidades son grandes impulsores de la cooperación universidad- empresa.

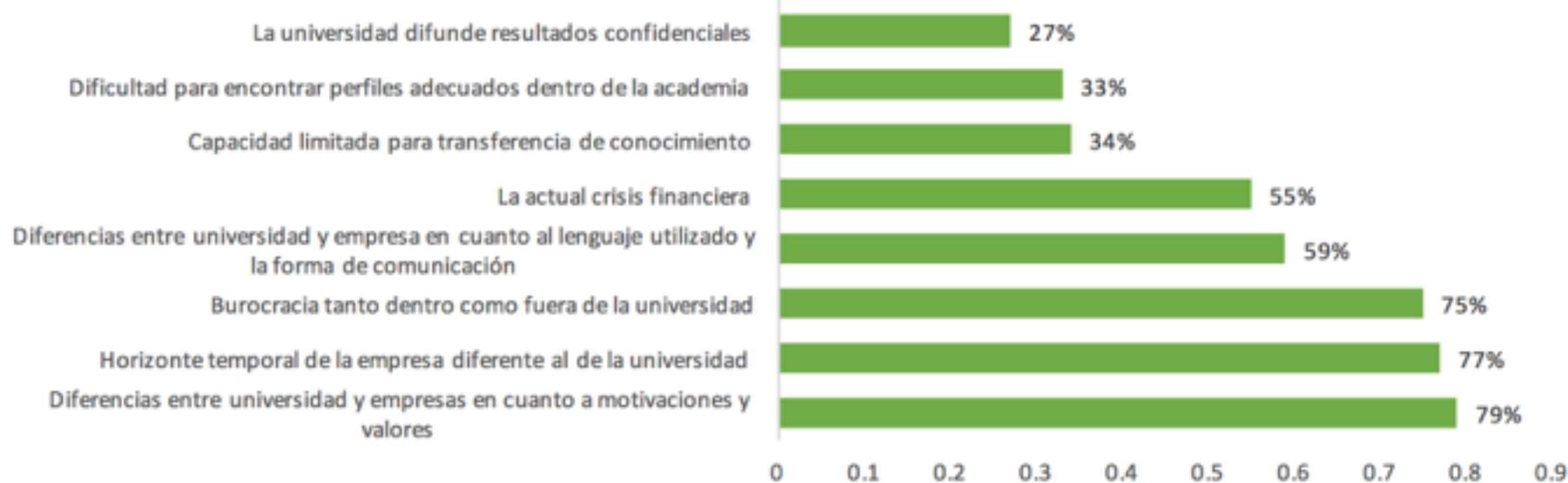
Desde el punto de vista de las barreras a las que se enfrenta la cooperación universidad – empresa, identificadas por el sector productivo y el académico son las motivaciones y valores, se manejan diferentes tiempos de las empresas al de la universidad.

Las diferencias entre la academia y las empresas en cuanto al lenguaje que utilizan y a la forma de comunicar, la crisis financiera, son barreras que tienen un efecto notable en la colaboración de ambos actores.

Las barreras analizadas que arrojaron un porcentaje menor grado son la capacidad limitada para la transferencia de conocimiento, la dificultad para encontrar perfiles adecuados dentro de la universidad y la difusión de resultados confidenciales por parte de las universidades las consideraron muy relevantes. (Ver gráfica 2)

Gráfica 2

Impulsores y barreras en la colaboración universidad- empresa.



Fuente: Elaboración propia

Siendo así dentro del contexto universitario, gira en un entorno organizativo, la academia cuenta con una estructura rígida y burocrática en la que aumentan las normas, reglamentos, mientras que las estructuras de las empresas son flexibles. Los investigadores de la industria cuentan con un sistema de remuneración y recompensas, mientras que los investigadores se conforman con la publicitación de sus investigaciones. Las instituciones académicas fijan sus objetivos en un largo plazo; las empresas lo hacen en un corto plazo (Siegel & Waldman, 2003). Considerándose dos elementos distintos de tal manera que el sector productivo se orienta a la innovación ya sea en producto o servicio, en beneficios y la aceptación en los mercados, mientras que la universidad a la ciencia, la filantropía y a los estudiantes.

4. Conclusiones

Este trabajo de investigación toma como enfoque de referencia los sistemas regionales de innovación, si bien se ha reconocido la necesidad de analizar los tres actores, gobierno, universidad y empresa, con la finalidad de entender las condiciones en las que se producen las relaciones de cooperación en un estado en concreto.

Los análisis realizados sobre la evolución del sistema regional de innovación revelan el importante peso que tiene el sector público en la estructura del gasto, el aumento del esfuerzo público no está acompañado del sector empresarial, todavía es escasa y limitada en la región. Las actividades económicas y tamaño del sector empresarial en el estado de Hidalgo aún son poco apropiados para la innovación y el desarrollo tecnológico. Se encontró un frágil entorno productivo caracterizado por el predominio de la pequeña y mediana empresa tradicional, con insuficiente implicación en las actividades en investigación y desarrollo especializada en actividades económicas con demanda y contenido tecnológico bajo.

Si bien a finales del año 2016 y principios del año 2017 se produjo una reorganización en la política regional de ciencia y tecnología contando con implicaciones en la legitimación de la cooperación entre las Instituciones de Educación Superior y el sector productivo.

Esta legitimación se caracteriza por una serie de elementos en el marco normativo que incluyen dentro de sus objetivos, la generación de mecanismos para acercar a la academia y el sector productivo en el estado. Entre estos organismos además de las oficinas de transferencia y parques tecnológicos representan una apuesta en el estado de Hidalgo con el proyecto de Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura.

Los análisis empíricos realizados en base a los datos recogidos en la encuesta a las Instituciones de Educación Superior públicas y entrevistas a actores del sector empresarial y gobierno, revelan que las universidades aún no representan una fuente de conocimiento central en las actividades de innovación por las empresas.

Desde el sector empresarial, los factores que influyen en mantener relaciones de cooperación sobresalen la capacidad innovadora, la especialización en sectores emergentes, tratándose de

empresas grandes y que están vinculadas a las actividades emergentes con un alto contenido científico desarrollando de forma intensiva.

La percepción de diferencias culturales entre las universidades y las empresas resultan una barrera importante que incide en las relaciones de cooperación especialmente en actividades que implican una mayor intensidad de generación y transferencia de conocimiento.

Dentro del nivel político el resultado conlleva a una serie de implicaciones en lo se refiere a la promoción de las relaciones de cooperación a nivel regional. Efectivamente se está configurando desde el gobierno un marco normativo dirigido a legitimar las relaciones de cooperación, sin embargo, las opiniones del sector empresarial y el académico se encuentran al margen de esta nueva estructura de oportunidades, por lo tanto, no han asimilado este tipo de prácticas.

En cuanto a los aspectos prácticos es necesaria una toma de conciencia por parte de los investigadores y de los actores que conforman el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que promuevan a una mejor explotación de las sinergias derivadas de las articulaciones y puedan contribuir a un proceso de consolidación del sistema de innovación del cual forman parte.

En esta investigación se confirma, que, a pesar de los esfuerzos para identificar el tipo de interacciones en los actores, aún existe un espacio para dar continuidad a los estudios sobre metodologías de medición de las interacciones, y avanzar en políticas públicas capaces de consolidar este sistema regional.

Referencias bibliográficas

- Bericat , E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. . Barcelona , España : Ariel .
- CONACYT . (2010). *Agenda de Innovación de Hidalgo* . CONACYT .
- Conacyt. (2016). *Investigación Científica y Tecnológica en el Estado de Hidalgo* . Conacyt .
- Cooke , P. (2003). Regional Studies: Journal of the Regional Studies. Association. . *Internacional Forum for Regional Development Policy and Research*. . Aufsatz .
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of University- Industry Government relations. *Social Science Information* , 42(3), 293-337.
- FCCyT. (2013). *Ranking Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación* .
- Fernández de Lucio, I. (2003). *Enfoques de políticas regionales de innovación en la Unión Europea*. España : Academia Europea de Ciencias y Artes .
- Imco. (2014). *Indice de Competitividad Estatal* .
- Impi. (2016). *IMPI en Cifras 2016* . Impi .
- Inegi. (2014). *Anuario Estadístico por Entidad Federativa*.
- Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo. (2007). Estado de Hidalgo: Diario Oficial.
- Leydesdorff, L., & Meyer , M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge based innovation systems. Introduction in the special issue. *Research Policy*, 25(6), 843-863.
- Liyanage, S., & Mitchell, H. (1994). Strategic Management of Interactions an the Academic-Industry interface. . *Technovation* , 14(10), 641-655.
- Luhmann, N. (1995). La autopoiesis de los sistemas sociales. *Zona Abierta* , 70, 21-71.
- Lundvall, B. (1997). National Sustems and National Styles of Innovation . *Fouth International ASEAT Conference "Difference in Styles"*. Manchester.
- Navarro, M. (2009). Los sistemas regionales de innovación. Una revisión crítica. *Ekonomiaz*, 70, 24-59.

Olabuénaga, R. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

PCCYC. (2015). *Proyecto Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura* .

Porter , M. (Nov-Dic. de 1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review* , 77-90.

Rincón, E. (2004). El sistema nacional de innovación: un análisis teórico- conceptual. *Opción* , 20(45), 94-117.

Siegel , D., & Waldman, D. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory estudio. . *Research Policy*, 32, 27-48.

Urbano , D., & Toledano , N. (2007). Estudio de casos como estrategia de investigación : Cuestiones Preliminares . Oikos .

Vidal , F. G. (2012). *La universidad pública española. Retos y prioridades en el marco de la crisis del primer decenio del siglo XX Ib*. España : Tarragona URV.

1. Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Email: paola_garciafuentes@hotmail.com

2. Profesora- Investigadora, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 39 (Nº 05) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados