



LAS PASANTÍAS DE INVESTIGADORES COMO INCENTIVO A LA RELACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA PARA EL DESARROLLO DE REGIONES INTELIGENTES

RESEARCH INTERNSHIPS AS AN INCENTIVE TO UNIVERSITY – ENTERPRISE RELATIONSHIP FOR DEVELOPMENT OF INTELLIGENT REGIONS

Zully Correa Cantillo M.Sc (C)¹, Ingrith Rodríguez Gutiérrez M.Sc (C)², Luis Carlos Arraut Ph.D³, Paola Amar Sepulveda Ph.D⁴.

RESUMEN

El Sistema de Innovación de la ciudad de Cartagena comprende relaciones entre el Entorno Científico, Tecnológico, Productivo y Financiero, apoyados por Estructuras de Interfaz (EDI) constituidas como unidades dinamizadoras de los elementos del entorno, fomentando las relaciones entre ellos. De acuerdo con esto, surge el Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena – Bolívar actuando como EDI del Sistema y orientado hacia el fortalecimiento de las relaciones entre los diferentes actores, donde los esfuerzos conjuntos propenden por el desarrollo de las capacidades científico – tecnológicas locales.

Este trabajo analiza diferentes modelos de articulación Universidad-Empresa como el de Etzkowitz, Wissema y Clark, que establecen como objetivo principal generar una universidad mas emprendedora y contextualizada, materializado en un caso ejemplo como son las Pasantías de Investigadores en Empresas, como una estrategia para identificar proyectos de I+D, donde la empresa se compromete con el investigador a entregarle un puesto de trabajo y condiciones que le permitan desarrollar su capacidad innovadora y ofrecer soluciones a problemas específicos que la empresa presente.

La metodología utilizada es un análisis descriptivo a partir de un único caso explicativo cuya conclusión final es una experiencia significativa de un modelo contextualizado localmente y que le aporta a la literatura académica existente en el estudio de la relación universidad-empresa-estado, presentando una efectividad de un 80% en el desarrollo de proyectos de investigación en las empresas, ya que la mayoría de necesidades identificadas se materializan en un proyecto financiado por la empresa o en conjunto con instrumentos de financiación a nivel nacional.

Palabras clave: Pasantías, Relación U-E, Estructura de Interfaz, CUEE, Innovación.

ABSTRACT

Innovation System of Cartagena includes relationships between Scientific, Technological, Productive and Financial Environment, supported by “Interface Structures” incorporated as a dynamizations units of environment elements, encouraging relationships between them. Accordingly, “Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena – Bolívar” acting as Interface Structure of the System oriented towards strengthening of the relationships between different actors, which tend joint efforts for the development of premises scientific - technological capacities.

This paper examines different models of university-enterprises joint like Etzkowitz, Wisseman and Clark, which set as its main objective to generate an entrepreneurial university, embodied in a case of study such as

¹ Candidata a Magister en Gestión de la Innovación. Universidad Tecnológica de Bolívar. zcorrea@unitecnologica.edu.co

² Candidata a Magister en Gestión de la Innovación. irodriguez@unitecnologica.edu.co

³ Doctor en Dirección de Empresas. Universidad Tecnológica de Bolívar. larraut@unitecnologica.edu.co

⁴ Doctora en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de la Innovación. Universidad Tecnológica de Bolívar. pamar@unitecnologica.edu.co

Research Internships, as a strategy for identify R & D projects, where the company agrees with the investigator to give a job and conditions that allow them to develop their ability to innovate and offer solutions to specific problems that they present.

The methodology is a descriptive analysis from a single case explanatory whose bottom line is significant experience of locally contextualized model that adds to the existing academic literature on the study of university-enterprise-state, presenting an 80% of effectiveness in developing research projects in companies, since most materialize needs identified in a project funded by the company or a project in conjunction with financial instruments.

Keywords: internships, university – enterprise relationship, interface structure, cuee, innovation.

INTRODUCCIÓN

Las relaciones Universidad – Empresa - Estado se han convertido en un elemento catalizador de los procesos de innovación sucedidos en las regiones, permitiéndoles incrementar sus niveles de desarrollo tecnológico y el mejoramiento de sus capacidades competitivas.

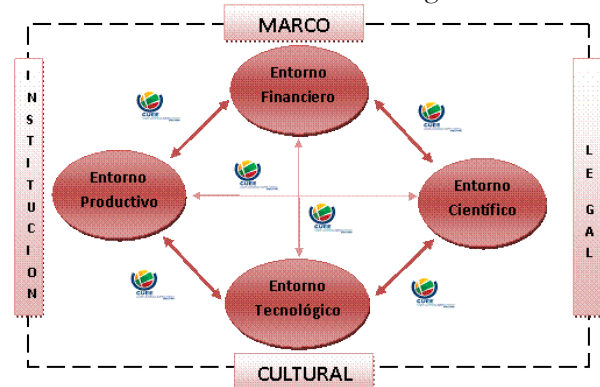
El Sistema de Innovación Local en la ciudad de Cartagena se adapta al Modelo de Entornos definido por Fernández De Lucio (2001), el cual comprende relaciones entre el Entorno Científico, Tecnológico, Productivo y Financiero, apoyados por Estructuras de Interfaz (EDI) constituidas como unidades dinamizadoras de los elementos del entorno, fomentando las relaciones entre ellos.

De acuerdo con esto, surge la iniciativa de crear el Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena – Bolívar (CUEE) como una unidad funcional de articulación de los elementos de este Sistema de Innovación.

En las condiciones competitivas actuales no se puede concebir a una universidad alejada del sector productivo, como tampoco a las pequeñas y medianas empresas operando independientemente sin desarrollar fuertes vínculos de cooperación que le permitan beneficiarse de la sinergia provocada por el trabajo conjunto.

Basado en el Modelo de los Entornos de Fernández De Lucio (2001), el Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena – Bolívar actuando como Estructura de Interfaz se integra en el Sistema de Innovación Local de la siguiente manera:

Figura 1. Integración del CUEE en el Sistema de Innovación Local de Cartagena



Fuente: Elaboración Propia a partir del Modelo de los Entornos de Fernández De Lucio.

El Entorno Productivo, comprende las empresas que son miembros del CUEE que producen bienes y servicios, las cuales tienen la función de ofrecer sus productos y servicios innovadores. El Entorno Científico lo constituyen los grupos de investigación de las universidades, generando conocimiento técnico y científico. El Entorno Tecnológico lo conforman empresas de bienes y servicios avanzados, empresas de ingeniería y consultoría y centros de desarrollo tecnológico, con la función de desarrollar tecnologías para que otras empresas productivas puedan elaborar productos y servicios innovadores. Y, el Entorno Financiero, incluye a entidades financieras que ofrecen recursos para el desarrollo de proyectos de innovación.

La estructura del Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena – Bolívar se orienta hacia el fortalecimiento de las relaciones entre los



diferentes actores del Sistema Local de Innovación, donde los esfuerzos conjuntos propenden por el desarrollo de las capacidades científico – tecnológicas locales.

Sin embargo, estas relaciones aunque aparentan ser genéricas, tienen un tipo de especificidad de conformidad con la naturaleza tanto de las empresas, entidades y universidades que las componen. Es en este caso, donde el CUEE tiene participación orientando las relaciones de acuerdo con las capacidades y ofertas de cada tipo de actor y promoviendo su desarrollo.

La Universidad Tecnológica de Bolívar por su carácter de liderazgo empresarial a nivel local, ha sido la encargada de aglutinar los diferentes actores del Sistema y por ello se encarga de la Secretaría Técnica del CUEE a nivel Región Caribe. Una de las estrategias promovidas por esta Secretaría Técnica para fomentar la interrelación entre el entorno científico y el productivo, son las Pasantías de Investigadores en Empresas, las cuales propenden por generar proyectos de investigación e innovación en las empresas a la vez que se incrementan las relaciones UE y se genera una transferencia de conocimiento entre estos actores del Sistema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco de un entorno regional es de vital importancia para un mejor desarrollo la forma como se articula el conocimiento de las universidades con las empresas. Las preguntas que surge al respecto son ¿cómo llevarlo a cabo?, ¿cuál es la mejor estrategia a utilizar?, ¿cómo facilitar que la universidad y la empresa trabajen juntos en un entorno regional?. Para dar respuesta a estas preguntas se plantea el siguiente objetivo general derivado del análisis que nos ocupa.

OBJETIVO GENERAL

Establecer proyectos de desarrollo tecnológico e innovación en Cartagena y Bolívar, incorporando la investigación, a través de un vínculo de las universidades con las empresas, en el marco de fortalecer las relaciones del CUEE Cartagena – Bolívar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar inventario de grupos de investigación en temas relacionados con los sectores o necesidades productivas de la región.
2. Realizar mesas de trabajo en temas específicos con grupos de investigación relacionados con los temas.
3. Establecer pasantías de docentes investigadores en las empresas de la región.

MARCO CONCEPTUAL

El acompañamiento del sector educativo al productivo, permite una transferencia de conocimientos que impacta en los niveles de competitividad de éste último. Sin embargo, para la universidad es la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación e innovación, expandiendo su oferta científico-tecnológica.

La dinámica de las relaciones entre las universidades, el sector productivo y el entorno se desarrolla mediante la promoción de proyectos de investigación aplicada, enfocados en resolver necesidades tecnológicas reales de las empresas, con el compromiso de estimular el emprendimiento, la innovación, creatividad y asociatividad, para mejorar la productividad con altos niveles de competitividad y responsabilidad social.

La educación para el desarrollo se plantea como una alternativa que facilita la participación de los ciudadanos en la sociedad. Por lo tanto (Cruz, 2009), plantea lo siguiente:

El cambio hacia un modelo de desarrollo humano, ecológico y sostenible supone un cambio de mentalidad y una concienciación social de la necesidad de estos cambios. Es por ello que se ha de intervenir desde la educación formal y no formal a través de una Educación para el Desarrollo. Una educación que es para y en el desarrollo y no sólo para el crecimiento económico, en cuanto que el desarrollo supone un proceso que conduce a la realización y potenciación de capacidades individuales y colectivas. La



Educación para el Desarrollo debería plantear las cuestiones éticas que se relacionan con el funcionamiento de la sociedad y por lo tanto tendrá relación con las problemáticas implicadas.

De acuerdo con este autor es importante que la universidades busquen la manera de llevar a cabo estrategias para entregar al estudiante una formación articulada con las realidades locales y nacionales que le permitan una formación más humana, ecológica y sostenible.

De igual manera, la visión de la región Caribe se proyecta hacia la transformación de sus relaciones universidad – empresa y Estado. La proyección de las instituciones de educación superior es hacia la conversión en “Universidades de Tercera Generación”, concepto apropiado por Wissema (2009) y que explica el cambio de orientación de la universidad de basarse solo en la docencia hacia el paso a la investigación aplicada a través de fuertes alianzas con las empresas, tomando un papel más activo en este campo y proponiendo a las empresas proyectos de investigación y desarrollo en favor de la productividad y competitividad de diversos sectores económicos.

Este autor además explica el cambio de contexto de la universidad hacia la globalización mediado a su vez por la tecnología, donde las redes globales y las sociedades de conocimiento juegan un papel fundamental para entregar mejores propuestas de I+D a las empresas y al Estado. En este sentido, propende por mantener su capital intelectual actualizado y a la vanguardia de las relaciones con el fin de conformar equipos interdisciplinarios entre universidad y empresa en un contexto globalizado.

A través del Comité Universidad Empresa Estado, las Instituciones de Educación Superior de Cartagena se articulan en un modelo que propende por la participación de éstas en el desarrollo regional. Es por ello que para formar parte de esta articulación tanto con las empresas y con el Estado, se orienta a partir del Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) en el cual uno de sus objetivos principales es:

“lograr tasas de crecimiento altas que puedan ser mantenidas en el tiempo, a través de la promoción de la productividad y la competitividad, para lo

cual se plantean estrategias transversales en los siguientes aspectos: a) desarrollo empresarial, innovación y desarrollo tecnológico; b) ahorro, inversión y financiamiento; c) capital físico; d) capital humano; e) instituciones para el desarrollo productivo; f) programas sectoriales de alto impacto (en sectores como agroindustria, turismo, artesanías, energía eléctrica, minería, energías alternativas, tecnologías de la información y comunicaciones y desarrollo de software, logística y transporte, servicios profesionales, y manufacturas); e) implementación de la dimensión regional de la Agenda Interna”.

Dentro de los retos de este Plan nacional se tiene como acción principal la vinculación de los actores de desarrollo. Estos actores son: gobiernos territoriales, gremios económicos, grupos étnicos, organizaciones sociales, academia. Esta articulación es necesaria para la definición e implementación de las estrategias para el fomento de la productividad y la competitividad regional.

En consecuencia el Plan de Competitividad Regional de Bolívar identifica en una región como el departamento de Bolívar unas falencias que desde el punto de vista de la competitividad afecta el desarrollo regional y se enmarca dentro de las articulaciones que las instituciones de educación superior están en capacidad de actuar para mejorar. Estas debilidades son: Baja disponibilidad de recurso humano calificado, Centros de investigación que no generan grandes impactos en el departamento de Bolívar, Ausencia de Innovación en tecnologías y proceso de producción en las PYMES.

Las apuestas productivas identificadas en la Plan Regional de Competitividad son las siguientes: Petroquímica-plástica, Turismo, Logística para el comercio, Agroindustrias y por ultimo Diseño, construcción y reparación de embarcaciones. Igualmente el Plan de Competitividad regional contempla unas acciones u objetivos transversales siendo el que se ajusta CUEE Cartagena – Bolívar de acuerdo con su direccionamiento estratégico y de desarrollo: Promover la Formación de Talento Humano con Habilidades enfocadas a las Apuestas Productivas.

Todo este análisis ha conllevado a generalizar el concepto de Pasantías de Investigadores en empresas como estrategia para materializar estos conceptos en la evolución de las universidades de la región Caribe que pretenden convertirse en Universidades de Tercera Generación.

ANÁLISIS DE CASO

A partir del año 2008 y con el apoyo del Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena - Bolívar, se ha gestado esta iniciativa de pasantías de docentes investigadores en empresas de la ciudad de Cartagena.

Para acceder a esta pasantía, el docente debe poseer mínimo estudios de maestría y poseer cualidades y actitud hacia el relacionamiento universidad – empresa.

Ya en la empresa, el docente deberá identificar y formular un proyecto para las necesidades establecidas por la empresa, consecuente con un desarrollo investigativo, y su metodología, que se traduzcan en la aplicación de conocimientos académicos actuales, derivado en una solución tecnológica que responda a las falencias establecidas en el contexto científico-práctico.

El tiempo estipulado para la pasantía es de un (1) mes, prorrogable de común acuerdo entre las partes, si se considera mayor tiempo para la formulación del proyecto de investigación.

A partir de esta fecha, se han realizado doce pasantías de docentes en empresas con el 80% de efectividad, ya que en este porcentaje se han materializado proyectos de investigación que se han desarrollado con las diferentes empresas que han optado por aceptar los docentes pasantes.

Esto demuestra que la experiencia de la pasantía de docentes en empresas además de entregar una efectividad de materialización de un proyecto de investigación para la universidad y el docente, representa para la empresa la oportunidad de identificar oportunidades para el incremento de su productividad y competitividad y en conjunto, fortalecer las relaciones universidad – empresa.

RESULTADOS

En el año 2008 se presentaron seis (6) docentes investigadores de la UTB en la convocatoria de pasantías docentes del CUEE y en el año 2009 se presentaron seis (6) docentes investigadores de la UTB en la misma convocatoria, obteniendo los siguientes resultados:

- 11 empresas intervenidas
- 12 docentes involucrados de los cuales 8 poseen estudios de Doctorado y 4 poseen estudios de Maestría.
- 9 proyectos de investigación efectivos

En el gráfico siguiente se detallan las áreas en las cuales se han enfocado las pasantías docentes, notando que en su mayoría las áreas de investigación son en gestión eficiente de energía y gestión tecnológica, sin demeritar los trabajos importantes cubiertos por las áreas de materiales compuestos, competitividad, logística, prospectiva y simulación.

Figura 2. Áreas de enfoque de los proyectos resultado de las Pasantías de Investigadores



Fuente: Elaboración Propia

La efectividad de las pasantías es de un 80% ya que en el transcurso de la experiencia se han presentado doce (12) docentes en pasantía identificando doce (12) oportunidades de innovación donde nueve (9) se materializaron como proyectos de investigación.

La experiencia ha permitido desarrollar propuestas de proyectos presentados en convocatorias locales y en convocatorias nacionales detectadas a partir de las pasantías realizadas en los dos últimos años.



Adicionalmente, se han desarrollado proyectos de investigación financiados totalmente por las empresas dado su relevancia para ellas.

Entre los factores que facilitan el desarrollo de las pasantías se encuentra el apoyo que el Comité Universidad Empresa Estado de Cartagena Bolívar ha entregado en esta experiencia. Sus empresas siempre están dispuestas a acoger a los investigadores y a desarrollar actividades conjuntas en favor de las relaciones universidad - empresa.

MEDIOS UTILIZADOS

En cuanto a los medios utilizados para la difusión se cuenta con la página web del Comité Universidad Empresa Estado, mediante la cual se publican los términos de la convocatoria y se mantiene a la comunidad informada de las actividades realizadas.

Adicionalmente, la empresa que requiere el docente en pasantía se compromete a adecuar un puesto de trabajo para el pasante, junto con los medios que requiera para el cómodo desarrollo de las actividades que le permitirán enfocarse en la identificación de un proyecto de innovación en cualquier área. El investigador a cambio se compromete a estar a la altura de un empleado más de la empresa y cumplir con todos los requerimientos que ésta le exija durante el tiempo de la pasantía.

CONCLUSIONES

Cartagena de Indias y su Comité Universidad Empresa Estado se encuentran comprometidos con el desarrollo regional generando estrategias que propenden por convertir a las universidades de la región en instituciones de Tercera Generación.

Una de las estrategias que ha generado efectividad en el desarrollo de proyectos de investigación y acompañamiento empresarial es la Pasantía de Investigadores en las empresas, la cual impulsa la identificación de oportunidades de innovación en las empresas por parte de los docentes investigadores fomentando la relación universidad – empresa y solucionando un problema puntual que posee la empresa, generando una transferencia de conocimiento tal que conlleva a un ciclo de

mejoramiento continuo tanto de las relaciones UE como del aprendizaje mutuo.

Este trabajo permite analizar la efectividad de esta estrategia, debido a que un alto porcentaje de oportunidades identificadas se materializan en proyectos de investigación que pueden ser financiados por las mismas empresas o apoyados por las universidades para conseguir fondos de financiación externos.

REFERENCIAS

Fernández De Lucio, Ignacio. Castro, Elena. Innovación y Sistemas de Innovación. Valencia, 2001.

Wissema, J.G. Towards the Third Generation University. Managing the University in Transition. Gran Bretaña. Mixed Sources. 2009

Cruz, Idalmys (2009). Breve evolución de los sistemas educativos latinoamericanos: necesidad de la educación para el desarrollo sostenible. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en: <http://www.rieoei.org/2920.htm>

DNP (2009). Elementos básicos para la planeación y el desarrollo territorial. Departamento Nacional de Planeación. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=qfdjeY%2BwuEM%3D&tabid=271>

Cámara de Comercio de Cartagena (2010). Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008-2032. Disponible en: <http://www.cccartagena.org.co/competitividad03.php>