

## **ESTRUCTURA DE UN CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA: INNOVACION EN UNA UNIVERSIDAD DE LA COSTA CARIBE.**

**Liney Adriana Manjarres Henríquez**

Doctora en estadística industrial y optimización de procesos, Docente Universidad autónoma del Caribe,  
Barranquilla, Colombia  
[liney.manjarres@uac.edu.co](mailto:liney.manjarres@uac.edu.co)

**Ivonne Inés Volpe Barrios**

Estudiante Ing. Industrial, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia,  
[Volpe\\_2204@hotmail.com](mailto:Volpe_2204@hotmail.com)

**Laura Andrea Altamiranda Echeverri**

Estudiante Ing. Industrial, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia  
[lauraalta05@hotmail.com](mailto:lauraalta05@hotmail.com)

### **ABSTRACT**

In this paper expresses the importance of dealing with the creation of an interface that mediates and enables knowledge transfer between universities and business. Based on a survey of literature review and state of the art means that linking the three helices (Company-State University) increases the competitiveness of regions, increases business productivity while generating significant economic benefits and scientific for the school. After reiterating the positive impact that conceives an interface structure is continuous with the specific case of a University of Barranquilla, Colombia. It was decided to design the knowledge transfer office for the aforementioned institution based on studies of EDI and other directories already set about creating these. For each type of organization (in this case the University) will take different measures, and routing decisions on the approach and design of the structure for knowledge transfer. Based on the type of college, their functions, their perspective, their employees, their location, distribution and administrative objectives to be achieved by the creation of this center is proposed to design contextualized selected University case.

**Keywords:** Knowledge, Research Results, Innovation, Triple Helix, interface, transfer, university, company.

### **RESUMEN**

En el presente paper se expresa la importancia que conlleva la creación de una interfaz que medie y permita la transferencia de conocimientos entre la Universidad y la empresa. Con base a un estudio de revisión bibliográfica y estado del arte se entiende que la vinculación de las tres hélices (Universidad-Empresa-Estado) incrementa la competitividad de las regiones, aumenta la productividad de las empresas y al mismo tiempo genera grandes beneficios económicos y científicos para la institución educativa. Luego de reiterar la incidencia positiva que concibe una estructura de interfaz se continúa para el caso específico de una Universidad de Barranquilla, Colombia; se ha decidido diseñar una oficina de transferencia de conocimiento para la institución con base a estudios, informes, documentos de otras EDI y a guías ya estipuladas sobre la creación de estas. Para cada tipo de organización (en esta caso la Universidad) se toman distintas medidas, decisiones y direccionamiento acerca del enfoque y constitución de la estructura para la transferencia de conocimiento. Con base al tipo de Universidad, sus funciones, su perspectiva, sus empleados, su ubicación, su distribución administrativa y los objetivos que se desean conseguir con la creación de este centro, se propone el diseño contextualizado al caso de la Universidad seleccionada.

**Palabras claves:** Conocimiento, Resultados de Investigación, Innovación, Triple Hélice, interfaz, transferencia, universidad, empresa.

## 1. INTRODUCTION

Las relaciones Universidad empresa no solo conllevan a un crecimiento sostenible de los indicadores de competitividad de un territorio sino que también contribuyen con el desarrollo social y económico de las instituciones; en una economía globalizada y altamente competitiva como la actual ha ganado aceptación la idea que la salud económica y social de cualquier sociedad depende de su capacidad de incorporar conocimiento científico y tecnológico. En este contexto, es fundamental la existencia de colaboración e interacciones relevantes entre instituciones productoras de conocimiento científico y tecnológico, tales como Universidades, centros de investigación, y otros agentes, en especial las empresas y las administraciones públicas. De ahí surgen los sistemas de innovación que vincula la ciencia y la tecnológica con el desarrollo socioeconómico, sustentado en la articulación de tres agentes fundamentales: universidades-empresas-gobierno (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

(Cabán Morales, 2012), en su tesis titulada, Cooperación universidad-empresa: Prácticas emergentes entre las instituciones universitarias y las empresas, establece que la economía mundial requiere que las universidades interactúen con el sector empresarial para que éstas sean más productivas y contribuyan con la sociedad. Asimismo (García Guadilla, 2007) en su ponencia El compromiso social de las universidades, deja en evidencia que en la última década hay un énfasis en la necesidad de afianzar el compromiso social de la Universidad con un desarrollo humano y sustentable. De ahí, la importancia que se le está dando al conocimiento en el contexto de la aplicación, lo cual implica mayor articulación entre las instituciones educativas y el entorno social en que ellas se desenvuelven. En este sentido estudios como el de (Lee, 1996) para el caso estadounidense, el (Azagra caro, Archontakis, Gutiérrez, & Fernández de lucio, 2006) para el caso español han puesto de manifiesto un cambio en la actitud de la comunidad docente hacia el reconocimiento de la relación universidad-empresa como una actividad universitaria válida.

Para el caso específico de una Universidad en la ciudad de Barranquilla y específicamente en la Facultad de Ingeniería, se dispone de un recurso humano altamente motivado y cualificado que puede ofrecer al entorno diversas actividades de transferencia de conocimientos, tales como servicios de consultoría, proyectos de investigación conjuntos, asesoramiento tecnológico, etc. (Gómez & Álzate, 2012). Además que cuenta con un potencial de resultados científico-tecnológicos, stock de conocimientos e infraestructura; no obstante aun no se ha cobrado gran importancia para la generación de valor por medio de la transferencia de estos conocimientos, ya que, actualmente estas capacidades no están formalizadas ni valoradas y no existe una interfaz entre – universidad-empresa-entorno que facilite la generación y transferencia de estos conocimientos con el entorno. De acuerdo a lo anterior, es preciso que la Universidad, en general, y la Facultad de Ingeniería, en particular, cuenten con una estructura administrativa que le facilite interactuar con el entorno socio-económico involucrando tanto a empresas como al estado, ofreciendo soluciones prácticas y ajustadas a lo que requiere el entorno. De esta forma, se pretende no solo contar con capacidades que les permitan generar recursos financieros a partir de los resultados de la investigación sino también crear círculos virtuosos destinados a mejorar los procesos de innovación contribuyendo así al crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de la región Caribe. De acuerdo a lo anterior, se hace necesaria la creación de un centro de transferencia de conocimientos donde se tengan claro los procesos, procedimientos, direccionamiento estratégico, recursos y demás aspectos necesarios para su funcionamiento.

La creación de esta oficina de transferencia es supremamente importante e impactante en la nación, esto se debe a que, la puesta en marcha de organizaciones/centros que cumplan con la función de mejorar y sensibilizar las relaciones entre las empresas y las universidades, aprovechando al máximo los conocimientos generados por estas instituciones, no está muy generalizada. Inclusive en la ciudad de Barranquilla esta será una de las primeras

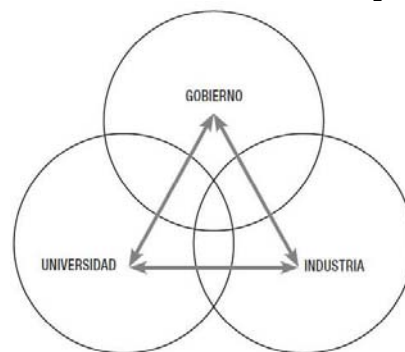
estructuras de interfaz completamente formalizada y especializada en brindar soluciones al entorno por medio del stock de conocimiento, infraestructura y tecnología (resultados de investigación y servicios de los investigadores).

## 2. Relaciones Universidad-Empresa-Estado

Las relaciones Universidad - Empresa - Estado son altamente requeridas en las economías modernas para el crecimiento y desarrollo de un territorio; los resultados de competitividad brindados por esta triple alianza están demostrados a través de como las grandes universidades del mundo, reciben recursos de sectores públicos y privados para producir conocimiento de alto nivel que da como resultado, las distintas innovaciones introducidas en diversos sectores empresariales del mundo (Fernández, Castro, Conesa, & Gutiérrez, 2000). En este sentido, se pone de manifiesto que para lograr el estatus de una sociedad de conocimientos, no basta comprar y consumir conocimientos, también es preciso producirlos. La innovación, producción y aplicación de nuevos conocimientos y el uso y la difusión de información son decisivos para el éxito o el fracaso para proseguir en una economía globalizada (Hans-Dieter Evers, 2000).

En los últimos tiempos se ha llegado a la conclusión que para que el país y las regiones alcancen mayores niveles de desarrollo, es necesario superar la ruptura existente entre el mundo empresarial y el académico, además de eliminar la desarticulación existente de las políticas, impulsadas por los diferentes actores, sobre el desarrollo del medio científico y tecnológico, el cual es considerado el mayor generador de riqueza y de formación de capital humano, responsable de los saltos positivos en los niveles de desarrollo al cual llegan algunos países (Universidad Industrial de Santander, 2009).

**Gráfica 1: Relaciones Universidad-Empresa-Estado**



**Fuente: Etzkowits y Leydesdorff (2000) & Dooley y Kirk (2007)**

En general, los responsables de las universidades han sido conscientes de la necesidad de intensificar y organizar adecuadamente estas relaciones; sin embargo, bien por falta de conocimientos y de apoyo técnico, o bien por condicionamientos de la propia universidad, no han sido capaces de establecer estrategias adaptadas a las características de las universidades y de los demás elementos del Sistema Regional de Innovación en el que se encuentran inmersas (Fernández, Castro, Conesa, & Gutiérrez, 2000), aunque a pesar de estas barreras presentadas, existen en algunos casos instituciones públicas que invitan a las instituciones de educación superior a que participen en asocio con las empresas, en actividades relacionadas con la investigación e innovación.

## 3. Relación investigación- innovación

Existen dos modelos principales de innovación: El modelo lineal y el modelo u enfoque interactivo.

El modelo lineal ha fijado su atención esencialmente en el inicio del proceso, es decir, en las actividades de investigación y desarrollo, sea cual fuere el lugar en el que se lleven a cabo, mientras que el enfoque interactivo subraya la importancia de las etapas finales del proceso, las que transcurren en la empresa, es decir, las de producción y comercialización. El enfoque interactivo demuestra que el incremento de actividades de I+D no

implica necesariamente el de los procesos de innovación. Para que este incremento se produzca, es preciso que los resultados de las actividades de I+D lleguen a las empresas e involucrar a éstas en su adecuación y utilización en procesos productivos (Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresa OEI-INGENIO 1).

El papel a llevar a cabo de las universidades con respecto a la economía del conocimiento es contribuir en tres aspectos o funciones claves: producción del conocimiento –mediante las actividades de I+D-, transmisión del conocimiento –mediante la formación y la publicación de los resultados- y transferencia del conocimiento – mediante su difusión a la sociedad que los precisa y proporcionando soluciones a los problemas concretos de los agentes sociales y económicos.

Una de las estrategias que ha demostrado gran eficacia para alcanzar el objetivo o la función de transferir el conocimiento a la sociedad, es la creación de las oficinas de transferencia propone una innovación en la organización de la institución o entidad creando conexiones a través de una interfaz entre la universidad, la empresa y el estado.

**Gráfica 2: investigación - transferencia**



**Fuente: [knowledgesocietyies.wikispaces.com](http://knowledgesocietyies.wikispaces.com)**

#### **4. Transferencia tecnológica y propiedad intelectual**

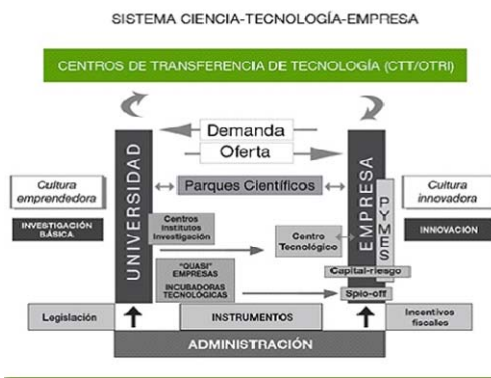
En el artículo un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones, (López G, Mejía C., & Schmal S., 2006) entienden por transferencia tecnológica, un proceso mediante el cual el sector privado obtiene acceso a los avances tecnológicos desarrollados por los científicos, a través del traslado de dichos desarrollos a las empresas productivas para su transformación en bienes, procesos y servicios útiles, aprovechables comercialmente. Este proceso implica el conjunto de actividades que llevan a la adopción de una nueva técnica o conocimiento y que envuelve la disseminación, demostración, entrenamiento y otras actividades que den como resultado la innovación. Así, la transferencia tecnológica es un nexo entre la universidad y las empresas, para la generación de desarrollo científico – técnico y económico. La transferencia conlleva un convenio, un acuerdo y presupone un pago y por tanto la comercialización del conocimiento es un elemento inherente a este proceso. En detalle, el conocimiento científico y tecnológico, tácito (es de carácter subjetivo, transmitido a través de procesos de socialización o interacción personal) o explícito (es objetivo y codificado mediante el lenguaje en artefactos, manuales, documentos, bases de datos), constituyen las salidas del proceso de investigación y desarrollo (I+D), el cual toma la forma de publicaciones, procesos, materiales, tecnología, *know-how*, innovación y habilidades, que configuran las entradas del proceso de transferencia compuesto de una serie de actividades, mecanismos o canales mediante los cuales este llega al Estado, a la industria o a las comunidades, generando un impacto económico, social y en el conocimiento (Arias Pérez & Aristizábal Botero, 2011).

Lastimosamente, en general, las universidades no están familiarizadas con las formas de funcionar del sector productivo y las actividades de comercialización. Además difícilmente una empresa invertirá en la adquisición de conocimiento si no existe la adecuada protección de la tecnología y los conocimientos transferidos, puesto que la empresa desea y necesita cierto grado de exclusividad temporal para poder esperar un retorno efectivo sobre sus

inversiones (Beraza G. & Rodriguez C., 2010). Así que el estímulo de una conciencia de apropiabilidad institucional de los resultados obtenidos en proyectos de I+D debiera ser una actividad permanente en la gestión institucional de cualquier entidad que los ejecute (Rojas, 2007).

Por estas razones, en los últimos años los gobiernos de los países desarrollados han establecido regímenes de propiedad intelectual e industrial que conceden la titularidad de los resultados de la investigación financiada con recursos públicos a las propias universidades. El control de la propiedad intelectual por parte de la universidad le ha provisto de incentivos para promover la transferencia de tecnología y la colaboración en investigación con la industria, y a su vez, los gobiernos tienen más incentivos para apoyar la transferencia de tecnología y comercialización de investigación pública y hacerlo de forma más eficiente (Beraza G. & Rodriguez C., 2010). Así se han creado las oficinas de transferencia de tecnología, que gestionan las patentes y la negociación y concesión de licencias, y otras estructuras como los centros de investigación mixtos, parques científicos e incubadoras de empresas que, de una u otra forma, facilitan la transferencia de conocimiento al sector productivo (Cotec, 2003).

**Gráfica 3: Transferencia tecnológica o de conocimiento**



Fuente: Sistema riojano de innovación (t3innovacion.larioja.org)

## 5. DISEÑO Y CREACIÓN DE CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA PARA UNA UNIVERSIDAD DEL CARIBE.

Luego de reconocer la importancia de fomentar y promover las relaciones universidad – empresa – estado para el desarrollo socioeconómico de los territorios se emprende la propuesta de diseño y creación de la estructura de interfaz (Oficinas de Transferencia tecnológica o de conocimiento), como estrategia de innovación para una Universidad de Barranquilla que permita establecer conexiones entre los tres entes, elevar su competitividad y aprovechar las capacidades de la Institución tanto de conocimiento, como de infraestructura para el beneficio de la sociedad Barranquillera. La idea de oficinas de transferencia tecnológica (OTT) o Estructuras de Interfaz es propia de una concepción de la innovación de carácter interactivo, razón por la cual las políticas tecnológicas recientes, que intentan aplicar medidas más propias de modelos de innovación interactivos que de modelos lineales, las tienen en consideración.

En términos generales, los objetivos generales de una OTT podrían resumirse en los siguientes:

- Sensibilizar a los elementos de determinados entornos y a sus organizaciones sobre los aspectos relacionados con la innovación, para que se tengan en cuenta en las decisiones generales de los mismos.
- Promover y facilitar las relaciones entre los elementos de los entornos de su área de influencia con los otros entornos, mediante el establecimiento de contactos bilaterales o de acciones colectivas de diversos tipos.

- Propiciar el establecimiento de marcos de cooperación ordenados, transparentes y equilibrados entre los elementos de un determinado entorno o entre los elementos de entornos diferentes.

Por todo lo dicho, la principal aportación de las OTT a la configuración de un Sistema de Innovación (SI) se basa en su poder de articulación, que depende, a su vez, de la dinamización que son capaces de imprimir a los elementos de los diferentes entornos. La dinamización es función del modo de operar de las OTT y de su número. Para la apertura y desarrollo del centro de transferencia tecnológica es necesario la contextualización de principios organizaciones como lo son; misión, visión, objetivos, estructura organizacional, actividades que realizara la oficina de transferencia en la Universidad.

**Misión**

Fomentar las relaciones entre las universidades-empresas-gobierno, a través de la transformación a la sociedad fundamentándola en el pensamiento creativo, desarrollo de investigaciones, trabajo en equipo, toma de decisiones, espíritu innovador y altos niveles de comunicación e investigación en la región, con la finalidad de impulsar y transferir esta investigación aplicada y el desarrollo tecnológico que permitan suplir las necesidades del mercado y a la vez aliviar la ruptura existente entre el mundo empresarial y el académico generando mayores niveles de competitividad e innovación.

**Visión**

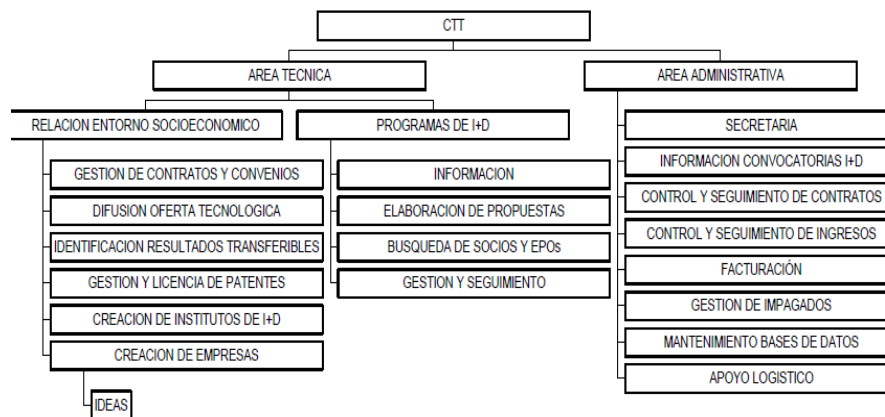
El centro de transferencia tecnológica se visualiza como una unidad que facilita la gestión de proyectos con la participación activa de la industria y sociedad, capaz de asumir retos y problemáticas de la sociedad, a partir de la transferencia tecnológica de proyectos e investigaciones que contribuya a la resolución de estas problemáticas y al desarrollo competitivo de la Región Caribe Colombiano.

**Estructura organizacional y jurídica**

La EDIU puede formar parte de la institución o ser creada como una fundación, una empresa, etc. En el caso de la Universidad la vinculación de la oficina de transferencia será formada y/o apreciada como una entidad con fines de lucro controlada por la Universidad. Esto se debe a que esta institución se encuentra catalogada como una Universidad clásica que prefiere mantener ligado el aspecto de la enseñanza con la investigación, además de alcanzar un mayor status a nivel nacional y beneficiarse económicamente de la estructura de interfaz.

Compuesta por un equipo:

**Grafica 4: Estructura Organizacional**



**Estrategias**

Las líneas estratégicas en las que se enfoca la oficina de transferencia de conocimiento de la Facultad de Ingeniería de la Universidad son:

**Estrategia de Dinamización**, es decir, el objetivo es fomentar un cambio de cultura en el personal científico del organismo, de forma que el número de investigadores de esta institución activos en actividades de cooperación y transferencia vaya aumentando paulatinamente, tratando de reducir las diversas barreras mediante sus servicios de información, asesoramiento, gestión, etc.

**Estrategia de Intermediación**, por medio de esta estrategia se proporciona soporte -técnico y económico- en la gestión de proyectos de I+D de los investigadores con empresas. La Oficina de Transferencia de conocimiento es la responsable de la ejecución el proyecto ante la empresa y, llegado el caso, puede, si en su universidad o centro no hay capacidad para responder a una demanda determinada, subcontratar parte de los trabajos con grupos ajenos a su centro.

**Estrategia de Comercialización, es decir**, realizar acciones específicas para lograr la explotación y venta de las tecnologías generadas en el organismo.

**Objetivos del centro de transferencia tecnológica**

<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar alianzas para proyectos y convenios de colaboración entre la Universidad y los sectores estratégicos del Caribe Colombiano.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrelazar la oferta tecnológica de la Universidad con la demanda tecnológica de las empresas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar para impulsar una cultura de innovación para así fomentar la creación de riquezas para el Caribe Colombiano.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamizar las relaciones entre universidad-empresa-estado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar el desarrollo de proyectos e inversión en tecnología, e investigación.</li> </ul>

**Cuadro 1. Objetivos de centros de transferencia tecnológica. Fuente: Elaboración propia.**

- Crear, estudiar y documentar el modo en que el diseño participa en la generación de valor para fomentar el desarrollo ambiental, social, económico, cultural e industrial dentro del contexto regional, mediante la ejecución de proyectos de investigación, capacitación y consultoría en diseño que aporten a la productividad de las empresas grandes y medianas de la Región Caribe y a la comunidad en general.
- Concebir el Centro integral para el desarrollo del diseño como un aporte metodológico para la educación de futuros diseñadores
- Creación y aplicación de metodologías de investigación derivadas del método científico para la solución de problemas de interés social.
- Fortalecer los procesos de formación mediante el desarrollo del conocimiento en proyectos, contextos, usuarios y tiempo real.
- Liderar la investigación relativa al diseño desarrollada en la Universidad, con proyectos de investigación, proyectos de grado y consultoría interna y externa
- Plantear nuevos y eficaces caminos para la mejora y racionalización del sistema integral de diseño en las empresas.
- Estructurar un programa de investigación aplicada: materializar los resultados de los proyectos de investigación en productos de alta calidad: publicaciones, consultoría en diseño a empresas y PYMES y participación en proyectos complejos de diseño

- Las acciones del Centro están articuladas con las siguientes instancias de la universidad:
  - ✓ Oficina de investigaciones
  - ✓ Centro de desarrollo profesional
  - ✓ Dirección comercial. (Consultoría y Educación continua)
  - ✓ Pro pyme. Centro de desarrollo de Espíritu profesional

## Ámbitos Básicos De Gestión En La Oficina De Transferencia De La Universidad

Las Estructuras de Interfaz Universitarias operativas en la actualidad gestionan diversos aspectos de las relaciones ciencia-industria, dentro o fuera de las instituciones a las que prestan sus servicios. Las actividades con base a la labor de gestión para el centro de transferencia tecnológica en la Universidad serían:

- **Contratos de I+D:** Contribuir en la búsqueda de convenios y actividades de I+D entre una empresa u otro tipo de entidad y un grupo de investigación de la Universidad del caribe, que permitan la creación de contratos de I+D entre las dos partes.
- **Proyectos de I+D conjuntos:** Se busca fomentar la realización de proyectos conjuntos de I+D+i entre la Universidad y el tejido empresarial de su entorno. Son proyectos de investigación orientados a dar soluciones a necesidades científico-tecnológicas concretas, diseñadas previamente desde el sector empresarial.
- **Apoyo tecnológico y consultoría:** Se brindara el servicio de asesoría especializada para los grupos de empresa u organizaciones que así lo requieran, por medio de profesionales capaces con conocimientos específicos del área demandada. Así mismo, se ofrecerá apoyo tecnológico por parte de la estructura de la interfaz.
- **Ayudas públicas para actividades en colaboración:** La mayoría de los países dispone de ayudas públicas para financiar proyectos y otras actividades de I+D en cooperación entre universidades y empresas, a través del centro de transferencia tecnológica se busca presentar propuestas a las entidades públicas para la financiación de proyectos que generen beneficios a la sociedad.
- **Evaluación y protección de resultados de la investigación:** es el instrumento mediante el cual se analizan y protegen los nuevos conocimientos generados en el proceso de investigación, en función de su valor potencial y del tipo de protección más adecuada.
- **Creación de empresas de base tecnológica** a partir de resultados científicos o de capacidades de la universidad

Se cree, de manera intuitiva, que la prestación de servicios para aumentar las relaciones de las universidades con su entorno equivale a dedicar gran parte del esfuerzo a estar en contacto con las empresas. Sin embargo en un estudio realizado entre EDI de universidades españolas (Fernández de Lucio et al., 1996) se puso de manifiesto que el 67% del tiempo de estas unidades se consumía en dar servicios a los profesores en el interior de la universidad y que sólo un tercio era destinado al exterior. Este porcentaje crece significativamente cuando se trata de unidades de pequeño tamaño y la participación de la universidad como elemento activo del sistema de innovación es aún débil. En consecuencia los servicios prestados por la EDI constituyen una de las columnas sobre la que descansa su actividad. Con ellos se pretende satisfacer las necesidades de los profesores que acometen actividades de innovación y, de esta manera, aportar valor añadido a este proceso. Se hace novedoso para la región, la explotación real de las capacidades de una Universidad para crear contacto directo con las empresas



en pro de ofrecerles servicios adecuados y exactos que logren o consigan un crecimiento/aumento de la innovación organizacional y tecnológica en dicha empresa. Se está creando un puente directo entre las entidades educativas y las entidades empresariales, bajo unos lineamientos y una estructura estandarizada, las cuales no se han presentado o desarrollado anteriormente en la región Caribe Colombiana. En este caso particular, se busca fortalecer las relaciones con las empresas y prestar servicios exitosos al entorno.

## **Conclusiones**

El diseño de esta Oficina de Transferencia brindara respuesta a las necesidades presentadas en el entorno socioeconómico, generando un círculo virtuoso donde las empresas de la región mejoren su posición competitiva y la Universidad obtendrá los beneficios de integrarse en la sociedad por medio de un “nuevo contrato social” donde también adquirirá un mayor beneficio financiero. La innovación, producción y aplicación de nuevos conocimientos y el uso y la difusión de información serán decisivos para el éxito o el fracaso de proseguir en una economía globalizada.

La estructura organizativa y administrativa de la Oficina de transferencia de la Universidad se basa o enfoca en tres líneas básicas de estrategias, la estrategia de dinamización, E. de intermediación y por último la E. de comercialización. Bajo estas estrategias se conduce el éxito del funcionamiento y servicio brindado por la estructura de interfaz, ya que, por medio de ellas se desarrolla adecuadamente la interacción de relaciones Universidad – Empresa – Estado. También se llevaran a cabo unos ámbitos básicos de gestión, que son los instrumentos que maneja la oficina de transferencia al momento de prestar su servicio, estos son: los contratos I+D, proyectos I+D conjuntos, apoyo tecnológico y consultoría, ayudas públicas para actividades en colaboración, evaluación y protección de resultados de la investigación y la creación de empresas de base tecnológicas. Para el adecuado desarrollo de los instrumentos antedichos, la Oficina de Transferencia realiza unas actividades horizontales, que dan como resultado una serie de servicios: Actividades de información, comunicación y promoción, Actividades de relación, Actividades de asesoramiento, Actividades de gestión y las Actividades de formación del personal y participación en redes

El centro de Transferencia Tecnológica, desde el inicio de sus actividades, establecerá un sistema de control de calidad periódico y un seguimiento de las actividades que permita mostrar a las autoridades de la universidad sus resultados y logros, el impacto de sus actividades sobre la comunidad académica y sobre el entorno, los puntos fuertes y débiles, las necesidades futuras, etc. Para ello, será preciso desarrollar una serie de indicadores que midan el grado de cumplimiento de objetivos, el impacto de las actividades desarrolladas en el Centro de Transferencia Tecnológica en la Universidad en el Caribe Colombiano. Por esto, se hace necesario que las universidades asuman el reto de cumplir con la tercera misión que se basa principalmente en el transferir sus conocimientos a los agentes sociales para contribuir al desarrollo social. Esta tercera función convierte a la universidad en una institución con un fuerte componente de servicio hacia la colectividad, lo cual la transforma en un polo importante en las estrategias de desarrollo local y regional

## REFERENCIAS

- Almarío M., F. (28 de 02 de 2008). RELACIONES UNIVERSIDAD - EMPRESA - ESTADO: Experiencias y visiones desde la Universidad y el Estado. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- Arias Pérez, J. E., & Aristizábal Botero, C. A. (Julio - Diciembre de 2011). *scielo.org.co*. Recuperado el 06 de 10 de 2012, de Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-62762011000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-62762011000200008&script=sci_arttext)
- Beraza G., J., & Rodríguez C., A. (18 de 05 de 2010). Estructura De Intermediación Para La Transferencia De Conocimiento Universitario: Las Oficinas De Transferencia Tecnológica.
- Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresa OEI-INGENIO 1, U. p. (s.f.). EL CONTEXTO DE LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA. Valencia, España.
- Caban Morales, J. (01 de 05 de 2012). COOPERACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA: PRÁCTICAS EMERGENTES ENTRE LAS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS Y LAS EMPRESAS EN PUERTO RICO. Puerto Rico. Recuperado el 14 de 11 de 2012, de <http://gradworks.umi.com/35/09/3509689.html>
- Cabán Morales, J. (01 de 05 de 2012). COOPERACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA: PRÁCTICAS EMERGENTES ENTRE LAS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS Y LAS EMPRESAS EN PUERTO RICO. Puerto Rico. Recuperado el 14 de 11 de 2012, de <http://gradworks.umi.com/35/09/3509689.html>
- Cotec. (2003). Nuevos Mecanismos de Transferencia de Tecnología: Debilidades y oportunidades del Sistema Español de Transferencia de Tecnología. España.
- Daft, Evan, D. y., Zaltman Citado por Alegre, J., Chiva, R., & Lapiedra, R. (2006). La innovación de productos en el sector cerámico: un análisis de las empresas más innovadoras y menos innovadoras. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, pp. 55-68.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and ‘‘Mode 2’’ to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Elsevier Science B.V.*, 109 - 123.
- Fernández, I., Castro, E., Conesa, F., & Gutiérrez, A. (s.f.). *Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional*. Obtenido de *RevistasEspacios.com*: <http://www.revistaespacios.com/a00v21n02/60002102.html>
- García Guadilla, C. (2007). El compromiso social de las Universidades. *Cuadernos Del Cendes*, 129-134.
- Gee, S. (1981). *Technology transfer, innovation & internacional competitiveness*. New York: Wiley&Sons.
- Hans-Dieter Evers, O. (2000). *Culturas Epistemológicas: Hacia una Nueva Sociología del Conocimiento (Working Paper No 335)*. Recuperado el 10 de 06 de 2012, de *uni-bielefeld.de*: [http://www.uni-bielefeld.de/\(de\)/tdrc/ag\\_soanth/publications/working\\_papers/wp335.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/(de)/tdrc/ag_soanth/publications/working_papers/wp335.pdf)
- Hernández, J. d., Domínguez, M. L., & Caballero, M. (2007). Factores de innovación en negocios de artesanía de México. *Gestión y Política Pública*, PP. 353-379.
- López G, M. d., Mejía C., J. C., & Schmal S., R. (Enero - Junio de 2006). Un Acercamiento al Concepto de la transferencia de Tecnología en las Universidades y sus diferentes manifestaciones.
- Machado, F. M. (1997). *Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial*. Madrid, España: CDTI-CSIC.
- Pavon, J., & Goodman, R. (1981). Proyecto MODELTEC. *La planificación del desarrollo tecnológico*. Madrid, España: CDTI-CSIC.
- Rojas, J. A. (2007). Capturando Valor en las Universidades y Centros Tecnológicos. Hacia la definición de estrategias, políticas y procedimientos de apropiabilidad, protección legal, explotación y transferencia tecnológica de resultados de proyectos de I+D+I en Chile. Chile.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Universidad Industrial de Santander. (03 de 2009). *Cultural.uis.edu.co*. Obtenido de UNIVERSIDAD - EMPRESA - ESTADO: <http://cultural.uis.edu.co/files/UNIVERSIDAD.pdf>