

Gestión de la Investigación Universitaria: un escenario académico para la apropiación social del conocimiento

Luis Eduardo Becerra, Universidad Industrial de Santander, Colombia
Ruth Zárate Rueda, Universidad Industrial de Santander, Colombia
Diana Alexandra Rodríguez Quiñónez, Universidad Industrial de Santander, Colombia

Resumen: El ritmo acelerado de una sociedad compleja identificada por los cambios económicos, los fenómenos sociales y ambientales, el contexto político y la homogeneidad cultural, es consecuencia del avance tecnológico y científico de la globalización que ha permeado la calidad de vida de las personas a condiciones insostenibles de pobreza y desigualdad, afectando su desarrollo humano, bienestar social y dignidad. Siendo prioritario que las demandas de desarrollo tecnológico satisfagan las necesidades de la población de un país a nivel local y regional, la Universidad industrial de Santander (UIS) asume el desafío de dar inicio al proyecto "Modelo de Gestión de la Investigación Universitaria" que permite desde su quehacer investigativo alcanzar la calidad, eficiencia, eficacia y pertinencia pedagógica para la apropiación social del conocimiento que compete el fortalecimiento de las capacidades de los individuos, la comprensión de su entorno y la contribución del desarrollo integral de la sociedad. Este estudio se orienta desde la metodología de sistematización de cinco proyectos ejecutados en el año 2005, utilizando como instrumentos de recolección: la entrevista semiestructurada, la ficha de experiencias y el grupo de discusión. Los resultados se enfatizan en el aprovechamiento de las TIC para la generación de productividad del recurso académico y procesos de innovación en respuesta a las necesidades sociales de la población.

Palabras clave: investigación, conocimiento, tecnología.

Abstract: The accelerated pace of a complex society identified by the economic, social and environmental phenomena, the political context and cultural homogeneity, is the result of technological and scientific progress of globalization that has permeated the life quality of people to unsustainable conditions of poverty and inequality, affecting human development, social welfare and dignity. Being a priority that the technological development meets the needs of the population of a country at local and regional levels, industrial University of Santander (UIS) assumes the challenge of initiating the project "Model Management University Research" that allows, from his research work, to achieve the quality, efficiency, effectiveness and pedagogical relevance to the social appropriation of knowledge in order to concern the strengthening of capacities of individuals, the understanding of their environment and the contribution of the integral development of society. This study is oriented from systematic methodology five projects in 2005, using data collection instruments: the semistructured interview, the record of experiences and adiscussion group. The results emphasize the use of ICTs for generating academic resource productivity and innovation processes in response to the social needs of the population.

Keywords: List of Keywords in English in Title Case, Commas in between, Keywords Should be Center Aligned

Introducción

El avance de la ciencia, la tecnología e innovación en la construcción del conocimiento y la información, constituye a las Instituciones de Educación Superior como las organizaciones clave para la implementación de estrategias concretas y cuantificadas en el desarrollo de las funciones misionales de docencia, investigación, extensión y gestión para la consolidación de un proceso integral basado en la formación de profesionales éticos, el mejoramiento de las condiciones sociales del contexto, la Responsabilidad Social Universitaria, la competencia académica, la productiva intelectual y el despliegue de un crecimiento socioeconómico orientado al desarrollo sostenible de una región y por ende, de un país.

El uso adecuado del conocimiento construido a través de la gestión de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que existen en las universidades, se convierte en el recurso más pertinente para



contribuir a sus propias estructuras organizativas y sociales, aportando así a la consecución de herramientas tecnológicas que soportan la base del desarrollo integral de un territorio y fortalecen el intercambio de conocimiento entre “Universidad y Sociedad”. Ésta práctica de gestión se manifiesta en la necesidad de generar un proceso productivo, evolutivo y soportado en la creación y capitalización interna y externa del conocimiento, el cual permite que la investigación sea el foco de desarrollo e innovación acorde a las exigencias requeridas por entes a nivel nacional e internacional.

Si bien es cierto que la gestión eficaz de la universidad comienza con la organización estratégica de los objetivos y los niveles de innovación e impacto social, como base para la definición de las áreas claves que precisan los indicadores y patrones correspondientes del control, seguimiento y el ejercicio eficiente de los recursos; aún en la actualidad, la disminución de la presencia de factores en la participación de estudios competitivos que conlleven beneficios tanto a las instituciones superiores como a la comunidad, es la consecuencia de constantes fallos y obstáculos que el saber científico debe acarrear por cuenta de las inhabilidades administrativas de la organización para autogestionar y financiar los procesos académicos que soportan la generación del desarrollo científico y tecnológico y la capitalización del conocimiento.

De esta manera, frente a la acelerada creación de conocimiento, producto de una sociedad que busca ser más competitiva y eficiente en todas las áreas que supongan bienestar para quienes las conforman y a su vez que le proporcione herramientas para los retos que presume la globalización, la implementación de un proceso metódico e instrumental conocido como la Gestión de la Investigación Universitaria (GIU) da accesibilidad al suministro de conocimiento pertinente con oportunidad, logrando de esta forma anticipar amenazas y oportunidades generadas por el cambio y la toma de decisiones en la universidad, además de constituirse en un instrumento de investigación científica, tecnológica, desarrollo, innovación, transferencia y apropiación del conocimiento que aporta un enfoque coordinado y coherente de los procesos pedagógicos de las Instituciones de Educación Superior y su producción intelectual y académica, permitiendo la reciprocidad de información y experiencias de desarrollo tecnológico entre la comunidad investigativa y universitaria frente a las necesidades de los diferentes sectores de la sociedad.

Se entiende entonces por Gestión de la Investigación Universitaria, como el proceso sistemático que permite capitalizar el conocimiento de los distintos actores de la universidad, para utilizarlo en el desarrollo de ventajas competitivas que favorezcan el logro de los objetivos misionales de la institución. Involucra la selección, implementación y evaluación de estrategias y prácticas que apunten a mejorar la forma en que una organización maneja sus recursos, entre ellos el conocimiento mismo, de modo que se optimice en forma dinámica el nivel de competencia y aprendizaje de los miembros de la organización, mediante el desarrollo de una inteligencia colectiva. Es decir, determina las prioridades de la organización en materia de necesidades científicas y tecnológicas, proporciona los lineamientos necesarios para desarrollar los proyectos de investigación, plantea los medios adecuados para ampliar el mercado del conocimiento con el propósito de generar mayores recursos y afianzar alianzas entre el Estado – Empresa – Universidad – Sociedad, que contribuyan al desarrollo social de la comunidad científica, empresarial y social.

Siendo la Gestión de la Investigación Universitaria (GIU), un tema de suma importancia para el escenario académico hacia la transferencia de conocimiento en pro del desarrollo científico y tecnológico de la academia y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad; el grupo de investigación en Gestión de la Innovación Tecnológica y del Conocimiento (INNOTEK) de la Universidad industrial de Santander (UIS) asume el desafío de diseñar un “Modelo de Gestión de la Investigación Universitaria”, con el objetivo de alcanzar la calidad, eficiencia, eficacia y pertinencia pedagógica de la investigación en la generación de la apropiación social del conocimiento y los impactos que impulsan la ciencia, la tecnología y la innovación, a partir de la sistematización de experiencias investigativas que a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), facilitan el fortalecimiento de las capacidades de los individuos, la productividad del recurso académico, la comprensión del entorno social y la contribución del desarrollo sostenible de la sociedad.

Fundamentos teóricos

«La investigación científica y tecnológica, el desarrollo, la innovación social y la transferencia de conocimiento es la base que promueven modelos de desarrollo sostenibles y multifuncionales, así como las estructuras de apoyo a los sistemas sociales y productivos, coherentes, gestores del medio, interconectados y eficientes en el plano ambiental y en respuesta a las demandas sociales y del mercado».

William Wallace

En la actualidad, la universidad se concibe como el ente privilegiado de la producción y transferencia de conocimientos sistematizados para el desarrollo de la sociedad. Ante el paisaje complejo del ritmo acelerado de los cambios económicos, los fenómenos sociales y ambientales, el contexto político y la homogeneidad cultural, esta debe preocuparse por comprender las condiciones de circulación y apropiación social de saberes, elaborando políticas y estrategias que contribuyan al aprendizaje social, y de ahí al fortalecimiento de capacidades de la sociedad para enfrentar sus desafíos.

De esta manera, el rol social de la universidad debe trascender de la idea tradicionalista de formación hacia un énfasis de *gestor del conocimiento*, que permita velar por la pertinencia pedagógica, el papel investigador de los profesores, la formación de profesionales en la estrategia de apropiación e innovación social y las reformas universitarias en clave a las tecnologías, con el propósito que la comunidad educativa y la sociedad en sí, se enriquezcan por la mejor vía de la producción intelectual generada por la Instituciones de Educación Superior.

Es entonces, que la Gestión de la Investigación en la universidad se considera como la capacidad dinámica relevante de la institución y la principal impulsora del desarrollo de las capacidades y competencias en el conocimiento. La noción de GIU transita no sólo desde la creación de conocimiento como un asunto de procesamiento de información objetiva, sino de la utilización de las percepciones e intuiciones tácitas de las personas, que permite que la finalidad de la transferencia del conocimiento se dé a través de los procesos académicos para crear y desarrollar más conocimiento al servicio de la sociedad.

Gestión de la Investigación Universitaria (GIU)

Los cambios caracterizados por las innovaciones tecnológicas y las transformaciones en las condiciones sociales, económicas, políticas y ambientales, producto de la globalización, demandan a las universidades nuevas formas de generar, producir y transferir conocimientos que permitan fortalecer las competencias de la comunidad científica y su aporte al conocimiento de la sociedad y la satisfacción de sus necesidades. Desde esta perspectiva, la Gestión de la Investigación Universitaria debe ser el medio para generar progreso e incremento de la productividad académica, la vinculación de grupos académicos de investigación, la aplicación de nuevas tecnologías y el escenario de apropiación social de saberes que configuren la sociedad del conocimiento e incidan en la realidad de los cambios sociales.

Tal como cita Blanca Fuenmayor, Sunny Perozo y Jelly Narvaéz (2007) en su artículo “Investigación y Gestión del Conocimiento”, las universidades y los centros de investigación están adoptando de manera creciente un comportamiento estratégico de gestión ajustando la asignación interna de recursos según criterios externos de rendimiento, con la finalidad de representar globalmente a todas las ciencias científicas, tecnológicas y de innovación social para orientarse según los contextos productivos, los mercados y las situaciones sociales de los países.

Asimismo, de acuerdo con autores como Donini y Donini (2003) se afirma que el conocimiento de la sociedad global como objeto de la gestión, compromete a la universidad a no eludir su responsabilidad como organización inteligente donde la administración del sistema de Gestión de la Investigación en Instituciones de Educación Superior asuma nuevas demandas en la rendición de cuentas, pertenencia social y competitividad en los desafíos del cambio institucional y las tendencias del

mercado. Es por esto, que los procesos de gestión se convierten en el instrumento que lidera técnicas de anticipación, transformación e innovación en contextos *turbulentos académicos-sociales*, para proponer estrategias que apuntan a una toma de decisiones participativa, ágil y pertinente que mejora las funciones propias de la universidad (la enseñanza, la investigación y la extensión), además de condicionar las dimensiones que atraviesa un territorio para conseguir el desarrollo integral (la política, la cultura y las nuevas TIC).

En ese sentido, la GIU se convierte en el escenario académico para la apropiación social del conocimiento en un contexto de ciencia, tecnología e innovación, que permite a la universidad la generación, uso y difusión del capital intelectual en función de ampliar la capacidad para apropiarse y transferir el conocimiento facilitando el aprovechamiento de los recursos económicos, físicos, tecnológicos, científicos, financieros y ambientales de un país, para generar desarrollo sostenible y mayor bienestar social. “El desarrollo integral de una nación lleva implícito el desarrollo de su investigación; por cuanto no hay generación de conocimiento sin una eficaz actividad de productividad intelectual de una investigación”.

Al hablar del aprovechamiento del capital intelectual y la generación de productividad académica, La Gestión de la Investigación se fundamenta en unas características esenciales para ejercer una responsabilidad tanto interna como externa en la universidad:

- La Responsabilidad Social: al conseguir ventajas competitivas que les facilite un mejor posicionamiento estratégico a nivel académico y la incorporación de estrategias institucionales en los procesos sustantivos del quehacer general de la organización: docencia, investigación, extensión y gestión.
- La Innovación Social: al involucrar al sector productivo como eje del desarrollo económico y social del mundo moderno, donde se proyecta la construcción de una sociedad equitativa que ofrezca igualdad de oportunidades a los talentos y recursos de la comunidad. Estos son factores esenciales para acelerar el crecimiento económico y aumentar el nivel de desarrollo humano y social del país, puesto que permite la liberación del talento y la capacidad creadora, el mejoramiento de capacidades de auto-organización social, la elevación del bienestar y la solución de muchos problemas que se derivan y generan pobreza y conflictos.
- La Política Científica: en la medida que una universidad puede tomar decisiones en materia de ciencia, tecnología e innovación, y su relación entre la investigación y la producción del conocimiento. Asimismo, en el marco de la investigación cumple el papel fundamental de facilitar y activar la transformación de un país en una sociedad de conocimiento.
- Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: al establecer una relación estrecha entre el conocimiento que el adelanto científico genera y las múltiples aplicaciones del mismo en todos los sectores de la actividad humana. Constituye la posibilidad de movilizarse en la dirección de una verdadera sociedad global, basada en la capacidad para interactuar en tiempo real entre personas.

En sí, el referirse a la Gestión de la Investigación Universitaria es visualizar un proceso metódico que perfecciona la enseñanza y convierte al docente en un intelectual que trabaja con el pensamiento y la reflexión, al tiempo que transforma su realidad. Esto indica que los ambientes de aprendizaje “no se dan de manera automática, no surgen como generación espontánea ni son tampoco resultado de las nuevas tecnologías, el diseño pedagógico es decisivo para que realmente surjan profesionales autónomos”. Es decir, escenarios académicos que modifican la figura de autoridad y del saber, así como los sistemas de enseñanza tradicionales para darle cabida a nuevas condiciones pedagógicas y contextuales donde el aprendizaje colaborativo refuerce el conocimiento, permitiendo adquirir nuevas habilidades técnicas y cognitivas en la apropiación, aplicación, transferencia y generación de conocimientos.

Investigación y apropiación social del conocimiento

La sociedad del conocimiento se considera un nuevo tipo de organización social donde el saber y el conocimiento condicionan las estructuras organizacionales y sociales de la sociedad actual y la adaptación a procesos económicos cambiantes que influyen en el futuro de un territorio. La universidad adquiere mayor relevancia en esta sociedad, al dar lugar a que sus comunidades científicas desde su quehacer investigativo proyecten estrategias encaminadas a socializar los conocimientos obtenidos de sus investigaciones para que las personas logren comprenderlos y asimilarlos.

La sociedad cada vez más tiende a fundarse en el conocimiento, razón por la que la educación superior y la investigación forman, hoy en día, parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás ha tenido por delante. (UNESCO, 1998)

De esta manera, la investigación se torna como la disciplina del saber pedagógico que fundamenta el quehacer docente desde un conocimiento teórico hacia la formación científica de saberes anclados con el mundo positivista y la dinámica del contexto social; un conocimiento estratégico que aporta desde el análisis crítico una reflexión acerca de la práctica pedagógica, que promueve la constitución de modelos educativos coherentes con la realidad sociocultural del individuo; y desde un recurso práctico facilitador de conocimiento, la generación de nuevos espacios tecnológicos para fortalecer las capacidades creativas e innovadoras de la sociedad. Es decir, los procesos investigativos promueven el factor trascendental en la generación, transferencia y desarrollo del conocimiento como valor pedagógico y social, por cuanto garantiza una pieza estratégica en el cultivo de la ciencia, permitiendo avanzar en la construcción y circulación del saber pedagógico hacia la apropiación social del conocimiento de la sociedad.

De acuerdo con Carrizo (2001) esta apropiación social entiende que la disposición de los conocimientos científicos y tecnológicos basados en investigaciones, deben convertirse en escenarios comunes para la sociedad, para su beneficio y provecho. Así la investigación asume la apropiación social del conocimiento como la democratización del acceso y uso del conocimiento científico y tecnológico, que busca su adecuada transmisión y aprovechamiento entre los distintos actores sociales, que derivará en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y sus integrantes.

La investigación que promueva la apropiación social desde enfoques de calidad y equidad permite al sistema universitario ser un productor socialmente científico y tecnológico en la sociedad del conocimiento, generalizando procesos de autoevaluación y evaluación interna conducentes al desarrollo de instituciones que aprenden y evolucionan a partir de su propia práctica; además de buscar nuevas formas de organización y gestión que la ayuden a comprender mejor y a satisfacer adecuadamente las crecientes y renovadas demandas de la sociedad.

La apropiación social del conocimiento se orienta a la comprensión de los procesos vitales del ser humano y los fenómenos físicos de la naturaleza, que constituyen el conocimiento científico-tecnológico y el socio-cultural. Además, contribuye a la formación integral de profesionales que más allá de sus conocimientos disciplinares, comprendan el significado y el compromiso social de las representaciones de su quehacer. Es decir, un elemento crucial en la apropiación social del conocimiento es la información, entendida como el “producto cultural del acto humano del pensar, crear e innovar en las diferentes formas del saber y en todos los ámbitos” (Reyes, 2011).

Ahora bien, la apropiación social del conocimiento desde la perspectiva de un proceso investigativo busca la integración de las comunidades científicas, el sector político y la sociedad en general a diferentes sectores de la sociedad orientados a propiciar espacios de discusión y retroalimentación sobre los conocimientos científicos y tecnológicos, mediante estrategias de divulgación establecidos por las Instituciones de Educación Superior, hacia la interiorización de las representaciones de ciencia, tecnología e innovación.

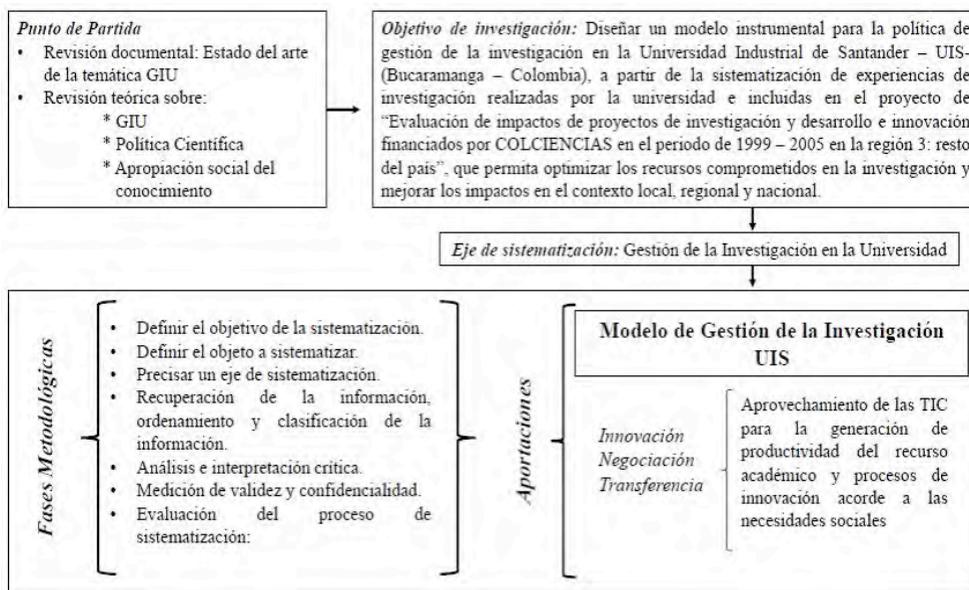
Metodología

El estudio se fundamenta desde la sistematización de experiencias de cinco (5) proyectos de investigación desarrollados por las facultades de Ciencias Básicas, Ciencias Humanas, Salud, Ingenierías Físicomecánicas e Ingenierías Físicoquímicas de la Universidad Industrial de Santander e incluidos en el proyecto “Evaluación de impactos de proyectos de investigación y desarrollo e innovación financiados por COLCIENCIAS en el periodo de 1999 – 2005 en la región 3: resto del país”. Estos se constituyeron en antecedentes de la construcción y desarrollo de la propuesta del Modelo de Gestión de la Investigación Universitaria de la UIS.

Se entiende por sistematización de experiencias, el proceso de reconstrucción reflexiva y crítica de las experiencias que involucra una mirada conceptual a comprender los componentes, la dinámica, los procesos e interacciones que caracterizan una investigación social, hacia la producción de conocimiento desde la práctica vivida (Cifuentes, 1999).

El estudio se aborda desde un enfoque de reconstrucción e interpretación que permite desde la lectura de la experiencia, comprender las acciones de los actores, el desarrollo de la investigación, las estrategias metodológicas, la evaluación del proceso investigativo y la gestión de la investigación. Para realizar este proyecto se recurrió definir y planificar el proceso de sistematización como se observa en la Figura 1.

Figura 1: Objetivo, aportaciones y metodología de la investigación



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Proceso metodológico

Definir el objetivo de la sistematización: diseñar un modelo instrumental para la política de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander – UIS- (Bucaramanga – Colombia), a partir de la sistematización de experiencias de investigación realizadas por la universidad e incluidas en el proyecto de “Evaluación de impactos de proyectos de investigación y desarrollo e innovación financiados por COLCIENCIAS en el periodo de 1999 – 2005 en la región 3: resto del país”, que permita optimizar los recursos comprometidos en la investigación y mejorar los impactos en el contexto local, regional y nacional.

Definir el objeto a sistematizar: se identificaron los proyectos objeto de estudio que se analizarán durante el proceso de sistematización (véase Tabla 1).

Tabla 1: Proyectos seleccionados para la sistematización de experiencias

No.	Nombre del proyecto	Investigador principal	Escuela	Facultad
1	Geometría hermética generalizada en variedades bandera.	Sofía Pinzón Durán	Escuela de Matemáticas	Ciencias Básicas
2	Paidópolis: Propuesta radial para generar ambientes y dinamizar procesos de desarrollo de competencias ciudadanas en las instituciones escolares.	Luz Estella Giraldo López	Escuela de Educación	Ciencias Humanas
3	Metodología para la evaluación del riesgo debido a amenazas naturales en zonas urbanas de ciudades colombianas. Caso estudio Floridablanca.	Gustavo Chio Chio	Escuela de Ingeniería Civil	Ingenierías Fisicomecánicas
4	Optimización de costos de desarrollo mediante la evaluación de la incertidumbre asociada a las determinaciones de las unidades de flujo en yacimientos complejos	Nicolás Santos Santos	Escuela de Ingeniería de Petróleos	Ingenierías Fisicoquímicas
5	Fortalecer la red de líderes comunitarios con el fin de dar sostenibilidad a la entrega de medicamentos para leishmaniosis a la población pobre no asegurada.	Gerardo Muñoz Mantilla	Escuela de Medicina	Salud

Fuente: elaboración propia en el estudio “Diseño de un modelo instrumental para la política de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander”, 2014.

Precisar un eje de sistematización: se determinó que el eje a sistematizar estaría enfocado en la Gestión de la Investigación Universitaria, a partir de la pregunta teórica que formula la experiencia:

- ¿Cómo instrumentar la política de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander -UIS-, a partir de la sistematización del proyecto “Evaluación de impactos de proyectos de investigación y desarrollo e innovación financiados por COLCIENCIAS en el periodo de 1999 – 2005 en la región 3: resto del país”?

Recuperación de la información, ordenamiento y clasificación de la información: elaboración de instrumentos tales como: carpeta documental, entrevista a grupos focales, ficha de experiencias y grupos de discusión.

Análisis e interpretación crítica: análisis mediante la interpretación crítica de los impactos de los proyectos de investigación en la transferencia del conocimiento: científicos y tecnológicos, organizacionales, financieros económicos y de productividad, grupos de investigación y sociales. Esta fase supone una inmersión permanente en la información, cuyo carácter empírico se matiza en la lógica de los datos procesados y las construcciones teóricas que subyacen del proceso investigativo.

Medición de validez y confidencialidad: triangulación de la información desde el análisis de la información recolectada del equipo investigativo, la comunidad o beneficiarios y la teoría.

Evaluación del proceso de sistematización: construcción del modelo instrumental de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander. El resultado obtenido se comparte con los actores académicos y la sociedad en general, mediante estrategias de encuentros académicos, eventos científicos y las TIC.

Resultados. Modelo de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander

Con miras a lograr un alto impacto social a través de la transferencia de los resultados de investigación, la Universidad Industrial de Santander (UIS) como estrategia de Responsabilidad Social Universitaria, implementa el proyecto “diseño de un modelo instrumental para la política de Gestión de la Investigación, con el objetivo de favorecer adecuadamente los propósitos de investigación de sus docentes, permitir el desarrollo de la misión y visión de la universidad, ser pertinente con las realidades de la industria y el país, además de abordar una cultura educativa-ciudadana y de bienestar social desde la construcción de relaciones universidad-comunidad que permitan que la apropiación social del conocimiento sea una interacción coherente en respuesta a las necesidades sociales de la población en la cual se encuentra inmersa.

El modelo propone como centro la sociedad (Figura 2), teniendo en cuenta el compromiso social de la UIS, en la medida en que busca que la interacción con la comunidad académica, científica y social, y el sector empresarial sean más activa, a partir de procesos de investigación como una actividad permanente dentro del quehacer de la universidad, permitiendo mantener control sobre el resultado esperado, garantizar la pertinencia del capital intelectual de la institución, y replantear sus acciones en relación con las responsabilidades frente a la comunidad donde se encuentra inmerso el campus universitario.

Figura 2: La Gestión de la Investigación Universitaria y la Sociedad



Fuente: *Elaboración propia, 2015.*

Principios de creación del modelo GIU - UIS

En suma, el modelo de GIU de la Universidad Industrial de Santander favorece adecuadamente los propósitos de procesos de investigación científica, tecnológica e innovación social, y garantiza el marco legal que incentiva el acercamiento del sector productivo para la financiación. Asimismo, impulsa la transferencia y apropiación de los resultados de la investigación, con la finalidad de contribuir al desarrollo económico, social, científico y tecnológico de la región y el país.

El diseño del modelo parte de los siguientes principios:

- Los ejes misionales de la universidad son la docencia, la extensión y la investigación.
- La UIS debe cumplir su función social y estar comprometida con el desarrollo socio-económico de la región y del país.
- La universidad para garantizar su sostenibilidad debe buscar fuentes alternativas de financiación para sus actividades.

Modelo de gestión de la investigación UIS: producción y transferencia de conocimiento

El modelo de gestión resalta sus necesidades en los aspectos de producción y transferencia de conocimiento que integra al saber científico y académico con los desafíos de las demandas de la sociedad. Asimismo, el modelo desde sus actividades de innovación, negociación y transferencia (Figura 3), es acorde con el concepto de ciclo de conocimiento, que se encuentra en la teoría existente, en la relación evolutiva cíclica que implica la producción del conocimiento, la integración del mismo al

saber institucional, la transformación orientada a su utilización en la solución de problemas sociales y la transferencia de conocimiento.

Figura 3: Producción y transferencia de conocimiento que basa el modelo de la GIU



Fuente: Elaboración propia en el estudio “Diseño de un modelo instrumental para la política de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander”, 2014.

Innovación: es la aplicación comercial de una idea, que crea riqueza. Esta etapa dentro del modelo busca poner a punto una investigación en sus aspectos comerciales para poder transferir los resultados a la sociedad.

Negociación: para el desarrollo de la capacidad de Negociación de Tecnología, se requieren condiciones previas que tienen que ver con el conocimiento y las habilidades para negociar y con los conocimientos sobre la tecnología en sí misma y como mercancía, de manera que la capacidad de negociación depende de:

- La base de conocimientos y experiencias sobre las aplicaciones y manifestaciones de la tecnología en el área en la que se está negociando.
- La concepción que se posea sobre la tecnología y de ella como mercancía, puesto que al otorgarle el valor de uso o de cambio, según corresponda, se está en capacidad de valorarla eficientemente.
- La capacidad de apropiarse y aplicar conscientemente en procura de sus propósitos, los conocimientos y habilidades de negociación.
- Destreza técnica.
- Habilidad de autoaprendizaje.

Transferencia: la manera natural y más tradicional de beneficiarse de las innovaciones tecnológicas consiste en vender productos utilizando la tecnología que ha sido desarrollada, utilizar la tecnología en nuevos procesos para reducir los costes o aumentar la calidad o comercializar la tecnología como tal, lo que puede significar ingresos y beneficios adicionales a los obtenidos de los recursos tradicionales.

Elementos de la Gestión de la Investigación UIS

Componente Humano: toda función de gestión se fundamenta en actividades relacionadas por seres humanos y en particular, en la perspectiva de la gestión de la investigación y el capital intelectual, es el recurso humano una de las metas fundamentales en la generación de valor, en tal sentido, el modelo GIU contempla el factor humano como una de sus áreas claves, distinguiendo diversas formas de agrupación de éste componente según el nivel de alcance y complejidad.

Recurso Foco: son diversos recursos involucrados en la gestión de la investigación y dependiendo de cuál de estos recursos se observe las acciones serán particulares, debido a ello el modelo

contempla: la innovación, la negociación y la transferencia como actividad propia de la investigación y su gestión.

Nivel de Gestión: la gestión no representa los mismos compromisos en todo momento o para todo nivel de la pirámide universitaria, debido a ello se inserta la visión de gestión de la propia institución intentando de manera sincronizada con las restantes actividades de gestión de la investigación universitaria.

Características del Modelo de Gestión de Investigación UIS

Para la determinación de las características del modelo a proponer que se observa en la Tabla 2, se tuvo en cuenta la integración de la propuesta operativa hecha por Chang y Contreras (2003), donde se considera dos niveles de gestión; un nivel estratégico dedicado más a planificación, controles y mediciones; y un nivel operativo, que contemple lineamientos o procedimientos como actividades de difusión de conocimiento (talleres, congresos, etc.) y productos para la difusión del conocimiento explícito (libros, revistas, etc.). Asimismo, se debe considerar la Gestión de Investigación como una actividad dirigida a productos y procesos, la cual destaca la gestión de productos, el énfasis en el mejor aprovechamiento de recursos humanos, materiales y de conocimiento; y en la gestión de procesos, el énfasis en la mejora continua a través de la incorporación del aprendizaje producto de la experiencia.

Tabla 2: Características del Modelo de Gestión de la Investigación Universitaria

<i>Características</i>	<i>Descripción</i>
<i>Sistémico</i>	El modelo que se propone integra múltiples elementos y debe ser considerado como un todo, pues al descomponerlo en elementos pierde el valor que le agrega las relaciones entre sus componentes. Considera el contexto social como parte importante del modelo, pues considera el impacto de él hacia el contexto y del contexto hacia él.
<i>Conocimiento</i>	En su concepción, el modelo busca la aplicación permanente de conceptos de Gestión de Conocimiento y Capital Intelectual, considerando que uno de los elementos más valiosos en la Gestión de la Investigación es el resultado de tales investigaciones traducido en documentos para publicación (conocimiento explícito), sin olvidar los aprendizajes propios de la experiencia de investigar (conocimiento explícito, implícito y tácito) y el valor de los propios investigadores (capital intelectual, incluyendo su propia historia profesional, sus relaciones y las estructuras de trabajo en las cuales se ven involucrados.)
<i>Perspectiva humana</i>	El modelo propuesto considera diversos actores con funciones específicas y respuestas específicas como beneficio de la operación del modelo.
<i>Tecnología de la información</i>	El modelo propuesto considera como parte importante la posibilidad de apoyo informático a sus funciones, incluyendo posibilidades locales a los centros en los cuales opera y posibilidades a través de la red Internet como opción a la integración con los centros de su contexto.
<i>Gestión de proyectos</i>	El modelo asume la Gestión de proyectos como una posible opción de seguimiento, sin aplicar, procedimientos específicos. La gestión de proyectos de investigación tiene características específicas, sin embargo, las características de los investigadores difieren mucho de las características los gerentes de proyectos convencionales, dada la imprecisión característica de la labor investigativa.
<i>Ámbito universitario</i>	Considera el rol de la investigación en la docencia y extensión, tanto como en la investigación en sí.
<i>Histórico</i>	Considera la importancia e impacto de la historia. Por ejemplo en la concepción de áreas temáticas, metodologías y aceptación de la investigación.
<i>Dinámico</i>	Deja lugar a la adaptación en componentes que pueden variar en corto plazo sin generar implicaciones en el resto del modelo y que sin embargo, de no ser modificados sacrificarían absolutamente la continuidad de operación del modelo.
<i>Multinivel</i>	Maneja diversos niveles en la visión de gestión, incluyendo niveles operativo, táctico y estratégico.

Fuente: elaboración propia en el estudio “Diseño de un modelo instrumental para la política de Gestión de la Investigación en la Universidad Industrial de Santander”, 2014.

La UIS, cuenta en este Modelo GIU, favoreciendo la política de transferencia de tecnología, que debe hacer operativa a través de un esquema que propicie que la comunidad universitaria interactúe y se vea beneficiada de la misma. Asimismo, permite que la universidad motive el desarrollo de innovaciones tanto de docentes, investigadores y estudiantes, así como lograr un mayor impacto social, al permitir que sus egresados tengan una alternativa de desarrollo profesional a partir de la creación de empresas, que como consecuencia trae la creación de empleo directo e indirecto que favorece el desarrollo económico de la región.

En sí, el modelo de Gestión de la Investigación en la UIS, se fundamenta en el principio rector de la pertinencia de la investigación entrelazada en la relación universidad comunidad, hacia la definición de políticas que prioricen los criterios de selección de proyectos de investigación, que prevean estudios del estado de la técnica académica, la práctica pedagógica y permitan pronosticar las posibilidades de transferencia y apropiación social de la sociedad de la emergente innovación asociada a la investigación.

Conclusiones

La investigación se ha convertido en la construcción del conocimiento en relación de la supervivencia evolutiva de la humanidad, a partir del desarrollo progresivo de la ciencia acerca de la naturaleza de las cosas y su significado en las condiciones de vida de las personas como un factor de transformación social para la construcción de un entorno inclusivo, equitativo y sustentable, que promueva el éxito de la sociedad.

De esta manera, el objetivo de diseñar un modelo de Gestión de la Investigación es incorporar buenas prácticas de docencia, investigación y transferencia de conocimiento, así como los relacionados con el entorno en el cual la institución se encuentra inmersa, en busca de cumplir con los lineamientos académicos, así como lo relacionado con el desafío de las demandas sociales.

El Modelo de Gestión de la Investigación Universitaria UIS permite cumplir a cabalidad la misión social, teniendo en cuenta que la investigación es un aspecto propio de la institución porque está orientado a servir a la sociedad desde la ciencia y la transferencia del conocimiento. Por esta razón, la investigación se promueve y se practica a través de sus principales propósitos: formación humana y profesional (propósito académico) y construcción de nuevos conocimientos (propósito de investigación), que permiten que la constitución del modelo se base en el funcionamiento organizacional, educativo, cognoscitivo y epistemológico, asimismo los impactos sociales que influyen en la sociedad donde se encuentra inmersa.

Es así, como las herramientas que favorecen la adopción de la política de transferencia de conocimiento del modelo GIU de la UIS, promueve el desarrollo de innovaciones tanto de docentes, investigadores y estudiantes, además de lograr un mayor impacto social, al permitir que sus egresados tengan una alternativa de desarrollo profesional que favorece el desarrollo económico y social de la región.

Finalmente, se entiende por la GIU de la UIS como el proceso de intercambio e interacción de los principios y valores universitarios y sociales, que se funden y mezclan con el propósito de retroalimentarse y compartir los saberes y conocimientos más relevantes de la cultura universitaria hacia la sociedad.

REFERENCIAS

- Chang, D. y Contreras, A. (2003). *Modelo de operación del CIDI – UCAB basado en Gerencia del Conocimiento y soportado en Tecnología de Información*. Venezuela: Universidad Católica.
- Carrizo, L. (2001). *Gestión social del conocimiento: un nuevo contrato entre universidad y sociedad*. México: Universidad de las Américas.
- Cifuentes Gil, R. M. (1999). *La Sistematización de la Práctica del Trabajo Social*. Buenos Aires: Lumen/HVmanitas.
- Donini, A. y Donini, A. M. (2003). *La gestión universitaria en el siglo XXI: Desafíos de la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano.
- Fuenmayor, B., Perozo, S. y Narvaéz, J. (2007). Investigación y Gestión del Conocimiento. Caso: Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas. *Revista de Educación Laurus*, 24, pp. 355-376.
- Perozzi, R. (2008). *Gestión del Conocimiento en Universidades Públicas como fundamento de la Responsabilidad Social*. Venezuela: Universidad Dr. Rafael Bellosillo Chacín.
- Reyes Ramírez, L. M. (2011). La innovación social como atributo de la actividad informacional. *Revista Ciencias de la Información*, 42(2), pp. 5–10.
- UNESCO (1998). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior para el Siglo XXI: Visión y Acción*. París: UNESCO.

SOBRE LOS AUTORES

Luis Eduardo Becerra Ardila: Ingeniero industrial, Especialista en docencia universitaria, Especialista en gestión tecnológica, Magíster en Administración, Doctor en ingeniería: gestión y desarrollo tecnológico en ingeniería. Con Interés académicos en desarrollo de programa estratégico de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, diseño de modelo de gestión del conocimiento para centros de investigación y plataforma tecnológica para la enseñanza virtual de emprendimiento empresarial.

Ruth Zarate Rueda: Trabajadora Social, Especialista en educación sexual y procesos afectivos, Especialista en Investigación Social, Especialista en docencia universitaria, Magíster en evaluación en la educación (C) Doctor en Educación. Con interés académico en los procesos de gestión del conocimiento desde un enfoque de Responsabilidad Social en las universidades, la sistematización de experiencias de investigaciones sociales y científicas, y la construcción de procesos académicos eficaces y eficientes que promuevan a estudiantes, investigadores y docentes, a estrategias educativas hacia el análisis, la aplicación y desarrollo de procesos de innovación social que permita la generación y transferencia de saberes frente a las necesidades de la sociedad.

Diana Alexandra Rodríguez Quiñónez: Trabajadora social, investigadora del grupo de investigación INNOTECH. Con interés Académico en la coordinación y ejecución de proyectos sociales relacionado con el tema de responsabilidad social empresarial y universitaria, Gestión del conocimiento e innovación social, procesos de apropiación social y participativa en comunidades rurales, y desarrollo de productividad intelectual.