

# Un Modelo para la Gestión de la Investigación con base en las Buenas Prácticas y la Colaboración Institucional

## RESUMEN

El modelo propuesto fomenta la colaboración y las buenas prácticas en la gestión y para el desarrollo de las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Dispone de un conjunto de herramientas, mecanismos y lineamientos que facilitan la investigación; incorpora las opiniones e intereses de todos los actores directos de la investigación universitaria permitiendo establecer los objetivos de calidad y pertinencia social de las actividades de investigación de manera que se produzcan verdaderos efectos multiplicadores. Es un modelo flexible, adaptable, ajustable y dinámico. Al mismo tiempo implica el desarrollo de nuevos sistemas de gestión sobre la parte financiera y contable, de la transferencia de información o de conocimiento y una plataforma para la comunicación y transferencia del conocimiento así como también un programa de educación continua.

**Palabras claves:** gestión de la investigación, sistema de gestión, modelo de gestión

## ABSTRACT

The proposed model encourages collaboration and good practice in the management and development of the research, development and innovation. It has a set of tools, mechanisms and guidelines to facilitate research, incorporating the points of views and interests of all the direct actors of university research activities allowing to establish the objectives of quality and social relevance of research activities so that to produce real effects multipliers. It is a flexible, adaptable, adjustable and dynamic. At the same time involves the development of new management systems on the finance and accounting, transfer of information or knowledge and a platform for communication and knowledge transfer as well as a continuing education program.

**Keywords:** research management, management system, management model.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se propone un Sistema de Gestión para la Investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá. Veamos sus características.

### 1.1 LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la literatura encontramos autores que presentan diferentes modelos de gestión de la investigación como nuevo paradigma (Ferrer y Clemenza, 2006), otros lo consideran como una plataforma informática (Palomo *et al*, 2007), visto desde la esfera virtual o a distancia (Delgado y Delgado, 2008), desde el punto de vista del control (Royero, 2001), de la gestión del conocimiento (Ortiz y Chaparro, 2006) o desde indicadores relevantes (Valle, 2005). También podemos apreciar la sustentación del modelo de gestión de la Universidad Católica de Colombia (Guerrero, 2005).

Otro grupo de autores se enfocan en el ámbito regional (Royero, 2003) o nacional (Wong *et al*, 2004) realizando un análisis comparativo. Además se tiene un modelo las actividades de investigación, postgrado y extensión (Solís, 2008a) y otro para la gestión del recurso humano (Solís, 2009b) y, en la página WEB de la Universidad, se tienen los objetivos de la gestión de la investigación (<http://utp.ac.pa/search/node/gestiondelainvestigacion>).

Igualmente otros persiguen caracterizar las universidades en el desarrollo científico y tecnológico como (Santelices *et al.*, 2010), pero también, encontramos un conjunto de manuales que tienen por objeto definir los conceptos generales relacionados con la investigación, desarrollo e innovación como el Manual de Bogotá (2001

y 2010), Manual de Oslo (Tanaka et al., 2006) y su revisión en español (Paloma y Castrillo, 2006). También información desde la Organización Internacional del Trabajo dirigida hacia sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (OTI, 2011).

Importantes universidades sugieren diversificar y recombinar sus componente tanto cognitivamente como institucionalmente estudiando los procesos y estrategias como en (OECD, 2005) o (Reichert, 2006) o mediante construcción de nuevos factores más dinámicos y modelos integrados en la práctica (Rasmussen, 2004) o enfatizando espacios en infraestructura digital y servicios de provisión bibliotecarios para gestionar la información para la investigación (Oakshot, 2011). También encontramos un conjunto de recomendaciones desde el punto de vista de los gestores (Universidad de León, 2001).

En medios noticiosos digitales por internet encontramos avances significativos en materia de gestión de la investigación como en la Universidad del Norte de Barranquilla, Colombia, mediante el lanzamiento de un compendio de Normas de Investigación, Desarrollo e Innovación en el 2009 o sobre la capacitación para el uso de la plataforma de gestión en la Universidad de Chile en septiembre de 2011.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN Y PROBLEMA A RESOLVER**

En los últimos años la labor investigativa en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) se ha incrementado enormemente. Entre otros factores que han contribuido en este auge figuran: la creación de nuevas carreras de pregrado y postgrado, el retorno de más de cuarenta profesionales con estudios de postgrados, que ya no se conforman con limitarse a impartir clases, y la cooperación internacional. También es producto de un aumento de centros, unidades, grupos y actividades de investigación y, al mismo tiempo, un incremento de la masa crítica.

A pesar de los avances obtenidos en la investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá, aún es notoria la atomización de actividades, la poca visión de mediano y largo plazo, el crecimiento no armónico de áreas científicas, escasa innovación empresarial y la casi nula presencia de prácticas de evaluación. Por lo tanto, es importante considerar las opiniones e intereses de todos los actores directos de la investigación universitaria, ya que, permitirán establecer los objetivos de calidad y pertinencia social de las actividades de investigación de manera que se produzcan verdaderos efectos multiplicadores de cuanto se realice.

Actualmente en la UTP no se precisan procedimientos generales, muchos registros no son pertinentes ni confiables, existen las políticas para el seguimiento y control pero muy poco se aplican, existen pocos mecanismos de colaboración en funcionamiento tanto en lo administrativo como en lo financiero y contable, escasos semilleros de investigadores, escasos indicadores de calidad y en algunos casos, confusión de conceptos en materia de investigación. Todo esto afecta de forma negativa los procesos involucrados en las actividades de investigación constituyéndose en problemas a resolver.

Por las razones expuestas anteriormente, es necesario en la UTP, definir, diseñar e implementar un modelo de gestión adecuado al proceso de investigación donde los objetivos y las estrategias permitan definir las áreas claves de gestión con la meta de obtener los indicadores y estándares para un eficiente control de dichos procesos y la atención de sus beneficiarios. De esta forma, el conocimiento y la información obtenida de las investigaciones aportarán ventajas competitivas a nuestra institución siempre y cuando se adopten modelos organizacionales pertinentes, estrategias concretas y cuantificadas que le permitan lograrlos.

El encabezado de la identificación de la conferencia aparece alineado a la izquierda en la parte superior de la primera página del escrito. El título del escrito aparece centrado. El encabezado de las secciones debe estar alineado en el margen de la izquierda. El texto debe estar completamente alineado con ambos márgenes y con espaciado sencillo. Llene completamente de texto y figures cada página. No incluya encabezados, pie de página, o número de páginas adicionales a los que se muestran en este modelo en el documento que usted enviará electrónicamente.

Además, el modelo que se diseñe debe contemplar el desarrollo de un sistema de información con base en una plataforma de TIC en ambiente Web que facilite la colaboración, fomente la integración y cooperación y, permita la difusión de la información internamente en la UTP y externamente con organismos nacionales e internacionales.

Luego, la meta a lograr es la caracterización y conceptualización de un modelo de gestión para la investigación con la finalidad de implementarlo en la Universidad Tecnológica de Panamá.

### **1.3 OBJETIVOS**

De acuerdo con el título, para cumplir las metas se plantean los objetivos que a continuación se presentan.

Objetivo general

Caracterizar y conceptualizar un modelo de gestión para la investigación con la finalidad de implementarlo en la Universidad Tecnológica de Panamá

Objetivos específicos:

- Comparar diferentes modelos de gestión de la investigación implementados en diferentes regiones del mundo para extraer las mejores prácticas
- Identificar los componentes del sistema de gestión a proponer
- Diseñar un modelo de gestión de la investigación para nuestra universidad
- Desarrollar e implementar el modelo
- Validar el modelo

## **2. ESTRATEGIAS, ALCANCES Y METODOLOGÍA**

Establecer un modelo para la gestión de la investigación en la UTP no fue tarea fácil. Se tenía, de la gestión anterior, los objetivos que se requerían para la gestión, un conjunto de referencias y las experiencias de los colaboradores. Por lo tanto, primero se hizo un estudio de lo que otras universidades y especialistas recomendaban al respecto, de este análisis se consideró que lo mejor era incorporar al modelo las experiencias y necesidades de los actores principales. Adicional a este hecho, era necesario que la estructura jerárquica de la institución no se viera afectada, ni se creara una nueva estructura burocrática pues no había recursos para un diseño de este tipo.

Con los objetivos y metas claras de lo que se deseaba, con las limitaciones y el ámbito de trabajo señalado se pudo concretar un modelo. El mismo es adaptable, porque se fundamenta en las personas, esto implica que el normal rechazo de las personas a los cambios se minimiza pues lleva implícito lo que ellos habitualmente hacen, también es ajustable, la Dirección de Investigación, ente que implementa el modelo, periódicamente identifica las dificultades que puedan existir, analiza las herramientas y mecanismos desarrollados y corrige lo que pueda considerarse como defecto o problema, es también flexible, incorpora mecanismos y herramientas informáticas en todos los sistemas que desarrolla, además emplea el conocimiento distribuido y la colaboración institucional como mecanismos para minimizar conflictos y, finalmente, es también dinámico pues siempre está en proceso de cambios.

## **3. EL MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO**

En esta sección se presenta el modelo de gestión para la investigación propuesto. Se describen sus características, componentes y los sistemas y programas de apoyo.

### **3.1 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO**

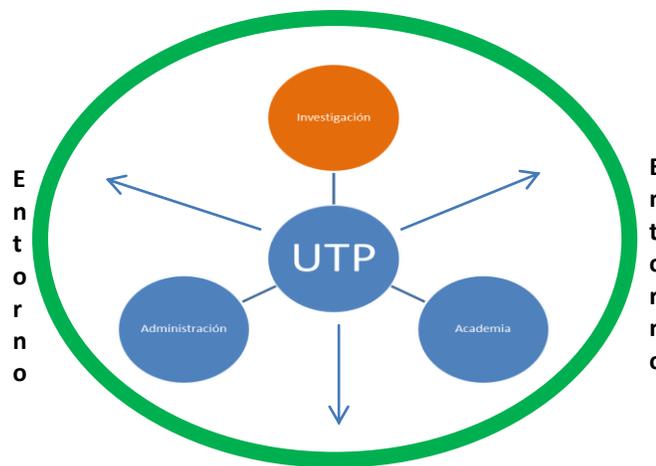
Este modelo se orienta hacia una política de fortalecimiento interno asegurando un lugar en los canales de intercambio tecnológico global y orientando la construcción de políticas científicas-tecnológicas fomentadoras de la Ciencia, de la Investigación, de la Innovación, la Transferencia Tecnológica y el Desarrollo Humano. Igualmente permite el fortalecimiento de las estructuras nacionales de producción científica, la infraestructura necesaria y el personal calificado para el diseño y ejecución.

El modelo que se desarrolle en la UTP tiene como motivación principal la consecución de una mejor calidad en los procesos relacionados con la investigación, lo que implica, un trabajo interno centrado en aspectos funcionales u operacionales y estratégicos. Las estrategias se orientan hacia el sector financiero, de los recursos humanos, tecnológico, de adquisiciones, servicios y comunicación.

Además este modelo, como sistema, se caracteriza por la colaboración institucional integrando las instancias académicas, de investigación y de gestión de la institución en torno a la investigación. Este enfoque sistémico y holístico se aprecia en la Figura 1.

No se trata de emitir un conjunto de normas y recetas para el desarrollo de las actividades de investigación sino de hacer conciencia que debemos modificar conductas en pro de conseguir la sinergia necesaria de los diversos actores tradicionales de la actividad de investigación en las facultades, centros de investigación, postgrado y extensión, la administración central o entre los propios investigadores.

Es un modelo con base en las buenas prácticas y la colaboración institucional, desde este punto de vista es un modelo adaptable, ajustable, flexible y dinámico.



**Figura 1: Enfoque sistémico y holístico**

### 3.2 COMPONENTES DEL MODELO DE GESTIÓN

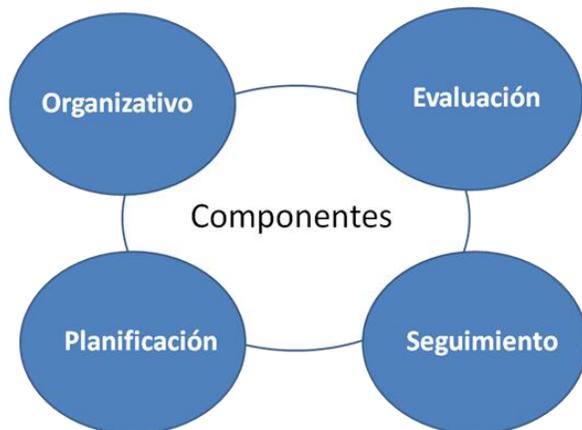
La Universidad Tecnológica de Panamá ha definido los objetivos necesarios para desarrollar la gestión de la investigación. Ahora es necesario definir un sistema de gestión que permita el desarrollo de una estructura para la gestión y mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos involucrados en la investigación, desarrollo e innovación. Además, dote a la institución de una serie de estrategias para la optimización de los procesos y un enfoque centrado en la gestión con pensamiento disciplinado pero con el desarrollo de las sinergias necesarias.

El Sistema para la Gestión de la Investigación que se propone permitirá a la comunidad universitaria, en particular los investigadores, disponer de una serie de formatos, procesos definidos, guías de procedimiento y requerimientos institucionales y sociales que faciliten la formulación de proyectos, líneas y programas de investigación; pero también de los instrumentos y mecanismos para la redistribución de la carga horaria de los docentes e investigadores, así como las herramientas de apoyo, financieras y contables además de las técnicas, metodologías, normativas, reglamentos y sistemas relacionados con la investigación.

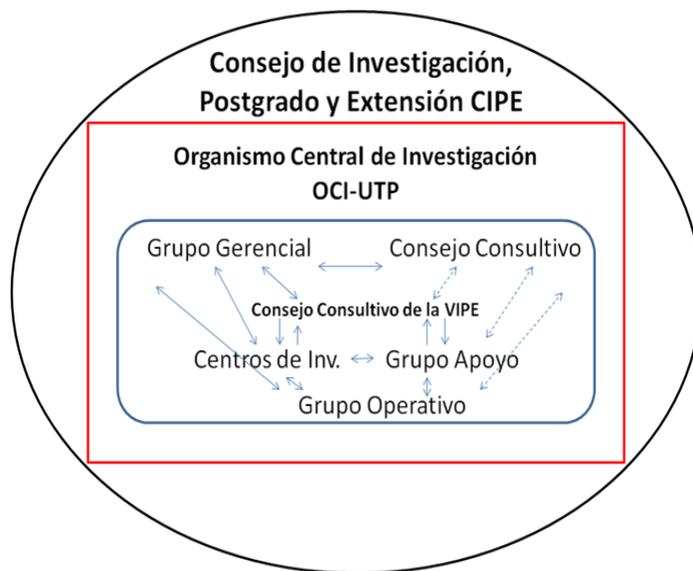
Todos los elementos descritos anteriormente van dirigidos a fomentar una actitud proactiva hacia las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Incorpora toda la experiencia de las diferentes unidades relacionadas con la investigación, que facilitaron la caracterización, conceptualización, y las relaciones e interrelaciones entre

los componentes de la estructura piramidal que posee esta institución de estudios superiores. No persigue crear nuevas estructuras burocráticas pues todas las relaciones que se exponen en el sistema ya existen o se realizan de manera espontánea, ahora solo se le está dando una denominación y las funciones correspondientes.

En la Figura 2 se puede apreciar el modelo del sistema de gestión a emplear. La parte organizativa recoge las relaciones e interrelaciones entre los elementos que componen la estructura de gobierno en materia de Investigación, Postgrado y Extensión. De allí la propuesta de un Organismo Central de Investigación para el desarrollo de las políticas que emana del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión (ver Figura 3). Además, incluye todas las herramientas informáticas y de apoyo administrativo y financiero.



**Figura 2: Modelo de Gestión**



**Figura 3: Modelo OCI-UTP**

Todo lo relativo a los reglamentos, normas, disposiciones y lineamientos para una adecuada caracterización, planificación y seguimiento de las actividades de investigación están presentes en los componentes de planificación y seguimiento. Por último, la evaluación. En este punto entra la acreditación, los indicadores y los sistemas y herramientas asociadas que facilitan la ejecución y evaluación de las actividades de investigación.

En otras palabras, los investigadores tendrán una base de datos con toda la información que ellos han suministrado y desde allí podrán solicitar la certificación de sus ejecutorias de forma automatizada. Es un modelo adaptable, ajustable, promueve y estimula la colaboración institucional e interinstitucional.

### **3.3 LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

Como productos desarrollados para facilitar la aplicabilidad del modelo propuesto de Sistema para la Gestión de la Investigación, en la Universidad Tecnológica de Panamá, se han diseñados o están en diseño varios sistemas de gestión y programas o herramientas de apoyo. Éstos son:

- Sistema de Gestión de Proyectos
- Sistema de Reconocimiento para los Investigadores
- Sistema de Gestión Financiera y Contable
- Sistema para la Gestión de la Información, Conocimiento e Innovación
- Sistema para la Gestión y Transferencia del Conocimiento
- Programa de Seguimiento y Control
- Programa de Fortalecimiento de la Investigación
- Protocolo del Sistema de Gestión para la Investigación
- Sistema de Información
- Plataforma de Comunicación y Transferencia de Conocimiento

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El modelo se caracteriza por ser adaptable, ajustable, flexible y dinámico. El mismo se fundamenta en las buenas prácticas desarrolladas por las diferentes unidades administrativas, académicas y de investigación. Este hecho minimiza la resistencia al cambio por parte de los actores presentes en las actividades de investigación al ser consideradas sus opiniones y experiencias.

El sistema propuesto también promueve, desarrolla y estimula la colaboración institucional e identifica todas las relaciones e interrelaciones existentes en su estructura jerárquica de administración para facilitar esta colaboración.

## **5. TRABAJOS FUTUROS**

Con el modelo diseñado es necesario su validación e implementación, además, la información existente requiere ser transformada y manipulada dentro de un sistema de información y una plataforma de comunicación y transferencia del conocimiento.

### **REFERENCIAS**

- Delgado M., R. F. y Delgado, G. (2008). "Pertinencia social del sistema de gestión de la investigación universitaria para la creación de conocimiento científico a distancia. XIV Congreso de Tecnología y Educación a Distancia. De la práctica educativa hacia la inclusión sociocultural". UNED. Costa Rica.
- Ferrer, J. y Clemenza, C. (2006) "Gestión de la investigación universitaria: Un paradigma no concluido". MULTICIENCIAS, Vol. 6, No. 2 (188-193) Venezuela.
- Guerrero U., M. (2005) "Sistema para la gestión de la investigación". Editorial: Universidad Católica de Colombia. Revista Acta Colombiana de Psicología Vol 14, pp 113-118
- Manual de Bogotá (2001) "Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe". RICYT / OEA / CYTED, COLCIENCIAS/OCYT. Marzo, Colombia
- Manual de Bogotá (2010). Indicadores. GTec 2010, FEPT, Bogotá. Colombia
- Oakshot, S. (2011). Managing Research Information for Researchers and Universities. LIBER 40th Annual Conference Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. 29 June-2 July. ACU Research Net. España

- OECD (2005) University Research Management: Developing Research in New Institutions. The Programme on Institutional Management in Higher Education (IMHE). OECD, 27-sep-2005.
- OIT (2011) Sistemas de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. Organización Internacional del Trabajo. 28/04/2011.
- Ortiz, L. y Chaparro, L. (2006) Modelo de Gestión de Investigación Universitaria basado en la Gestión del Conocimiento. Propuesta y Validación inicial. X Congreso de Ingeniería de Organización. 7 y 8 de septiembre. Valencia, España
- Paloma, M. y Castrillo, R. (2006) La tercera edición del Manual de Oslo: cambios e implicaciones. Una perspectiva de capital intelectual. Revista I+D No.35 Marzo-Abril 2006. España.
- Palomo, I., Veloso, C. y Schmal, R. (2007) Sistema de Gestión de la Investigación en la Universidad de Talca, Chile. Información Tecnológica – Vol. 18 N° 1. Chile
- Santelices, B. et al (2010) El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2010. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) - Universia, Chile.
- Rasmussen, J. (2004) Changes in Organizing and Managing Research in Universities: Reconstruction or Rediscovery. Tertiary Education and Management Volume 6, Number 4, 271-287. Springer Netherlands. November, 2004
- Reichert, S. (2006) Research Strategy development and management at European universities. EUA Publications, Belgium.  
[http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Research\\_Strategy.1150458087261.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Research_Strategy.1150458087261.pdf)
- Royero, J. (2001) Modelo de control de gestión para sistemas de investigación universitarios. OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Publicación 25/10/2001.
- Royero, J. (2003) Gestión de sistemas de investigación universitaria en América Latina. OEI- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Publicación 24/03/2003
- Solís, D. (2008) Modelo de gestión para actividades de investigación, postgrado y extensión en la UTP. VIPE Dirección de Investigación. Borrador, 5 páginas. 30/06/2008. Panamá
- Solís, D. (2009) Modelo de gestión de investigación de la UTP. VIPE Dirección de Investigación. Presentación. 22/02/2009. Panamá
- Tanaka, N., Claude, M. y Gault, F. (2006) Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición. Publicación de OCDE y Eurostat. Traducción Española Grupo Tragsa. España.
- Universidad de León (2001). Ponencia: La Gestión de la Investigación, desde el punto de vista de los gestores. Repositorio de la Universidad de León, España. Página visitada el 15 de julio de 2011.  
[http://www.unileon.es/info\\_gral/congresos/gerencia/ponencias/dia21\\_4\\_1.pdf](http://www.unileon.es/info_gral/congresos/gerencia/ponencias/dia21_4_1.pdf)
- Valle B., M. (2005) Modelo de gestión universitaria basado en indicadores por dimensiones relevantes. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Número 35/8, 10 - 05- 05.
- Wong, L., Cheng, J. y Gólcher, I. (2004) Análisis comparativo de la gestión de la investigación universitaria panameña. Investigación y Pensamiento Crítico. (2004) 2: 40-50. Panamá.

### **Medios noticiosos digitales por internet**

- Sistema de gestión en Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. Universidad de Chile. 5 de septiembre de 2011.  
<http://www.uchile.cl/noticias/74657/sistema-de-gestion-en-vicerrectoria-de-investigacion-y-desarrollo>
- Equipo Inpsicon* Lanzamiento de la Norma de gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación en Barranquilla. ICONTEC internacional. <http://www.inpsicon.com/elconsumidor/articulos/normas/normas.pdf>

### ***Autorización y Renuncia***

*Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en las memorias de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito*