

**ESTUDIO DOCUMENTAL SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN  
UNIVERSITARIA (2004 - 2013)**

**ANA CRISTINA ARDILA CABALLERO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL  
BUCARAMANGA  
2015**



**ESTUDIO DOCUMENTAL SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN  
UNIVERSITARIA (2004 - 2013)**

**ANA CRISTINA ARDILA CABALLERO**

**Trabajo de Grado para optar al  
Título de Trabajadora Social**

**DIRECTORA:  
RUTH ZÁRATE RUEDA  
Trabajadora Social**

**TUTORA:  
DIANA ALEXANDRA RODRIGUEZ QUIÑONEZ  
Trabajadora Social**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL  
BUCARAMANGA  
2015**



## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	11
1. APROXIMACIÓN A LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA (GIU).....	16
1.1. APROXIMACIONES CONCEPTUALES DE LA GIU .....	18
1.1.1. Aproximación conceptual de la GIU desde las funciones misionales: .....	19
1.1.2. Aproximación conceptual de la GIU desde los Centros de Investigación y Tecnología. ....	21
1.1.3. Aproximación conceptual de la GIU desde países.....	23
1.2. CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DE LA GIU.....	24
1.2.1. Componente histórico de la ciencia y tecnología Internacional.....	25
1.2.2. Componente histórico de la ciencia y tecnología nacional.....	28
1.3. MARCO NORMATIVO.....	34
1.3.1. Normatividad a nivel Internacional .....	34
1.3.2. Normatividad Latinoamericana .....	36



1.3.3. Normatividad a nivel Nacional.....	38
1.4. MODELOS APLICADOS DE LA GIU.....	40
1.4.1. Modelos aplicados a nivel internacional.....	42
1.4.2. Modelos aplicados a nivel nacional.....	47
2. CARACTERIZACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	51
4. CARACTERIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	53
4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA.....	53
4.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	54
4.3. OBJETIVOS TRAZADOS .....	60
4.3.1. General .....	60
4.3.2. Específicos.....	61
4.4. PROCESO METODOLÓGICO EMPLEADO.....	61
4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PASANTÍA DE LA INVESTIGACIÓN. ....	64



4.6. ANÁLISIS DEL PROCESO LLEVADO A CABO EN LA PASANTÍA.....	125
5. EVALUACIÓN.....	127
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
BIBLIOGRAFÍA.....	130



## INDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

	Pág.
Gráfico 1: Línea del tiempo de la Ciencia y Tecnología a nivel Internacional.....	34
Gráfico 2: Línea del tiempo de la Ciencia y Tecnología a nivel Nacional.....	35
Gráfico 3. Sistema categorial de la GIU.....	112
Gráfico 4. Productividad intelectual según el tipo.....	120
Gráfico 5. Productividad intelectual según país de edición.....	121
Gráfico 6. Dinámicas de las publicaciones por año.....	123
Gráfico 7. Dinámica de publicación según tipo de productividad intelectual.....	124
Tabla 1. Clasificación de la productividad intelectual de la GIU.....	69
Tabla 2. Clasificación de la productividad intelectual según el tipo.....	104
Tabla 3. Lineamientos de la GIU según las funciones misionales de la universidad.....	114
Tabla 4. Lineamientos de la GIU según Departamentos de Ciencia y Tecnología.....	116
Tabla 5 Lineamientos de la GIU según países (España, México y Colombia).....	118
Tabla 6. Enfoque de la GIU en los países de análisis.....	122

## RESUMEN

**TITULO:** ESTUDIO DOCUMENTAL SOBRE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA (2004 - 2013)\*

**AUTOR:** ANA CRISTINA ARDILA CABALLERO\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de la Investigación Universitaria, Ciencia, Tecnología e Innovación, Investigación académica, Gestión de la I+D+I.

**RESUMEN:** Con el avance de la ciencia, tecnología e innovación se extiende la opción de implementar nuevos modelos que permiten avanzar en los procesos de calidad necesarios para fortalecer las funciones misionales de una Institución de Educación Superior (Docencia, Investigación, y Extensión), estando presente la gestión como unificador de éstas. Teniendo en cuenta que existen una serie de actividades que sirven de apoyo para que los procesos avancen de la mejor manera con el fin de generar y difundir el conocimiento, logrando cambios sociales, políticos, económicos y ambientales.

Entre las diversas actividades que se realizan para que desde el inicio hasta el final del proceso investigativo den los resultados adecuados, se encuentra la Gestión de la Investigación Universitaria (GIU), la cual lleva a cabo el proceso administrativo de la investigación, con el fin de ejecutarla exitosamente; entre estas tareas se identifica la logística y distribución de los recursos con los que cuenta el proyecto y los pasos a tener en cuenta para su desarrollo, con el aval de la universidad. Para que se lleve a cabo la GIU, los grupos de investigación abren convocatorias a la comunidad estudiantil para hacer parte del proceso tanto administrativo, como investigativo.

Para conocer cómo se percibe esta temática a nivel internacional, y nacional, se elaboró un Estado del Arte, con el objetivo de identificar el panorama actual de la GIU, a través de la revisión documental de la última década, estableciendo cuales fueron los planteamientos legales, tecnológicos e históricos que la sustentan. Después de éstos, se comprende el funcionamiento en sí de la GIU en el contexto académico y cómo a través de la organización del proceso se optimizan sus recursos. Se evidencia que el aporte a mejorar la estructura de la ciencia, tecnología e innovación en el país donde se tenga en cuenta, reafirma su organización y su aplicabilidad, lo cual conlleva una serie de beneficios tanto económicos, como políticos y sociales.

---

\* Proyecto de Grado

\*\* Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Trabajo Social. Directora Ruth Zárate Rueda.

## ABSTRACT

**TITLE:** Studio documentary about the management of the research University (2004-2013)\*

**AUTHOR:** ANA CRISTINA ARDILA CABALLERO\*\*

**KEY WORDS:** Management of University research, Science and Technology, academic research, management of I+D.

**ABSTRACT:** With the advance of science and technology extends the option of implementing new models that allow for progress in the quality processes necessary to strengthen the mission functions of an institution of higher education (teaching, research, and Extension), management as a unifier of these being present, taking into account that there are a number of activities which support so that these processes move forward in the best way in order to generate and disseminate knowledge achieving social, political, economic, and environmental changes.

Among the various activities carried out from the beginning to the end of the investigative process give appropriate results, is the management of the research University (GIU), which carries out the administrative process of research, in order to successfully execute it; among these tasks is identified logistics and distribution of resources has the project and steps to consider for their development, with the support of the University. So the GIU is carried out, the research groups open calls to the student community to take part in the administrative process of both, as investigative.

To know how feels this issue at international and national levels, was a State of the art, with the aim of identifying the current landscape of the GIU, through documentary review of the last decade, establishing which were legal, technological, and historical approaches underpinning it. After these, we understand the functioning of the GIU in the academic context and how through the optimization of process resources are optimized. It is evident that contribution to improve the structure of science and technology in the country where it is taken into account reaffirms his organization and its applicability, which involves a series of both economic, social and political benefits.

---

\* Grade Project

\*\* Faculty of human sciences. School of Social work. Director Ruth Zarate Rueda.

## INTRODUCCIÓN

Se delega a las instituciones de educación superior ser el ente que aporta los conocimientos y la información necesaria para el avance de la ciencia, tecnología e innovación. En este sentido se les entiende como elemento clave para la implementación de estrategias concretas y cuantificadas en el desarrollo de las funciones misionales de docencia, investigación y extensión que consolidan un proceso basado en la formación integral de manera ética, la competencia académica, la productividad intelectual, la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), el mejoramiento de las condiciones sociales del contexto y el despliegue de un crecimiento socioeconómico orientado al desarrollo sostenible de una región y por ende de un país. Luego entonces, el uso adecuado de los conocimientos adquiridos a través de diversos procesos de aprendizaje que existen en una Universidad, ya sea procesos de investigación, administrativos o académicos; se convierten en el recurso más adecuado para mejorar sus propias estructuras organizativas y sociales hacia la consecución de herramientas científicas, sociales, económicas y tecnológicas que soportan la base del desarrollo integral (económico, social, ambiental y educativo) de una sociedad.

En este orden de ideas se evidencia que la Gestión de la Investigación en la Universidad (GIU), es la estructura que fortalece el intercambio de conocimiento entre sociedad – universidad. Esto permite la apropiación de propuestas en materia de conocimiento, docencia e innovación, así como la difusión, apoyo y seguimiento de convocatorias internas y externas en las que pueden participar activamente toda la comunidad investigativa y universitaria. Juliana Ferrer y Caterina Clemenza<sup>1</sup>, señalan que la GIU tiene como propósito desarrollar una contrastación teórica sobre la inserción en un nuevo paradigma de la investigación universitaria que se da a través de la participación investigativa, la cual está entre las funciones básicas de la comunidad universitaria, especialmente en la comunidad científica y sus autoridades universitarias. Basándose en la búsqueda de alternativas para un cambio social a través de la construcción de ideas de

---

<sup>1</sup> FERRER, Juliana y CLEMENZA, Caterina. Gestión de la Investigación Universitaria, un paradigma no concluido. En: Revista Multiciencias, Universidad del Zulia. vol. 6, núm. 2, (may-agos. 2006); p. 188-193. {En línea}. {Junio de 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/904/90460213.pdf>.

investigación con pertinencia social, se permite analizar la realidad y sus perspectivas en la construcción de ciudadanía social de futuro, en la que la protección de los derechos y el advenimiento de un estado de bienestar, son mediados por la tecnología. Debido a esto se fundamenta la coordinación de áreas críticas de trabajo y líneas de investigación, cuyos resultados responden al mejoramiento de calidad de vida de las generaciones futuras por la búsqueda de un desarrollo sostenible.

A pesar de los esfuerzos por conformar y establecer criterios, responsabilidades y funciones para la GIU, en las normas y estatutos de las universidades, la comunidad en general desconoce esta noción, pues la temática aún no es de dominio de la comunidad académica en general, debido a que estos procesos tienen lugar en los grupos de investigación y en éste toman parte los administrativos, docentes investigadores y estudiantes interesados en aprender de las actividades académico-investigativas. Debido a la falta de incentivos institucionales, la escasa concesión de recursos y la poca e ineficiente generación de recursos recaudados por la Institución que no alcanza a cubrir eficientemente la demanda investigativa de una universidad<sup>2</sup>, no son muchos quienes se dedican a llevar a cabos los procesos y por esta razón no todos acceden a estos conocimientos. Esto conlleva a la realización de inadecuados procesos administrativos que limitan a los investigadores.

De esta manera, se presenta la GIU como un tema de suma importancia para la construcción y transferencia de conocimiento en pro del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad. Así como su rol en el funcionamiento de los tres (3) pilares misionales de la universidad (Docencia, Investigación, Extensión). Por esta razón, se hace necesario evidenciar la situación de la GIU en el ámbito internacional donde se tienen en cuenta estudios sobre esta temática en países como Estados Unidos, donde la GIU tuvo sus primeros avances como Gestión de Proyectos, a mediados de 1950 influenciados directamente por los postulados

---

<sup>2</sup> Rectorado UNSCH. Plan Estratégico Institucional 2000-2010. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH). {En línea}. {Abril de 2014}. Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unsch.edu.pe%2Fportal%2Fia-universidad%2Fdocumentos\\_institucionales%2FPlanEstrategico.doc&ei=QThPU-TmPIf50gGGsoGgBw&usg=AFQjCNG2TL2VxFQrYwFDosKoQk8DaQw0fA&sig2=2tRaCOO9g-uDdKEByCwmdg&bvm=bv.64764171,d.dmQ](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unsch.edu.pe%2Fportal%2Fia-universidad%2Fdocumentos_institucionales%2FPlanEstrategico.doc&ei=QThPU-TmPIf50gGGsoGgBw&usg=AFQjCNG2TL2VxFQrYwFDosKoQk8DaQw0fA&sig2=2tRaCOO9g-uDdKEByCwmdg&bvm=bv.64764171,d.dmQ).

administrativos de Gantt y Fayol<sup>3</sup>, que se establecieron prácticamente en todos los países con sus respectivas variantes culturales.

En España, en la última década se ha aclarado la importancia de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) que ejerce sobre la economía de un país, pues aseguran que este aporta la mitad de su crecimiento económico<sup>4</sup>, por esta razón, la inversión en investigación que pretendieron para el año 2001 es de 1,5% del PIB, encontrándose que para el año 2013 la inversión es de 1,3% (El mundo, 2014), este resultado es mediado debido a la crisis que se ha presentado en este país ibérico.

Para el ámbito Latinoamericano, se revisan países como el Perú, debido a la formulación de la creación de un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (MCTIT)<sup>5</sup>, que favorece la organización de la estructura de la GIU; Bolivia, el cual después de la última dictadura militar en 1980 y una vez realizado el Quinto Congreso de Universidades con el fin de recuperar la autonomía de las universidades, fue oportunidad para un desarrollo necesario en el ámbito de la investigación<sup>6</sup>, contando con la presencia coyuntural de agencias de cooperación internacional, quienes promovieron la creación de una Dirección de Investigación que debería coordinar y promover las actividades de investigación. Además, se halla el caso de Argentina, el cual después de salir de la crisis económica en la década de 1990 implementó inicialmente avances en su estructura académica, para dar paso al fortalecimiento de la ciencia y tecnología en el país.

Se revisan estos países con el fin de describir, analizar, caracterizar, interpretar, comprender y poner la GIU a disposición de la práctica científica; y así llegar a

---

<sup>3</sup> PORTNY, Stanley E. y AUSTIN, Jim. Gestión de proyectos para científicos. Universia. Net. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://nextwave.universia.net/carrera-investigadora/CI3.htm..>

<sup>4</sup> RODRÍGUEZ CASTELLANOS, Arturo; ARAUJO DE LA MATA, Andrés y URRUTIA GUTIERREZ, Javier. La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto. Cuadernos de Gestión Vol. 1. N.º 1. {En línea}. (Feb. 2001). {Septiembre de 2014}. Disponible en: <http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/111.pdf>.

<sup>5</sup> MONTOYA ZAVALA, Modesto. Sistemas de ciencia, tecnología e innovación, tecnológica y generación de patentes: caso Perú, 1990 – 2007. Universidad de San Martín de Porres. {En línea}. 2010. {Septiembre de 2014}. Disponible en: <http://www.encuentrocientificointernacional.org/modestomontoya/Anunciosdeeventos/201003/tesis-modestomontoya2010.pdf>

<sup>6</sup> DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación. Universidad Mayor de San Simón. {En línea}. 2003. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://sigespi.dicyt.umss.edu.bo/sigespi2.pdf>.

integrar todos los elementos que en ella subyacen, de tal manera que sea posible optimizar los recursos tanto económicos como de las comunidades científicas, académicas y educativas.

Así pues, que desde la Pasantía de Investigación realizada el I y II semestre de 2014 en el Grupo de Investigación INNOTECH (Centro para la Innovación y la Tecnología) de la UIS, se elaboró un Estado del Arte de la GIU (2003-2013), cuyo resultado fue un material documental, el cual se constituye como la primera fase del proyecto de investigación: **“Propuesta para 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”**, inscrito en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), de código 1360; con el fin de consolidar los grupos de investigación – UIS, incidir de manera positiva en la participación de las convocatorias externas e internas de investigación y aumento de la presencia de la UIS en la solución de problemas regionales y nacionales como impacto de las investigaciones.

Para la realización del Estado del Arte se hace necesaria la revisión de libros y documentos, en bases de datos de diversas revistas de investigación y educación de acuerdo a las parámetros de la Biblioteca Nicolás Salmerón<sup>7</sup> donde evidencia que existen diversas fuentes de información, para la reconstrucción histórica del tema y la comprensión de su evolución, a través del avance de la Ciencia, Tecnología e Innovación, debido al aumento de financiamiento y aplicabilidad. Como lo expone Jiménez<sup>8</sup> el estado del arte es una investigación previa a la Investigación; es decir un recorrido de la productividad intelectual con el objeto de conocer y sistematizar la producción científica en determinada área del

---

<sup>7</sup> UNIVERSIDAD DE LA ALMERÍA. Cómo elaborar un trabajo académico, buscar y evaluar la información. Biblioteca Nicolás de Salmerón. {En línea}. 2013. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www2.ual.es/ci2bual/como-elaborar-un-trabajo-academico/>

<sup>8</sup> JIMÉNEZ BECERRA, Absalón y TORRES CARRILLO Alfonso. La práctica investigativa en las ciencias sociales, El Estado del Arte en la Investigación en las Ciencias Sociales. Pág. 15. Biblioteca CLACSO. {En línea}. 2006. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf>.

conocimiento<sup>9</sup>, entendiéndose ésta como una revisión documental, con el fin de intentar dilucidar los aspectos que conforman la GIU.

El Estado del Arte aplicado a este proceso según Molina<sup>10</sup>, está compuesto por cuatro (4) fases (Clasificación, Categorización, Contextualización y Análisis Estructurado) que permiten una comprensión amplia del objeto de estudio y su problematización, lo cual permite un conocimiento más integral de esta temática que se aborda en las siguientes páginas.

Se evidencia la estructura del presente informe de pasantía, a través de los seis (6) capítulos en que está dividida, en el primer capítulo se aborda el Marco Referencial de la GIU donde se revisa qué es y cuál es su función dentro de los pilares misionales de las universidades; se reconstruye su historia y se revisa el proceso que ha tenido en los diferentes países, considerando los aspectos legales que influyen sobre ella, para finalmente describir modelos de GIU, establecidos en diversas universidades. En el segundo, tercero y cuarto capítulo se expone la caracterización del grupo de investigación, del proyecto de investigación y de la experiencia en la Pasantía respectivamente, en este último se incluyen aspectos como la justificación de la pasantía, objetivos trazados, proceso metodológico, se describen las actividades realizadas durante la pasantía de la investigación y un análisis del proceso llevado a cabo. Ya el quinto capítulo es sobre la evaluación de la pasantía. Por último en el sexto capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones para aportar una estructuración a los procesos subsecuentes de la Pasantía.

---

<sup>9</sup> SOUZA, María Silvina. La centralidad del Estado del Arte en la construcción del Objeto de estudio. Facultad de periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata. {En línea}. 2011. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Silvina-Souza.pdf>.

<sup>10</sup> MOLINA MONTOYA, Nancy Piedad. Herramientas para Investigar, ¿Qué es el estado del arte?. En: Revista Ciencia y Tecnología para la Salud visual y ocular. Universidad de la Salle. 75 p. {En línea}. 2005. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666/1542>.

## 1. APROXIMACIÓN A LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA (GIU)

*“El conocimiento no es conocimiento si no es organización puesta en relación y en contexto”*  
Edgar Morin

Siendo la universidad generadora, transmisora y difusora de conocimiento<sup>11</sup>, debe cumplir con unas funciones misionales establecidas (Docencia, Investigación y Extensión)<sup>12</sup>, con el fin de ser compartido el conocimiento desde y para los distintos sectores sociales y administrativos donde se ve envuelta. A través de la práctica de sus funciones por parte de las universidades se propende a cumplir con lo establecido en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, por medio de las Vicerrectorías de Investigación<sup>13</sup>, que engloba las actividades que fortalecen la ciencia, tecnología e innovación en todas las áreas del saber. Existiendo la I+D+I (Investigación+Desarrollo+Innovación) como término con el que se identifican los esfuerzos del avance, transformación y aplicación del conocimiento<sup>14</sup> que promueve la ciencia, tecnología e innovación, tanto en el área académica, empresarial y gubernamental.

Se evidencia entonces, en la academia, que la docencia universitaria está relacionada estrechamente a la investigación y éstas a la vez deben estar integradas a la función, rol o tarea de la Gestión, no solo en el área académica, sino en todo su ámbito de acción como facilitador del conocimiento. Encontrándose la GIU dentro de las acciones cotidianas de los docentes e

---

<sup>11</sup> GIL ANTÓN, Manuel. Los académicos y el futuro de la universidad. Estudios Filosofía, historia y letras ITAM. {En línea}. 1994. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto06/sec\\_1.html](http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto06/sec_1.html).

<sup>12</sup> PÉREZ VALENCIA, Isabel. La universidad, sus funciones y su papel en la sociedad. Educación y formación. {En línea} 25 Octubre 2014. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://suite101.net/article/la-universidad-sus-funciones-y-su-papel-en-la-sociedad-a36864#.VHT7lluG\\_X4](http://suite101.net/article/la-universidad-sus-funciones-y-su-papel-en-la-sociedad-a36864#.VHT7lluG_X4)

<sup>13</sup> UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación. Universidad Militar Nueva Granada. {En línea}. 2009. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.umng.edu.co/documents/10162/8c492d85-6043-415a-b38c-e3df725ac267>

<sup>14</sup> GONZALES FONSECA, Jesús. Por que la inversion en I+D deberia ser prioridad estratégica. Solo sé que no sé nada. {En línea}. 2012. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com/2012/02/por-que-la-inversion-en-id-deberia-ser.html>

investigadores que integran las universidades, con el fin de cumplir con sus pilares misionales, que permiten el contexto generador de conocimiento, para así aportar a su sociedad circundante. Es por esto que la GIU se entiende como el proceso que formula, implanta y evalúa una investigación; con esta organización se busca cumplir con las políticas y sistemas administrativos que fortalecen el SNCTel (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación) de cada país.

El fin del presente informe de pasantía es exponer el proceso que se llevó a cabo en el estudio documental sobre la GIU, que permitió identificar el panorama actual de la temática, desde su inicial aparición en Estados Unidos en los años 50<sup>15</sup>, donde Gantt y Fayol, establecieron postulados administrativos para la organización lógica de un proyecto industrial, que más tarde pasó al ámbito académico. Como anteriormente se mencionó ésta problemática se abarcó durante la Pasantía de Investigación, en el grupo de investigación INNOTECH, UIS.

Para lograr comprender de una manera integral a qué se refiere la GIU, es necesario partir desde cuatro (4) componentes, los cuales permiten tener un acercamiento conceptual, histórico y normativo de la GIU. En el primer componente están consignadas las aproximaciones conceptuales, las cuales ofrecen una visión global de la temática, esclareciendo a su vez la utilidad académica de la GIU y la concepción disonante que existe en los países que se han analizado en el estudio documental, realizado durante la Pasantía de Investigación; cabe anotar que este es otro proceso tratado en el capítulo Descripción de las actividades realizadas en la pasantía de la investigación, sección categorización. El segundo es una aproximación a la construcción histórica, en el cual se denota su proceso evolutivo y como ha sido considerada en los diversos contextos que se analizaron. En el tercer componente se estudia la aproximación al marco normativo de la GIU, con la intención de dilucidar como ha sido su desarrollo legislativo y en qué se ha avanzado en cuanto a su aplicación. Por último, en el cuarto componente, se evidencian diversos modelos de éxito de la GIU, donde muestran los procesos que se llevan a cabo, los cuales pueden ser convergentes y divergentes al mismo tiempo. Para este Marco Referencial, se ha considerado iniciar con las aproximaciones conceptuales a la GIU y no con la sección histórica, debido a que es necesario primero descifrar en que consiste y

---

<sup>15</sup> MONTERO, Guillermo. La historia de la gestión de proyectos; Ideas Sencillas para la gestión. {En línea}. 2012. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.ideassencillas.com/2012/05/la-historia-de-la-gestion-de-proyectos.html>

cuál es su utilidad, para luego concebir claramente el proceso evolutivo, el cual muestra su transformación histórica.

### 1.1. APROXIMACIONES CONCEPTUALES DE LA GIU

Para comprender el importante impacto del significado de la GIU dentro de las funciones misionales de la universidad, se debe tener en cuenta su conceptualización, dado que a través de ésta se evidencia cómo se puede llevar a cabo el proceso dentro de las Instituciones de Educación Superior. Para Ferrer y Clemenza<sup>16</sup> la GIU, no solo debe quedarse en crear, transformar y difundir el conocimiento, sino que es necesario incluirse en el desarrollo integral de la comunidad, generado a través de una organización estructural socialmente responsables. Aun así, el trabajo de la GIU se ve matizado por la burocratización, traducida en trámites y papeleos desgastantes, que se destacan desde la aparición de su forma más incipiente como Gestión de Proyectos<sup>17</sup>, cuyos postulados fueron influenciados por los preceptos de Gantt y Fayol en la década de los 50.

La GIU tiene una serie de características que la condicionan, entre las que se encuentran los trámites, consultas, aclaraciones de la misma y acompañamiento al investigador, el cual se debe recordar durante el desarrollo de la investigación; debido a que son acciones no rutinarias, sujetas a incertidumbre en su avance, pues es una actividad que se plantea desde el inicio y su estructura final se forma en el curso de la misma.

Así mismo, la GIU es un conjunto de principios dirigidos a ofrecer un enfoque estructural hacia la toma diaria de decisiones, a pesar de esto se evidenció que no hay consenso todavía sobre su significado y campo de acción específico en las universidades, por ende, como consecuencia se han suscitado diversas miradas, tanto desde las funciones misionales de la universidad, como por los centros de

---

<sup>16</sup> FERRER, Juliana y CLEMENZA, Caterina. Gestión de la Investigación Universitaria, un paradigma no concluido. En: Revista Multiciencias, Universidad del Zulia. vol. 6, núm. 2, (may-agos. 2006); p. 188-193. {En línea}. {Junio de 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/904/90460213.pdf>.

<sup>17</sup> PORTNY, Stanley E. y AUSTIN, Jim. Gestión de proyectos para científicos. Universia. Net. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://nextwave.universia.net/carrera-investigadora/CI3.htm>.

Investigación y Tecnología a nivel nacional de cada país; y la comprensión del término desde los países que hacen parte del análisis de la GIU.

### 1.1.1. Aproximación conceptual de la GIU desde las funciones misionales

#### Aproximación conceptual de la GIU desde la Investigación:

La investigación es una de las funciones primordiales en la universidad<sup>18</sup>, es considerada determinante en el momento de actualizar y profundizar el conocimiento que se ha generado. Es por eso que, en el ámbito investigativo las actividades de la GIU, están pensadas como una carga adicional a las labores investigativas cotidianas<sup>19</sup>, debido a que tiene además otras ocupaciones académicas; por ello se cuenta con el apoyo de la institución educativa, que sustenta los procesos administrativos, no obstante se hace necesario que el investigador se dedique a las tareas de la GIU, entre estas a la logística de los recursos, puesto que se debe exponer ante el ente financiador (sea Estado o sector privado) el uso de los recursos otorgados.

#### Aproximación conceptual de la GIU desde la Extensión:

La extensión es la función misional de la universidad que se encarga de regular, socializar y transferir el conocimiento que genera la docencia y la investigación<sup>20</sup>. La GIU se convierte en herramienta de vinculación, acción y formación para la creación y aprovechamiento de los recursos y conocimientos propios y de las organizaciones<sup>21</sup>, realizando el trabajo necesario para que la extensión sea pertinente ante el contexto donde se desenvuelve.

---

<sup>18</sup> RODRÍGUEZ, María Teresa. Gestión e Investigación Universitaria en la Venezuela de Hoy. Ser y tiempo universitario. {En línea}. 10 Enero de 2013. {07 de Marzo de 2014}. Disponible en: <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2013/01/gestion-e-investigacion-universitaria.html>.

<sup>19</sup> VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, UCLM. El Gestor de proyectos de I+D+i. Universidad de Castilla La Mancha. {En línea}. 2012. {Febrero 2014}. Disponible en: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf](http://www.uclm.es/organos/vic_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf).

<sup>20</sup> APONTE, Claudia. Propuesta de indicadores de evaluación de la función de Proyección social y extensión universitaria interacción en la educación superior. {En línea}. 2009. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://ascun.org.co/media/attachments/5\\_INDICADORES\\_DE\\_EVALUACION.pdf](http://ascun.org.co/media/attachments/5_INDICADORES_DE_EVALUACION.pdf).

<sup>21</sup> BEJARANO, Anibal; GOMEZ GENEIRO, Adelaida y FERNÁNDEZ, Marta Isabel. Interrelacion docencia, extension e investigacion para la construccion de aprendizajes sobre analisis documental y gestion de recursos y servicio, de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Información, Universida de Nordeste, Argentina. {En línea}. 2012. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://rbm.eubca.edu.uy/sites/default/files/text/Ponencia%2043%20->

### **Aproximación conceptual de la GIU desde la Docencia:**

Es a través de esta función misional que la universidad busca dar cumplimiento a sus propósitos de formación integral reflejado en sus estudiantes, con el fin de aportar al desarrollo y avance de la sociedad que interactúa con la Institución<sup>22</sup>. Para muchos docentes la GIU funciona como el aparato burocrático de la enseñanza y se le reconoce como una actividad exigente, compleja y que requiere mucho tiempo. Se considera que no tiene relación con la realización profesional o personal dentro de la universidad<sup>23</sup>; es decir que no es relevante para el cuerpo docente. Mientras que para otros la visión de la GIU es significativamente amplia, que se visualiza como la organización de sus actividades cotidianas de una manera eficaz, permitiendo mejorar la docencia.

### **Aproximación conceptual de la GIU desde la Gestión:**

La Gestión, cuya actividad está intrínsecamente relacionada con las funciones misionales de la universidad (Docencia, Investigación y Extensión), se identifica como encargado de la verificación, seguimiento, asesoría y difusión; además de la ejecución operativa y administrativa de las actividades de I+D+I<sup>24</sup>. Desde la mirada de la misma gestión se entiende a la GIU como el proceso que facilita al investigador el apoyo específico necesario, con rapidez y eficacia, para la correcta ejecución de la investigación<sup>25</sup>.

A partir de estos primeros hallazgos de la GIU, desde la perspectiva de las funciones misionales presentados en este apartado del informe de pasantía, se señala que la GIU, son todas aquellas tareas, actividades y fases por las cuales

---

%20Bejarano,%20An%C3%ADbal\_%20G%C3%B3mez,%20Adelaida\_%20Fern%C3%A1ndez,%20Marta.pdf.

<sup>22</sup> UNIVERSIDAD CES. Política de docencia, Acuerdo 0209. Universidad CES, Consejo Superior. {En línea}. 2009. {Noviembre de 2014}. Disponible en [file:///C:/Users/ASUS%20S400CA/Downloads/Politica\\_docencia\\_CES.pdf](file:///C:/Users/ASUS%20S400CA/Downloads/Politica_docencia_CES.pdf)

<sup>23</sup> SANCHO, Juana María; CREUS, Amalia. y PADILLA PETRY, Paulo. Docencia, investigación y gestión en la Universidad: una profesión tres mundos. En: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica. 17-34 p. {En línea}. 2010. {Febrero 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1531/153115865003.pdf>.

<sup>24</sup> BOLAÑO PANTOJA, Alexandra. y ABELLO LLANOS, Raimundo. Análisis de la Gestión de I+D en Universidades Privadas Colombianas. Investigación y Desarrollo, pág.12,. {En línea}. 2004. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest\\_desarrollo/12-2/analisis\\_gestion\\_universidades.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/12-2/analisis_gestion_universidades.pdf)

<sup>25</sup> UNILEON. Ponencia: La gestión de la investigación, desde el punto de vista de los gestores. Universidad de León. {En línea}. 2009. {Enero de 2014}, Disponible en: [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).

pasa una investigación académica en curso, esto con el fin que su desarrollo sea organizado y pertinente, para lograr el impacto positivo sobre el entorno social y político donde está incluida la institución. Además, de existir un proceso investigativo organizado, se demuestra que la optimización de los recursos es una consecuencia enriquecedora del trabajo de gestión que se realiza cotidianamente dentro de las universidades.

### **1.1.2. Aproximación conceptual de la GIU desde los Centros de Investigación, Tecnología e Innovación.**

Los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación, regula el funcionamiento de los Centros de Investigación y Tecnología, los cuales, no solo se dedican a regular la transformación del conocimiento, sino además a capacitar al personal involucrado con la I+D+I, difundir la producción científica, tecnológica e innovadora, gestionar, realizar un seguimiento y una evaluación pertinente a los procesos de ciencia, tecnología e Innovación<sup>26</sup>. Estas actividades se realizan a través del monitoreo, acompañamiento y oportunidades a los grupos de investigación, independientemente si hace parte del sector académico o empresarial e industrial. Para llevar a cabo las funciones correspondiente, la organización administrativa y financiera en cierto grado es autónoma.

La concepción de la GIU que se tiene desde la perspectiva de los Centros de Ciencia, Tecnología e Innovación (CCTel), involucra los cuatro primeros países del análisis base del estudio documental, el cual se advierte en detalles en el capítulo Descripción de las actividades realizadas en la pasantía de la investigación, apartado clasificación; se realiza la elección debido a que durante el proceso de recolección de la productividad científica de la GIU, evidenciaron la mayor captación documental acerca de la temática, así que en orden de mayor a menor hallazgo temático se hace referencia a los CCTel de España, Venezuela, Colombia y México:

- **Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICT), España:** la GIU consiste en lograr la financiación para los proyectos científicos y realizar actividades complementarias para el planteamiento y ejecución exitosa de los

---

<sup>26</sup> COLCIENCIAS. ¿Qué es un centro de investigación?. {En línea}. 2013. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/faq/qu-es-un-centro-de-investigaci-n>

mismos<sup>27</sup> Indicando así, que se especializan en obtener recursos económicos para llevar a cabo los proyectos investigativos.

- **Asociación Venezolana de Gestión de Investigación y Desarrollo (AVEGID), Venezuela:** en el año 2012, definió la GIU, como *“el propiciar y motivar los procesos multidisciplinares, interinstitucionales y transdisciplinares, de investigación científica y tecnológica de variada naturaleza, así como la apropiada formación de recursos humanos en investigación y desarrollo”*<sup>28</sup>, reflejando que para la universidad es una obligación intrínseca de orientar sus actividades de investigación teniendo en cuenta las necesidades a nivel institucional y académico, sin dejar de lado el desarrollo económico-social, científico-tecnológico y ambiental de un país.
- **Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), Colombia:** para COLCIENCIAS, la GIU es la construcción y posicionamiento político de la arquitectura organizacional de la investigación y la innovación, teniendo en cuenta que esta es quien dirige a aprehender el conocimiento que de allí se deriva<sup>29</sup>. A través de estos procesos, se fomenta la institucionalidad del SNCTel, para que de esta manera se consolide la generación y apropiación de los avances de la ciencia y la tecnología. Así mismo, abanderando este proceso se agudizan las habilidades y capacidades de los gestores de establecer una red de apoyo de herramientas y metodologías que permitan conducir el desarrollo integral de dicho proyecto.
- **Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), México:** se entiende la GIU como la administración de un proyecto, la cual comprende una serie de acciones secuenciales que permitan el desarrollo de la investigación entre estas se encuentran la planeación, organización, ejecución y control, además se coordina, orienta, sistematiza, promociona y difunde las actividades

---

<sup>27</sup> Ministerio de Economía y competitividad, España. Estrategia española de Ciencia y Tecnología y de Innovación. Gobierno de España. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.uco.es/investigacion/portal/images/doc/Estrategia\\_espanola\\_ciencia\\_tecnologia\\_Innovacion.pdf](http://www.uco.es/investigacion/portal/images/doc/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf)

<sup>28</sup> RODRÍGUEZ, María Teresa. Gestión e Investigación Universitaria en la Venezuela de Hoy. Ser y tiempo universitario. {En línea}. 10 Enero de 2013. {07 de Marzo de 2014}. Disponible en: <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2013/01/gestion-e-investigacion-universitaria.html>.

<sup>29</sup> COLCIENCIAS. Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)

relacionadas con la ciencia y la tecnología. Toda vez que se protege la producción científica generada.

Estos Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación presentes en cada país apoyan al estado en cuanto a la regulación de estas actividades, estableciendo una reglamentación, la cual es de obligatorio cumplimiento; son ellos quienes avalan los procesos a desarrollar dentro de los grupos de investigación tanto privados y públicos, como al sector académico e industrial.

### 1.1.3. Aproximación conceptual de la GIU desde diferentes países

**España:** la gestión de proyectos de I+D+I es una “*Disciplina destinada al manejo de actividades regulares de carácter temporal, que maximiza la probabilidad de consecución de resultados a tiempo, dentro del presupuesto y con la calidad esperada*”<sup>30</sup>, entendiéndose estos como los pasos necesarios para que una investigación se desenvuelva como lo ha planeado.

**Venezuela:** al analizar el contexto académico venezolano, además de ser una de las funciones misionales universitarias, la investigación es considerada como un factor influyente en la actualización y profundización del conocimiento, que da como consecuencia la necesidad que la GIU sea sistemática y continua<sup>31</sup>; no obstante expresa Rodríguez, no se ha fortalecido la cultura investigativa con la que se identifican en pro del desarrollo integral de país (económico, social y ambiental). Esta falencia no permite condensar las diversas opiniones que existen del tema con respecto a cómo debe abordarse y de qué manera debe direccionarse la actividad investigativa

---

<sup>30</sup> VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, UCLM. El Gestor de proyectos de I+D+i. Universidad de Castilla La Mancha. {En línea}. 2012. {Febrero 2014}. Disponible en: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf](http://www.uclm.es/organos/vic_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf)

<sup>31</sup> RODRÍGUEZ, María Teresa. Gestión e Investigación Universitaria en la Venezuela de Hoy. Ser y tiempo universitario.{En línea}. 10 Enero de 2013. {07 de Marzo de 2014}. Disponible en: <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2013/01/gestion-e-investigacion-universitaria.html>.

**Colombia:** la GIU es entendida como capacidades científicas y tecnológicas<sup>32</sup>, éstas a su vez se interpretan como las habilidades que integran los recursos económicos e intelectuales, con el fin de conducir al logro de una investigación.

**México:** en el contexto mexicano, la GIU se entiende como todas las actividades administrativas de un proyecto de investigación<sup>33</sup>, esta consiste en conducir un proyecto desde el comienzo hasta un final satisfactorio, haciendo uso de un conjunto de procesos y sistemas que orienten y motiven al personal a realizar satisfactoriamente su trabajo dentro del proyecto<sup>34</sup>. Para realizar con éxito estas actividades se debe integrar la administración con la investigación de manera eficaz.

Se evidencia, que desde la mirada general sobre cada país se denota la GIU, especialmente como un proceso administrativo que se encarga de regular y dirigir el curso de una investigación, este aspecto resalta, debido a que las personas encargadas de estos procesos han direccionado sus acciones a fortalecer este aspecto que define como se organiza y procede, con el fin de mejorar el desarrollo de un proyecto y optimizar los recursos del mismo.

## 1.2. APROXIMACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DE LA GIU

La GIU ha existido como gestión de proyectos aproximadamente desde los años 50, siendo Estados Unidos el país donde se gestó incipientemente esta actividad hacia la industria<sup>35</sup>, en sus inicios se encargó de dirigir proyectos industriales y de desarrollo técnico complejos, que, aunque aportaban a su organización,

---

<sup>32</sup> FONSECA RODRÍGUEZ, Sandra Lorena; FÚQUENE MONTAÑEZ, Aida Mayerli; BELLO RODRÍGUEZ, Paula Liliana; GIRALDO TÉLLEZ, Edna Patricia; OTÁLORA GUERRERO, Ivone Andrea. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, Oscar Fernando. Plan estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cundinamarca: Construyendo calidad de vida con conocimiento. Universidad Nacional de Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI\\_2013\\_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI_2013_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf).

<sup>33</sup> GALÁZ, Jesús Francisco. PADILLA, Laura E. GIL, Manuel. y SEVILLA, Juan José. Los dilemas del profesorado en la Educación superior mexicana. 2008. Recuperado Septiembre 2014. Disponible en: [http://www.rdisa.org.mx/documentos/Productos%20RPAM/cse\\_articulo686\\_cRes.pdf](http://www.rdisa.org.mx/documentos/Productos%20RPAM/cse_articulo686_cRes.pdf).

<sup>34</sup> PORTNY, Stanley E. y AUSTIN, Jim. Gestión de proyectos para científicos. Universia. Net. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://nextwave.universia.net/carrera-investigadora/CI3.htm>.

<sup>35</sup> *Ibíd.* p 1.

generaban todo un proceso burocrático, referido a realizar una serie de trámites<sup>36</sup>, que resultaban rutinarios. Así mismo, el vicerrectorado de la Universidad Castilla La Mancha, España<sup>37</sup>, asegura que a pesar de haberse trasladado estos preceptos administrativos al entorno académico, su aplicación no es significativa, comparada con su consolidación en el sector industrial.

Para comprender como ha sido la evolución de la GIU, es necesario primero tener en cuenta que esta hace parte de las actividades diarias que repercuten en el funcionamiento integral de una universidad que aporta al fortalecimiento de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), tanto del ámbito académico como social, las cuales a su vez hacen parte de lo que se denomina actividades científicas y tecnológicas como se le conoce en Colombia<sup>38</sup>, las cuales son las acciones sistemáticas relacionadas con la producción, promoción y difusión de los conocimientos en todos los campos de la ciencia y tecnología<sup>39</sup>; englobado estos dentro de lo que se comprende como Ciencia y Tecnología. Así que, a partir de este punto se revisa el proceso que ha tenido este componente, dado que la GIU está integrada en esta, permitiendo desde la normatividad su existencia en las universidades.

### 1.2.1. Componente histórico de la ciencia, tecnología e Innovación Internacional

**España:** la GIU se conoce como gestión de proyectos de I+D+I, así que en este contexto, se evidencia que se modificó la Ley de la Ciencia Ley 13/1986, la cual en su momento estableció estructuras iniciales de la GIU, delegando distintas

---

<sup>36</sup> VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, UCLM. El Gestor de proyectos de I+D+i. Universidad de Castilla La Mancha. {En línea}. 2012. {Febrero 2014}. Disponible en: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf](http://www.uclm.es/organos/vic_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf)

<sup>37</sup> *Ibíd.* p. 1

<sup>38</sup> RESTREPO CUARTAS, Jaime. Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación, camino a la prosperidad regional. COLCIENCIAS. {En línea}. 2011. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/pdf/investigaciones/regalias.pdf>

<sup>39</sup> FONSECA RODRÍGUEZ, Sandra Lorena; FÚQUENE MONTAÑEZ, Aida Mayerli; BELLO RODRÍGUEZ, Paula Liliana; GIRALDO TÉLLEZ, Edna Patricia; OTÁLORA GUERRERO, Ivone Andrea. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, Oscar Fernando. Plan estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cundinamarca: Construyendo calidad de vida con conocimiento. Universidad Nacional de Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI\\_2013\\_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI_2013_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf).

funciones en las dependencias universitarias, llevando a una confusión entre las actividades investigativas y administrativas de un proyecto de investigación; para dar vigencia la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Ley 14/2011, en la cual se establecen normas para el impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la transferencia del conocimiento, la difusión y la cultura científica, tecnológica e innovadora con el fin de mejorar las estructuras y sistemas de gestión ya existentes.

Años más tarde, en 1989 se creó la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI), para que se evalúe el rendimiento investigativo y se otorguen incentivos a la investigación científica realizado por el profesorado universitario y mejorar su difusión nacional e internacional<sup>40</sup>.

El Consejo de la Unión Europea en 2006 planteó la “Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE, donde reconoce que la inversión en el capital humano, social y medioambiental, así como en la innovación tecnológica, son los requisitos previos para la competitividad y la prosperidad económica a largo plazo”<sup>41</sup>, dentro del ultimo precepto se encuentra inmersa la actividad investigativa y por ende la GIU.

Ratificando el planteamiento anterior, se denota que en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), el 21 de Enero de 2009 aprobó la reforma del modelo de Reglamentos de Institutos Universitarios de Investigación, con el fin de entrar a regular la actividad investigativa y todas las acciones que están integradas a ella, para así permitir un avance tanto a nivel jurídico como investigativo, académico de la Institución<sup>42</sup>.

**Venezuela:** en el año de 1960, en Caracas la UNESCO organizó la primera reunión de responsables de las políticas en ciencia y tecnología en América

---

<sup>40</sup> SANCHO, Juana María; CREUS, Amalia. y PADILLA PETRY, Paulo. Docencia, investigación y gestión en la Universidad: una profesión tres mundos. En: Red de Revistas Científicas de America Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica.17-34 p. {En línea}. 2010. {Febrero 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1531/153115865003.pdf>.

<sup>41</sup> SANZ GIL, José Javier. Europa 2020, la estrategia europea para un crecimiento sostenible. Universidad Camilo José Cela. Madrid. {En línea}. Noviembre de 2012. {Enero de 2015}. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/audesco/dt/wp1205.pdf>

<sup>42</sup> UPV. Reglamento de Institutos Universitarios de Investigación. Universidad del País Vasco. {En línea}. 2009. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www.upv.es/upl/U0451330.pdf>

Latina<sup>43</sup>, promoviendo el establecimiento de consejos nacionales de investigación en los distintos países donde está presente.

Para el año 2000 se estableció la Ley de Telecomunicaciones, la cual fue el resultado de una estructura jurídica planteada para la organización de la investigación, realizando cambios que permitan el auge de la ciencia y la tecnología. En este país se reconoce que las TIC, constituyen la infraestructura y el equipo físico de la economía basada en el conocimiento. Por esta razón en 2005 se establece la Ley Orgánica de la Ciencia, Tecnología e Innovación, que permite desarrollar los principios orientadores en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones. Es ratificado este avance con el Plan Nacional de Telecomunicaciones, en el año 2007, que impulsan la actividad informativa de la investigación.

**México:** durante la administración estatal del periodo 2000-2006, se declara como política de Estado la ciencia, tecnología e innovación, por medio de modificaciones en los procesos de la gestión, dirigiéndolas a la transferencia de recursos hacia el sector empresarial<sup>44</sup>, con el fin de vincular el sector privado con el académico. Dando paso a promulgar la Ley de Ciencia y Tecnología y el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT) en el año 2002, que impulsan, fortalecen, desarrollan y consolidan la investigación científica.

**Argentina:** no se ha avanzado estructuralmente en materia de investigación, puesto que antes de la década de 1990, este país aún no contaba con una normatividad de la educación superior específica como tal y estaba en la transición de la crisis económica, retrasando así, el proceso pertinente para la estructuración de la ciencia y tecnología, que avale la actividad investigativa y a la vez la GIU.

Ya en 1995, se logró establecer la sanción de la Ley de Educación Superior 24.521 del 20 de julio de 1995, por la cual se dio impulso a esta transformación

---

<sup>43</sup> UNESCO. Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. {En línea}. 2010. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/libros-y-tesis/sistem-nacion-cyt.pdf>

<sup>44</sup> DEL VALLE, María del Carmen. El desafío de las instituciones públicas de Investigación de alimentos en México. I congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, mesa 12. México. {En línea}. 2006. {Diciembre 2014}. Disponible en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa12/m12p10.pdf>

estructural del sistema universitario argentino<sup>45</sup>, entre éstas, estaba promover la participación en la investigación.

El efecto de esta sanción fue que en 2001, se lograra promulgar la Ley de la Ciencia, Tecnología e Innovación, por la cual se establece un marco general que estructure, impulse y promueva las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

**Perú:** hasta ahora va siguiendo los pasos de sus vecinos latinoamericanos, pues en el 2012 inició el proceso legislativo de la actividad investigativa, donde se estableció el Sistema de Gestión de la Investigación Universitaria (SGIU), a nivel de todas las universidades del país<sup>46</sup>.

Demostrado el avance que ha tenido la GIU en los contextos presentados, se intuye que se ha trabajado para fortalecer los SNCTel, que a su vez apoyan al fortalecimiento de la I+D+I en las universidades. En el Gráfico 1, se estructura la Línea del tiempo de la Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel Internacional, con el fin de revisar cómo fue la evolución de la GIU en los distintos países de referencia.

### 1.2.2. Componente histórico de la ciencia, tecnología e innovación nacional

Para el año 1968 es creado COLCIENCIAS, cuya misión es fomentar la ciencia y tecnología en Colombia, ejerciendo inicialmente como Observatorio transformándose así, en Departamento Administrativo de la Ciencia y la Tecnología, a pesar de este avance, fue a partir de la Ley 29 de 1990 que se logró tener existencia normativa y acrecentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel nacional, estableciendo así el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCYT), ahora conocido como Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel). Siendo reforzado el apartado dedicado a la investigación, con la firma del Pacto Nacional de Innovación Tecnológica 17 de Febrero de 2005;

<sup>45</sup> C. DE DONINI, Ana María y DONINI, Antonio. La gestión universitaria en el siglo XXI. Desafíos de la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas. Documento de Trabajo N° 107. {En línea}. 2003. {Julio de 2014}. Disponible en: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/107\\_donini.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/107_donini.pdf).

<sup>46</sup> CASTRO, Armando. Proponen crear el Sistema de Investigación Universitario. Congreso de Perú. Política. {En línea}. Marzo 2013. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://corresponsales.pe/pol%C3%ADtica/universidades/item/1010-proponen-crear-el-sistema-de-investigaci%C3%B3n-universitario>.

para ser firmado este acuerdo fue necesaria la presencia del sector empresarial, centros de investigación, gremios laborales, sectores financieros, el Gobierno Nacional y el sector académico como invitado de honor, entre estos la UIS. Así la intención es fundamentar la participación activa y equitativa de los tres sectores de la sociedad para lograr un objetivo en común.

Para el año 1993 en este país con la Misión de los Sabios, se pretendió establecer una serie de directrices nacionales para despuntar su atraso educativo, científico, tecnológico e innovador<sup>47</sup> y lograr trabajar en un equipo interactivo entre estos 3 factores que encaminan hacia el proceso de desarrollo social y económico<sup>48</sup>. Afirmando así Carlos Eduardo Vasco, quien fuese uno de los sabios, que las propuestas hechas por esta misión quedaron en el papel, puesto que se primó por el plan de trabajo de la nueva administración y no se le dio continuidad a este programa<sup>49</sup>. Esto da como consecuencia que la brecha de inversión entre los países latinoamericanos se ha ampliado según el Observatorio de la universidad colombiana en el año 2013, dado que ha bajado el aporte económico a la investigación por parte del Estado, pero ha aumentado desde el sector privado, con lo cual se ha permitido avanzar en distintos aspectos de la formación investigativa dentro de las universidades.

A inicios de 1996, el Consejo Nacional de Competitividad (CNC), adoptó la Estrategia Nacional de Competitividad, desarrollando los programas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología<sup>50</sup>, en torno al fortalecimiento de la innovación, desarrollo y transferencia tecnológica. El CNC es un órgano estatal, que se encarga de propiciar el acercamiento de los involucrados en procesos de producción, comercialización y los servicios con la educación, la investigación y el desarrollo científico y tecnológico.

---

<sup>47</sup> LONDOÑO BALBÍN, Luis Javier.. Si hubiéramos escuchado a los sabios. Universidad de Antioquía. {En línea}. 2014. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaAlmaMater/secciones/campus/2013/Si%20hubi%C3%A9ramos%20escuchado%20a%20los%20sabios%E2%80%A6>

<sup>48</sup> LLINÁS, Rodolfo. Colombia: al filo de la oportunidad, Informe de la misión de sabios, Instalación de la misión. COLCIENCIAS. Tercer mundo editores. Santa fé de Bogotá D.C. {En línea}. 1993. {Enero de 2015}. Disponible en: [http://www.icesi.edu.co/investigaciones\\_publicaciones/images/pdf/colombia\\_filo\\_de\\_la\\_oportunidad.pdf](http://www.icesi.edu.co/investigaciones_publicaciones/images/pdf/colombia_filo_de_la_oportunidad.pdf)

<sup>49</sup> LONDOÑO. Op cit. p. 1.

<sup>50</sup> GARAY, L. Avances de la Política de Ciencia y Tecnología en Colombia. Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. {En línea}. 2004. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/095.htm>.

A partir del año 2002 COLCIENCIAS realiza la convocatoria correspondiente hacia los Grupos de Investigación Científica o Tecnológica<sup>51</sup>, debido a que es aquí donde se gesta el conocimiento para un desarrollo científico y tecnológico; se planteó esta convocatoria con la intención de cumplir con la Política Nacional de Ciencia y Tecnología 2000-2002 (CONPES 3080), la cual ejerce en pro de desarrollo de las estrategias necesarias para la articulación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel).

En el año 2009, se promulga la Ley 1286, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990 y se determina transformar a Colciencias en Departamento Administrativo, con lo cual se pretende fortalecer el SNCTel en Colombia, permitiendo así una apertura hacia el desarrollo tecnológico del país, incentivando la relación entre Universidad, Empresa, Estado y Sociedad<sup>52</sup>.

Para el año 2011, se produjo un acercamiento entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min Tic.) y Colciencias, todo esto para que la I+D+I tome fuerza en el país, iniciando con proyectos como Vive Digital, Vive Digital Regional, Vive Lap y Apps co; desde la perspectiva de estas entidades estas iniciativas propenden por un avance tecnológico investigativo, según el ex director de COLCIENCIAS, Jaime Restrepo, en su respectivo informe de gestión<sup>53</sup>.

Para el año 2012, entra en rigor el mandato constitucional de destinar el 10% de las regalías obtenidas por la explotación de los recursos del país<sup>54</sup>. Este aporte se realiza desde el Sistema General de Regalías hacia el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo fin es aumentar el fomento a la ciencia, tecnología

---

<sup>51</sup> COLCIENCIAS. VI Convocatoria a Grupos Colombianos de Investigación Científica o Tecnológica. {En línea}. 2002. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <ftp://ftp.colciencias.gov.co/documentos/sncyt/grupos2002.pdf>.

<sup>52</sup> COLCIENCIAS. Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf).

<sup>53</sup> RESTREPO CUARTAS, Jaime. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. {Marzo de 2014}. COLCIENCIAS. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)

<sup>54</sup> COLCIENCIAS. Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación Camino a la prosperidad regional. {En línea}. 2014. {Enero 2015}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/Generalidades%20FCTel%20-%20SGR\\_Feb%20%20B414%20.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/Generalidades%20FCTel%20-%20SGR_Feb%20%20B414%20.pdf)

e innovación competitivas<sup>55</sup>, a través de proyectos que beneficien a las comunidades y aporten al progreso social y sostenible que se busca.

A través de la implantación de estos programas el gobierno espera poder superar las barreras sociales, económicas y políticas que intrincan el camino de realizar una verdadera actividad investigativa, a pesar de los reiterados debates sobre el recorte o aumento de presupuestales para COLCIENCIAS por parte del Estado<sup>56</sup>. Dentro de los principios básicos de vive digital se contempla el apoyo especialmente al sector privado, lo cual repercute en el desarrollo integral de país, pues sólo se está viendo beneficiada el sector que por sí mismo puede sostenerse puesto que su capital es independiente del estado, caso contrario con el sector público, el cual está determinada a ser dependiente de los apoyos del Estado. En ese mismo año se evalúa la estructura, la política que se aplica y los rendimientos del SNCTel de Colombia<sup>57</sup>, con el fin de conocer como se ha avanzado en materia de investigación en el país.

A partir, de la mirada de la CTel a nivel nacional, se manifiesta cómo ha sido la transformación de la GIU en Colombia, dado que esta se encuentra inmersa en las actividades que se realizan en el SNCTel. Esta evolución se indica en el Gráfico 2, en el cual se estructura la Línea del tiempo de la Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional.

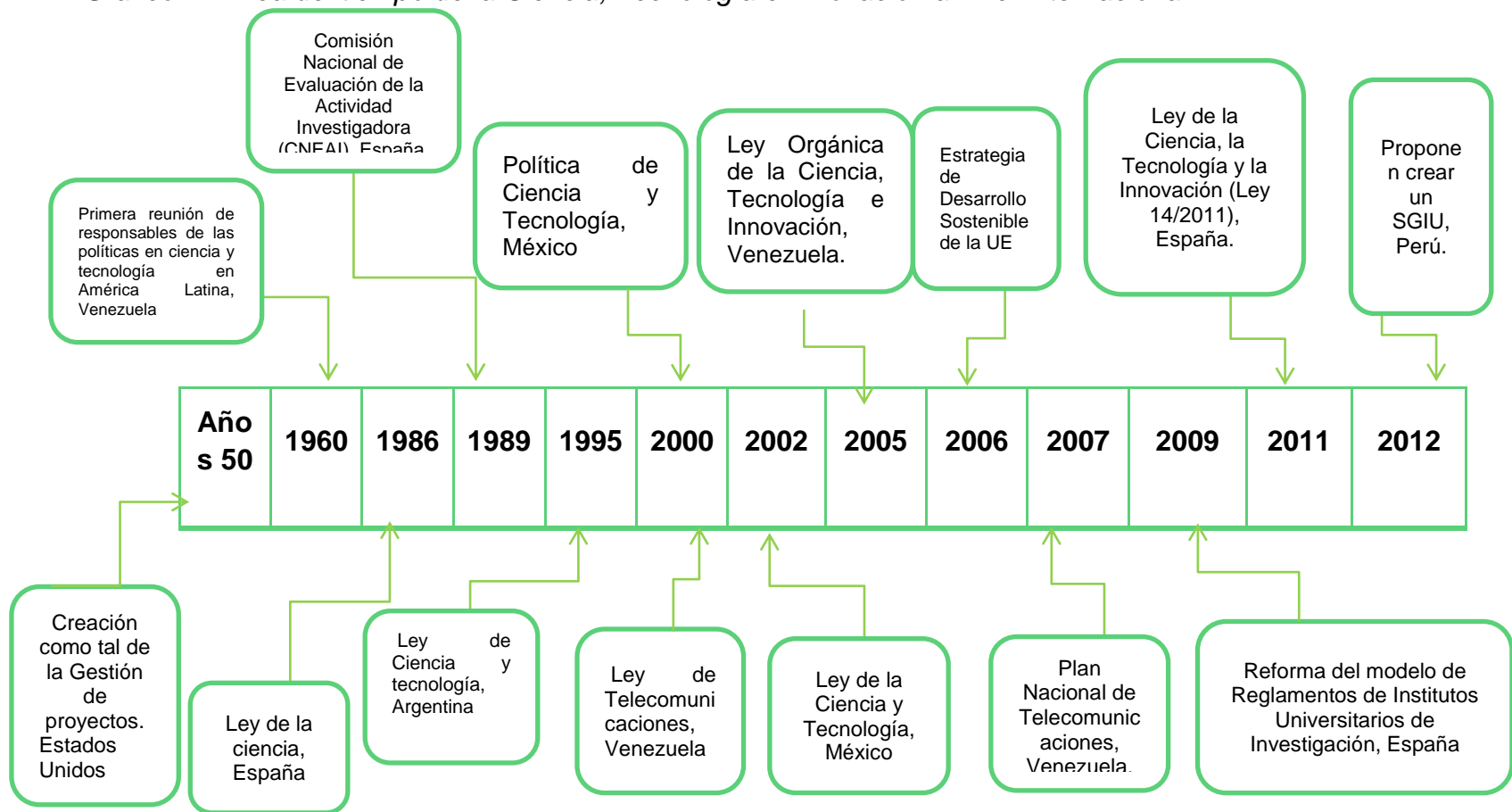
---

<sup>55</sup> RESTREPO CUARTAS, Jaime. Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación, camino a la prosperidad regional. COLCIENCIAS. {En línea}. 2011. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/pdf/investigaciones/regalias.pdf>

<sup>56</sup> ZULUAGA, Julio César. ¿Qué hacemos con Colciencias?. En: Razón Pública. {En línea}. 2014. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/7752-%C2%BFqu%C3%A9-hacemos-con-colciencias.html>

<sup>57</sup> VELASCO, Diana. Políticas públicas en ciencia y tecnología. Grupo de investigación Estudios sociales de las ciencias, las tecnologías y las profesiones. {En línea}. 2011. {Diciembre 2014}. Disponible en: [http://www.urosario.edu.co/cienciashumanas/ur/Investigacion/Estudios-Sociales-de-las-Ciencias,-de-las-Tecno/ur/Informacion-general/#.VOFreaG\\_jY](http://www.urosario.edu.co/cienciashumanas/ur/Investigacion/Estudios-Sociales-de-las-Ciencias,-de-las-Tecno/ur/Informacion-general/#.VOFreaG_jY)

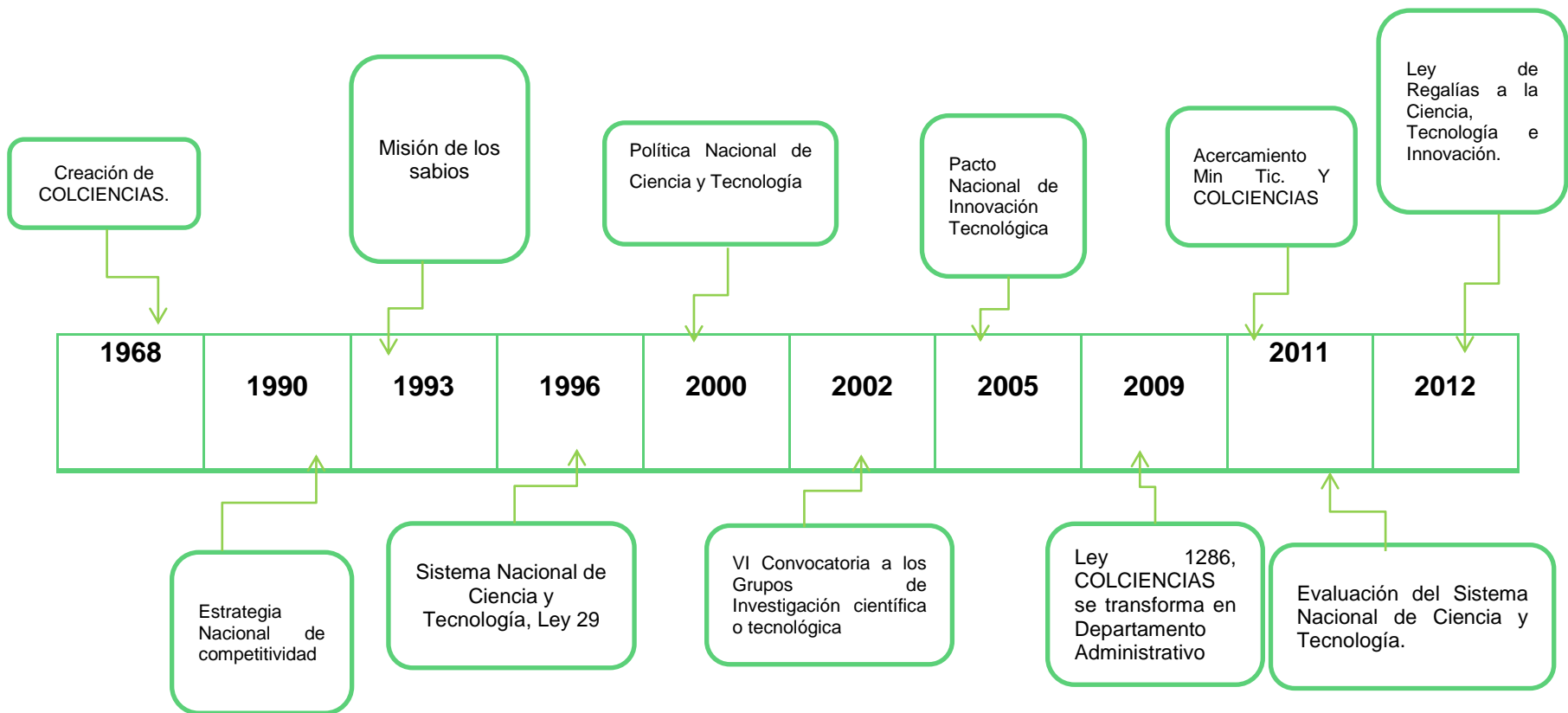
Gráfico 1: Línea del tiempo de la Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel Internacional



Fuente: Información alzada de Investigaciones, artículos de revista y libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2014.



Gráfico 2: Línea del tiempo de la Ciencia y Tecnología a nivel Nacional.



Fuente: Información alzada de Investigaciones, artículos de revista y libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2014.

### 1.3. MARCO NORMATIVO

Existen muchos elementos que pueden llegar a condicionar la GIU en su funcionamiento, entre estas está la legislación general, la normatividad de las convocatorias y de cada universidad, con el fin de reducir las probabilidades de las limitaciones con las que se puede encontrar la gestión y la propia Investigación. Cabe anotar que a pesar de los avances legislativos de ciencia, tecnología e innovación que se han dado en países de análisis, que desde la década de los 60 están direccionados a incentivar la inversión al menos el 1% del Producto Bruto Interno (PBI) en I+D+I, no se aplica lo que se estipula en las Leyes, dado que para el año 2007 el promedio de inversión en I+D+I no fue mayor de 0,67% del PBI<sup>58</sup>.

Para comprender como ha avanzado la normatividad de la GIU, es necesario tener en cuenta la evolución que ha tenido la investigación, dado que la GIU hace parte de las diversos roles que debe adoptar un investigador. Siendo la actividad investigativa regulada en lo que se entiende como ciencia, tecnología e innovación.

#### 1.3.1. Normatividad de la ciencia, tecnología e innovación a nivel Internacional

**España:** como se inició el análisis histórico en España, por ser uno de los países que más avanzados están en la temática, es pertinente mencionar que se encuentra vigente la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CT+I) (Ley 14/2011), por la cual se trata de dar impulso científico, tecnológico e investigativo para que las estructuras iniciales de gestión se fortalezcan y puedan responder como se espera.

Al esbozar esta temática en el contexto español, se analiza la Ley Orgánica de las universidades 6/2001 firmada el día 21 de Diciembre, específicamente en el artículo 41 del Fomento de la investigación, del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en la universidad, por la cual se fija que la universidad es responsable de realizar una investigación de calidad y una gestión eficaz de la transferencia del conocimiento y la tecnología, con los objetivos de contribuir al

---

<sup>58</sup> UNESCO. Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. {En línea}. 2010. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/libros-y-tesis/sistem-nacion-cyt.pdf>

avance del conocimiento y del desarrollo tecnológico, la innovación y la competitividad de las empresas, la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, el progreso económico y social y un desarrollo responsable equitativo y sostenible, así como garantizar el fomento y la consecución de la igualdad.

Seguido de este acto se aprobó la Ley 17/2002, por la cual se establece el Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I), para potenciar la unión entre las administraciones, empresas y universidades. Se vigoriza la normatividad de la ciencia y la tecnología con el Real Decreto 63/2006, donde establece rol del personal investigador en formación; el Real Decreto 2093/2008, por el cual se dictan regulaciones a los centros tecnológicos y los centros de apoyo a la innovación tecnológica oficiales y el Real Decreto 413/2001, a través del cual se constituye el Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología, con el fin de incentivar la participación de la comunidad científica y de los agentes económicos y sociales en la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan Nacional en cuanto a Ciencia, Tecnología e Innovación.

La Estrategia española de CT+I de 2013 estructura los rangos de acción del Sistema Español de CTel<sup>59</sup>, permitiendo una interacción entre los agentes relacionados al entorno de la I+D+I. Siendo reforzada esta normativa nacional, a través de la Universidad de las Palmas de La Gran Canaria (ULPGC), la cual estableció el reglamento de los centros de I+D+I, que se encargan de regular la constitución y reconocimiento de los Grupos de Investigación<sup>60</sup>, se encuentra específicamente en el artículo 6 de la financiación, que la unidad de GIU realiza labores de gestión económica del claustro universitario.

**Estados Unidos:** la política científica y tecnológica data de 1945 bajo el nombre de **“Science, The Endless Frontier” (Ciencia, frontera infinita)**, informe que indica que es necesaria una investigación no comercial con el fin de generar nuevos conocimientos y aportar a que la industria se fortalezca con productos

---

<sup>59</sup> Ministerio de Economía y competitividad, España. Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICT). Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=5e858a9d84518210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

<sup>60</sup> ULPGC. Reglamento para reconocer y constituir Grupos de Investigación. Universidad Las Palmas de la Gran Canaria. {En línea}. 2013. {Marzo de 2014}. Disponible en: [https://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4485/reglamento\\_de\\_centros\\_id.pdf](https://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4485/reglamento_de_centros_id.pdf) Y <http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=normativayreglamentos&ver=reglamentosULPGC>.

innovadores, esta iniciativa está especialmente dirigida a la industria armamentista<sup>61</sup>, dirigiendo luego sus esfuerzos científicos al sector académico. Se refuerza esta política con la Ley sobre Desempeño y Resultados en el Gobierno (GPRA por sus iniciales en inglés) de 1993, en esta ley se evidencia la intención de establecer el aparato burocrático de la actividad investigativa.

### 1.3.2. Normatividad de la ciencia, tecnología e innovación en Latinoamérica.

Se considera que en América Latina el avance de la I+D+I va más lento<sup>62</sup>, debido a que no se enseña, difunde o practica constantemente y concienzudamente la CTel, pues no hacen parte de los temas del día de la agenda de los programas de educación, políticas, planes de estudio, métodos y materiales pedagógicos. En las disciplinas científicas, están presentes, pero suelen ser obsoletos, sin llamar la atención de la comunidad académica a actualizar de manera regular los contenidos. A pesar que en Latinoamérica desde la década de 1990 se propendió por crear reformas a sus sistemas educativos, con el fin de instaurar el apoyo a la investigación y la educación<sup>63</sup>, y a la vez, se empezaron a organizar administrativamente aplicando herramientas como la GIU para que las tareas que son pertinentes para que el proceso investigativo avance en un orden adecuado. Para este apartado además de revisar Argentina y México, se tiene en cuenta Honduras, debido a que se tiene como objetivo el promover, fomentar y orientar la CTel, cuyo propósito comparten.

**Argentina:** con la Ley 25.467 de 2001 (Ley CTel), se estableció el promover las actividades de ciencia, tecnología e innovación, a través de la estructuración de su

---

<sup>61</sup> SAMPAT. Bavhen. Política científica y tecnológica de Estados Unidos: reseña histórica e implicancias para los países en desarrollo. CEPAL. {En línea}. 2007. {Noviembre de 2014}. Disponible en:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:oro99wsmV1oJ:www.cepala.org/cgi-bin/getprod.asp%3Fxml%3D/iyd/noticias/paginas/4/31424/P31424.xml%26xsl%3D/iyd/tpl/p18f.xsl%26base%3D/iyd/tpl/top-bottom.xsl+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

<sup>62</sup> UNESCO. Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. {En línea}. 2010. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/libros-y-tesis/sistem-nacion-cyt.pdf>

<sup>63</sup> C. DE DONINI, Ana María y DONINI, Antonio. La gestión universitaria en el siglo XXI. Desafíos de la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas. Documento de Trabajo N° 107. {En línea}. 2003. {Julio de 2014}. Disponible en: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/107\\_donini.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/107_donini.pdf).

respectivo SNCTel, que permite dar vida legal a la I+D+I. Ratificando esta Ley, se estableció el Plan nacional de ciencia, Tecnología e Innovación productiva en 2011, la cual ofrece lineamientos de políticas científicas tecnológicas y de innovación a nivel nacional.

Aunque, ya en la época de los 90, específicamente en la Universidad Nacional de Salta (UNSA), en el Estatuto que regula el funcionamiento general del claustro universitario<sup>64</sup>, entre estos la actividad investigativa y la gestión de la misma en el Título IV, Capítulo II en el artículo 70, se pormenorizan las funciones del investigador entre las que se encuentran cumplir con la gestión para un correcto funcionamiento de la investigación.

**México:** mientras que la Ley Orgánica de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) dicta que se debe tener en prioridad el organizar y desarrollar actividades de investigación científica, tecnológica y humanística como tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución en diversos órdenes de problemas del Estado, de la región y de la Nación<sup>65</sup>. Apoyándose en la Ley de la Ciencia y Tecnología de 2002 del Estado de México<sup>66</sup>, con el fin de apoyar la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

**Honduras:** existe la Política de Investigación Científica, Desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I)<sup>67</sup>, con la cual se pretende dar fundamentación en el accionar de la Investigación y todo lo que lo comprende entre esas su propia gestión, a pesar de ser un poco tardías las medidas legales de esta temática, es amparado por el artículo 155 (De la Educación y la Cultura), donde se dicta que el Estado reconoce y protege la libertad de investigación, de aprendizaje y cátedra.

---

<sup>64</sup> UNAS. Estatuto de la Universidad Nacional de Salta. Secretaría del Consejo Superior. {En línea}. 1996. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.unsa.edu.ar/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=18#tituloiv](http://www.unsa.edu.ar/web/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=18#tituloiv).

<sup>65</sup> UJAT. Políticas y lineamientos para la investigación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.archivos.ujat.mx/Sria\\_Investigacion\\_Posgrado\\_y\\_Vinculacion/Dir\\_de\\_Investigacion/Politic\\_icas\\_y\\_lineamientos\\_Inv\\_UJAT/politicas\\_y\\_lineamientos.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/Sria_Investigacion_Posgrado_y_Vinculacion/Dir_de_Investigacion/Politic_icas_y_lineamientos_Inv_UJAT/politicas_y_lineamientos.pdf).

<sup>66</sup> Legislatura del estado de México. Ley de ciencia y tecnología del estado de México grupo parlamentario del partido del trabajo. Legislatura del estado de México. {En línea}. 2004. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig102.pdf>

<sup>67</sup> UNAH. Política de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i). Universidad Nacional Autónoma de Honduras. {En línea}. 2012-2016. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www2.unah.edu.hn/?cat=3840>.

Dando paso a que en el 2013, se decretara la Ley para la promoción y fomento del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, en el Decreto 276, 2014 se establece que es el Estado quien debe promover, fomentar y orientar la ciencia y tecnología.

### **1.3.3. Normatividad de la ciencia, tecnología e innovación a nivel Nacional**

Para Colombia los procesos tanto legales, normativos, conceptuales y de planteamiento de mejoras con respecto a la CTel, que permitan establecer como tal un Sistema de Gestión de la Investigación Universitaria (SGIU) está en desarrollo a través de la evolución de la normatividad de la CTel, pues estas le brindan herramientas de funcionamiento a la GIU, abriendo el camino hacia el debate de financiación estatal.

La Ley 29 de 1990, plantea el inicio de un marco legal y normativo de la ciencia y la tecnología, el cual permitió avanzar en la organización administrativa de la investigación, pero debido a las fallas estructurales, a través del CONPES se presentó el Diagnóstico del avance de la Ciencia y Tecnología, con el cual se estableció la política nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I) (CONPES 3582, 2009), con el fin de mejorar la competitividad y contribuir con la transformación productiva del país.

En el año 2005 se firma el Pacto Nacional de Innovación Tecnológica, para así tener oportunidades de inversión real en este campo, de parte tanto del Estado como del sector privado, quién no ha tenido una participación directa y comprometida con el avance de la CTel<sup>68</sup>. Este pacto da lugar a la Ley 1286 de 2009, por la cual se establece a COLCIENCIAS como la entidad rectora del sistema Nacional de CT+I<sup>69</sup>, evolucionando de ser el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología “Francisco José de Caldas”- COLCIENCIAS,

---

<sup>68</sup> GARAY, L. Avances de la Política de Ciencia y Tecnología en Colombia. Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. {En línea}. 2004. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industriatina/095.htm>.

<sup>69</sup> RESTREPO CUARTAS, Jaime. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. {Marzo de 2014}. COLCIENCIAS. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)

a Departamento administrativo de la Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, dando paso a la creación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). A pesar de este avance, no se ha visto instaurada del todo esta normatividad, evidencia de esto es el recorte de fondos a COLCIENCIAS<sup>70</sup>, el cual va en contra de lo expresado por el Pacto y la Ley que buscan fortalecer la cultura investigativa que deben tener universidades de esta clasificación.

En el año 2012 se proclamó la Ley 1330, por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, estableciendo y anunciando el aporte del 10% del ingreso por la explotación de recursos naturales al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación destinado para proyectos regionales<sup>71</sup>, el cual en el inciso 3, del artículo 361 de la Constitución Política se encuentra consignada su creación.

Así mismo, el comité 217 de Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), conformado por un grupo de Empresas, Universidades e Instituciones en general<sup>72</sup>, aproximadamente desde el 2007 se ha trabajado para elaborar una serie de Norma Técnica Colombiana (NTC), entre las cuales se encuentran la NTC 5800 – Gestión de la I+D+I, que precisa la Terminología y definiciones de las actividades de I+D+I; la NTC 5802 – Gestión de la I+D+I, donde se declaran los Requisitos de un proyecto de I+D+I; la NTC 5801 – Gestión de la I+D+I, proclama los Requisitos del sistema de gestión de la I+D+I. Por otro lado se encuentra la Guía Técnica Colombiana (GTC), la cual la integran la GTC 186 – Gestión de la I+D+I, en ella se plantea un sistema de vigilancia que revise la correcta toma de decisiones y la GTC 187 – Gestión de la I+D+I, por la cual se establece las cláusulas de Competencia y evaluación de auditores de sistemas de gestión de I+D+I. Estas normas y guías permiten que exista una regulación del I+D+I con el fin de aumentar la capacidad para lograr una evolución de innovación

---

<sup>70</sup> ASOCIACIÓN SINDICAL DE PROFESORES UNIVERSITARIOS. El recorte presupuestal de COLCIENCIAS. {En línea}. 2014. {Noviembre de 2014}. Universidad del Cauca. Disponible en: [http://www.unicauca.edu.co/aspu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=385:el-recorte-presupuestal-a-colciencias](http://www.unicauca.edu.co/aspu/index.php?option=com_content&view=article&id=385:el-recorte-presupuestal-a-colciencias)

<sup>71</sup> AGENCIA DE NOTICIAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Regalías: retos para la Ciencia, Tecnología e Innovación. {En línea}. 2013. {Febrero de 2015} UNAL. Bogotá. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/articulo/regalias-retos-para-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion.html>

<sup>72</sup> NARANJO, Adolfo.. Colombia le apuesta a normalizar la gestión de la innovación. Colombia vive digital. {En línea}. 10 de Febrero 2012. {Marzo de 2014}. Disponible en: <https://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/artifice-innovacion/item/1405-colombia-le-apuesta-a-normalizar-la-gesti%C3%B3n-de-la-innovaci%C3%B3n.html>

en el País. Se reconoce, aun así que es necesario instaurar un lenguaje en común sobre toda la temática tanto investigativa como de gestión en el ámbito universitario. Puesto que esto permite un avance en cuanto a su concepción y su accionar, y así mismo, se identifican factores en común, denominados de distinta manera.

Existen todavía diversas barreras entre la ciencia y la sociedad, y se puede afirmar que Colombia cuenta con la base de datos más completa sobre producción científica y académica, en ella se identifican los actores que intervienen en los procesos de investigación y la generación de nuevo conocimiento, se denomina Plataforma ScienTI – Colombia<sup>73</sup>, esta plataforma se realiza con el fin de contribuir con la definición de políticas, estrategias y mecanismos que apoyan la consolidación de capacidades científicas en el país, lo cual permite tener la productividad intelectual en línea y disponibles para su consulta cuando se requiera.

#### 1.4. MODELOS APLICADOS DE LA GIU

Para comprender la temática de la GIU de una manera integral, se ha tenido en cuenta que se debe contar con un modelo de éxito del proceso, pues esto permite conocer cuáles son los pasos a seguir en una investigación, así que ante la diversidad de enfoques de modelos y procesos de la GIU, se resalta uno de cada país de los que hacen parte del estudio, dividiéndose este apartado en dos secciones. En la primera sección se evidencia el modelo de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR), España, debido a que en sus estatutos aprobados en Enero de 2004 se aseguró que dispondría de estructuras específicas de soporte de la investigación, la docencia y el estudio, así como de servicios de atención a la comunidad universitaria<sup>74</sup>, en seguida se evidencia el modelo de la Universidad Autónoma de México (UNAM), que a través de una revisión interna se quiso analizar al desenvolvimiento empírico que se tuvo en los diversos proyectos de

---

<sup>73</sup> CASTRO VARGAS, Liliana. Grupos de Investigación, fortalecimiento y consolidación. Informe proceso y resultados convocatoria 640 de 2013. COLCIENCIAS. {En línea}. 2013. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/grupos-de-investigacion-fortalecimiento-y-consolidacion](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/grupos-de-investigacion-fortalecimiento-y-consolidacion).

<sup>74</sup> UNIZAR. Guía de gestión de la Investigación. Universidad de Zaragoza. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_investigacion/doc/guia\\_inv/guia.pdf](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_investigacion/doc/guia_inv/guia.pdf)

investigación, con el fin de establecer un conducto regular generalizado para esta actividad.

Siguiendo con la revisión de modelos, se identifica el que se implantó en la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), Bolivia, debido a que a través de cooperación internacional, en este caso Suecia se apoyó a la organización estructural de la Investigación, fortaleciendo los procesos que se hacen necesarios para que una investigación tenga los resultados esperados.

Para la segunda sección se evidencia el proceso que se realiza en el momento de gestionar una investigación, en la UIS, en la cual se denota un modelo estándar desarrollado por la PMI (Project Management Institute), del cual las universidades poseen plena libertad de aplicarlo según sus requerimientos, características y condiciones.

La aplicación de la GIU en términos generales se realiza desde la VIE, la cual fue creada como unidad Académica y Administrativa a través del Acuerdo 073 de 2005 del Consejo Superior, donde se encuentran los recursos necesarios y adecuados para gestionar una investigación, reflejándose como un soporte de la gestión financiera a las dependencias de la Universidad que realizan investigación. Siendo así que el Manual del Investigador establecida el año 2007, es una guía para todo aquel interesado en desarrollar una investigación; allí se consignan todos los aspectos académicos, administrativos y financieros, como es el orden del conducto regular y la terminología necesaria para comprender el contexto, el anterior manual se ratifica con el Acuerdo 043 de 2011, por el cual la Universidad adopta el estatuto de investigación, es decir, en el documento se define las funciones, los principios que rigen a la investigación y señala que los grupos de investigación son los encargados de llevar a cabo las actividades investigativas.

Para que la GIU se realice satisfactoriamente es necesario el trabajo adecuado de las personas encargadas por ejecutar estas actividades, estableciendo así, una guía para establecer la planificación, la operación y el control para que todos los aspectos de los procesos misionales de la Universidad Industrial de Santander se den con la calidad necesaria. La limitación que existe es que por el hecho que la GIU sea manejada de manera general o centralizada, es decir que sólo un ente en la Universidad es el encargado de liderar y no existe libertad por parte de cada unidad académica, escuela o grupo de investigación para desarrollar de manera independiente un conducto regular aplicable según las necesidades específicas.

### 1.4.1. Modelos aplicados a nivel internacional

❖ **España:** se halla en el manual de gestión de la investigación de la UNIZAR, que la investigación y los investigadores deben transitar por una serie de pasos, que se denominan gestión, los cuales se realizan a través de las tres oficinas encargadas<sup>75</sup>, a saber:

- Servicio de Gestión de la Investigación (SGI)
- Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)
- Oficina de Proyectos Europeos (OPE)

Estas oficinas facilitan el desenvolvimiento de una investigación, lo cual hace que se tenga en cuenta cada una de las particularidades de la misma. Evidenciando que este país ha incentivado la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (I+D+I) de manera más activa, siendo una pauta de acción para su propia región y varios países latinoamericanos, en los cuales la inversión en investigación es mucho más escasa que en los países que ya llevan un recorrido de conocimiento, ya que a través de la cooperación internacional es viable obtener el apoyo necesario para la organización de la gestión, y la alta dirección, a través de implantación de modelos de éxito, pero siempre y cuando se puedan conjugar con el contexto social en el cual está envuelta la universidad.

Así pues, que el modelo de la Universidad de Zaragoza consta de cuatro pasos o fases generales<sup>76</sup> a tener en cuenta, estas son generales porque todos los proyectos tendrán que pasar por cada una de ellas, la diferencia con otros modelos, es que este no entra en detalles, puesto que esas particularidades van a cada oficina dispuesta para la Gestión:

1. **Inicio de proyectos de investigación:** dependiendo de la convocatoria de la investigación, se debe dirigir hacia la oficina indicada, es decir ahí se amplía la información de las condiciones de estas convocatorias, requisitos, plazos, entre otros factores que puedan afectar el desenvolvimiento de la misma.

---

<sup>75</sup> VICEGERENCIA DE INVESTIGACIÓN, UNIZAR. Manual de Gestión de la Investigación. Universidad de Zaragoza. 2013. Recuperado Enero de 2014. Disponible en: [http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_investigacion/doc/manual\\_gest.pdf](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_investigacion/doc/manual_gest.pdf)

<sup>76</sup> UNIZAR. Guía de gestión de la Investigación. Universidad de Zaragoza. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_investigacion/doc/guia\\_inv/guia.pdf](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_investigacion/doc/guia_inv/guia.pdf)

## 2. Trámites y Gestiones Previas:

**Convocatorias Públicas:** consta de la **Recepción** de propuestas para la revisión, recogida de firmas y/o registro. Se realiza antes de la fecha límite de cierre de la convocatoria, para que sean cumplidos los tiempos estipulados. **Resolución provisional**, es el plazo para posibles alegaciones de la investigación., antes de la Resolución definitiva.

**Contratos:** elaboración y firma del contrato dependiendo de la modalidad (proyecto de I+D+I, asesoría, servicio, y muchos más que se pueden identificar).

**Resolución final:** indica el resultado final de aprobación de la convocatoria.

3. **Gestión de gastos:** se lleva un control contable para justificar periódicamente los movimientos que se realicen en el transcurso de la investigación, dependiendo del tipo de gasto (viaje, personal tanto técnico de laboratorio -PAS-, como investigador –PI-).

4. **Finalización de proyecto de investigación:** se debe **Justificar** el gasto de los fondos asignados, **Elaboración** de la memoria para dar por finalizado el proceso de manera oficial.

- ❖ **México:** siendo el CONACYT ente regulador de la CTel ejerce el rol de facilitador para el desarrollo de las Regiones, descentralizando los procesos de cada una. Entonces esto da libertad a que las universidades realicen sus actividades de acuerdo a los requerimientos regionales, y las necesidades de apoyo administrativo<sup>77</sup>, ejemplo de esto ha sido la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la cual después de una recopilación de información y análisis de como se ha llevado a cabo de manera empírica la gestión de los proyectos en los que los grupos de investigación han participado<sup>78</sup> contando con el eficaz y eficiente trabajo de la Coordinación de vinculación, cuyo personal debe tener la pericia de aplicar la diversidad de técnicas con la que se puede abordar la GIU. Según la Norma Mexicana PROY-NMX-CC-10006-IMNC-2003 el ciclo de un proyecto se comprende

---

<sup>77</sup> VEGA GONZÁLES, Luis Roberto. Modelo del Ciclo de Vida de un Proyecto de Gestión Tecnológica y Vinculación en un Centro de I&D Universitario. 1 Congreso latinoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. {En línea}. 2006. {Febrero de 2015. Disponible en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa13/m13p21.pdf>.

<sup>78</sup> VEGA GONZÁLES, Luis Roberto. Modelo de gestión de proyectos de desarrollo tecnológico y vinculación de un centro de I&DT universitario. Universidad Nacional Autónoma de México. {En línea}. 2011. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/404/40419887005.pdf>



de tres fases y por medio de la experiencia de esta universidad se logran identificar esta serie de actividades específicas que comprenden el proceso de la gestión del proyecto:

**Fase 1. Gestación del Proyecto**, se centra en suplir las necesidades del contexto, aplicando los conocimientos adquiridos, este está comprendida por cinco etapas, a saber:

- **Identificación de la necesidad o la demanda (DEM):** es considerada la función principal del gestor, realizando una selección de proyectos teniendo en cuenta el contexto.
- **Diagnóstico capacidades internas (DIA):** es la elección y configuración del equipo que va a desarrollar la investigación, conociendo asimismo cual propuesta de investigación es viable y factible.
- **Definición de las especificaciones (ESP):** es el proceso clave de la gestación de proyectos, ya que es donde se define concretamente del problema, lo que se busca, como va a ser el proceso, teniendo siempre presentes los procesos comerciales y técnicos.
- **Planteamiento de la propuesta técnico- económica (PTE):** se revisa los materiales, las herramientas, los equipos necesarios y el tiempo necesario para culminar la investigación, la cual incluye los costos de los recursos humanos y cualquier otro gasto que sea indispensable.
- **Negociación (NEG):** como se indica se negocia con el patrocinador los términos finales de la propuesta técnico – económica, siendo esta etapa determinante en los países en vía de desarrollo.

**Fase 2. Concertación y administración del proyecto**, después del acuerdo en la etapa de negociación se formaliza la investigación, ya que se firma un contrato donde se especifica el desarrollo en forma y tiempo, así como el otorgamiento pertinente de la financiación, quedando establecida la planificación jurídica y administrativa del proyecto. Está dividida en tres etapas:

- **Desarrollo de instrumentos contractuales de acuerdo (CON):** se decide cuáles y de qué tipo serán los instrumentos contractuales de acuerdo, abarca la sección legal de la GIU.
- **Planeación y seguimiento administrativo (P y SA):** es la apertura del proyecto, evidenciado en un documento que guía lo logística interna de la investigación, representa la planificación de recursos de la institución.

- **Administración tecnológica del proyecto (AT):** en esta etapa se realiza el registro de todos los acuerdos y conclusiones a las que se llegan en cada junta de trabajo, así mismo de la verificación de su cumplimiento.

**Fase 3. Cierre y vigilancia,** se evidencian los resultados del proyecto haciéndose formal a través de tres etapas, a continuación se justifican:

- **Cierre del proyecto (CP):** se debe integrar la documentación legal y del paquete tecnológico, a través de todos los documentos y archivos que es necesario entregar.
  - **Propiedad intelectual (PI):** evidenciar que por ley la propiedad patrimonial de todos los desarrollos en el claustro universitario, pertenecen a la universidades
  - **Licenciamientos (L):** convenio de transferencia de tecnología y se aplica una evaluación al proceso que se realizó, de igual manera una de impacto económico y social.
- ❖ **Bolivia:** la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), a través del Programa de Cooperación a la Investigación Científica Suecia-UMSS, busca fortalecer la gestión de las actividades de investigación<sup>79</sup>, con el fin que se ejecuten investigaciones de calidad que permitan contemplar su validez por su pertinencia social o institucional. Este está establecido como un ciclo de cinco etapas, las cuales se identifican a continuación:

**Etapas 1. Génesis de Proyectos de Investigación:** se emite la Convocatoria a Presentación de Proyectos de Investigación. Estas son efectuadas por el Departamento de Coordinación de Programas y Proyectos de Investigación de la (DICYT), el cual tiene en cuenta la base de los documentos de los Programas Temáticos de Investigación, las directrices vigentes, los recursos financieros disponibles, los criterios acordados con los entes financiadores, el Plan de Acción de la Investigación. Además es sometida a consideración del Vicerrector para su aprobación y emisión.

**Etapas 2. Gestación de Proyectos de Investigación:** una vez emitida y aceptada la convocatoria, da paso a su respectiva difusión por los medios necesarios. A

---

<sup>79</sup> DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación. Universidad Mayor de San Simón. {En línea}. 2003. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://sigespi.dicyt.umss.edu.bo/sigespi2.pdf>.

partir de aquí se conforman los equipos de investigación, los cuales elaboran las propuestas de proyectos de investigación.

**Etapa 3. Tramitación de proyectos de investigación:** esta etapa está comprendida por momentos, los cuales repercuten en el adecuado funcionamiento:

- **Presentación:** se definen las condiciones de entrega de las propuestas que se elaboran, teniendo en cuenta la guía de elaboración. Esta debe ser remitida al DICYT hasta la fecha límite establecida.
- **Recepción:** la DICYT registra la propuesta y como evidencia se hace entrega de un comprobante de recepción al garante del equipo de investigación.
- **Admisión:** para seleccionar las propuestas más factibles el Coordinador de Programa respectivo hará una revisión formal a cada una con el fin de evidenciar la compatibilidad de carga horaria de los miembros del equipo de investigación y el cumplimiento formal de los términos de presentación de la propuesta de acuerdo a la convocatoria. Una vez que sean admitidas se pasará a los procesos de evaluación respectivos, abriendo un expediente de cada propuesta donde se consignará la historia del proyecto.
- **Evaluación de la calidad científica de las propuestas:** las propuestas admitidas se remiten a dos evaluadores externos para su respectiva evaluación de la calidad científica de la propuesta. En el caso de informes de evaluación contrarios, se enviará la propuesta a un tercer evaluador. Mientras que las que resulten con dos informes de evaluación desfavorables son automáticamente rechazadas comunicando al equipo investigador.
- **Evaluación de la pertinencia de las propuestas:** luego de la depuración anterior, se prosigue a remitir las propuestas a los comités de evaluación de la pertinencia de cada programa utilizando los criterios y pautas de evaluación definidos por la DICYT.
- **Revisión presupuestaria:** ya pasadas las fases de evaluación, se realiza una revisión al presupuesto establecido y a su respectiva inversión.
- **Jerarquización:** se establece un ordenamiento, dependiendo de los resultados de evaluación de la calidad científica y en la evaluación de la pertinencia. Complementándose con una ficha de identificación de cada una de las propuestas y el presupuesto de soporte ajustado sugerido por la DICYT.

- **Selección:** la aprobación de las propuestas será realizada por el Comité de Científico de Selección sobre la base del informe presentado por la DICYT. Este dictamen se difundirá en la comunidad universitaria por los canales oficiales y en la Página Web de la Universidad.
- **Contratación:** se formalizarán los contratos entre la DICYT y los investigadores principales de los proyectos seleccionados por el Comité. Estableciendo así, las responsabilidades y obligaciones de cada uno.

**Etapa 4. Ejecución y seguimiento de Proyectos de Investigación:** cuando se ha formalizado el contrato se inicia la ejecución del proyecto, de acuerdo con los términos aprobados, siendo esta responsabilidad del equipo de investigación, el cual reportará los gastos del financiamiento y presentará los debidos informes de avance, en esta etapa se analiza la viabilidad o interrupción de un proyecto, teniendo en cuenta sus avances o retrocesos en el proceso.

**Etapa 5. Cierre de Proyectos de Investigación:** al finalizar la investigación se debe elaborar un informe técnico, la rendición de cuentas certificada por la Unidad administrativa, un informe de auto-evaluación en formato proporcionado por la DICYT, un registro de los productos científicos, seguido de suscribe un acta de cierre de proyecto.

#### 1.4.2. Modelo UIS

**Universidad Industrial de Santander (UIS):** se conoce la GIU como gestión de proyectos, a través de la cual se aplican conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuadas, para tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. Este proceso se desenvuelve de manera similar a los anteriores modelos, debido a que se ha tenido en cuenta el modelo de Gestión de Proyectos que establece la PMI, quien promueve la evolución constante de la GP, la cual está enmarcada en cinco fases o grupos de procesos, a saber:

**Fase 1. Iniciación:** son todas las actividades previas de un proyecto, con el fin de adquirir credencial para dar inicio al mismo. Entre estas se hallan el Acta de constitución (del proyecto o de las fases), documentación inicial, elaboración y presentación del formulario de inscripción de propuesta de investigación.

**Fase 2. Planeación,** es necesario construir el alcance del proyecto, para esto se diagrama el plan de gestión del proyecto, allí se consignan los requerimientos, se estiman tiempos y costos. Además en esta fase se realiza la propuesta de investigación, para la espera de la aprobación o no de la misma.

**Fase 3. Ejecución:** en esta fase, es necesario desarrollar la propuesta para cumplir con lo establecido en el plan de trabajo, es aquí donde se direcciona y administra la ejecución del proyecto y su resultado final como evidencia del proceso es realizar una ponencia y/o publicar un artículo.

**Fase 4. Monitoreo y control:** se realiza un seguimiento, a través del análisis y regulación del proceso y desempeño del proyecto. Se controlan los costos, tiempos y riesgos. Realizando reuniones periódicas para verificar el avance y brindar asesorías en la investigación.

**Fase 5. Cierre final:** para esta fase se aplica la finalización como tal del proyecto. Se evidencia a través del avance a otro proceso que va más allá, en este caso como la investigación es aplicada por estudiantes de pregrado y maestrías, asesorados siempre por los docentes que integran cada unidad académica, se analiza por medio de la finalización de materias o con la obtención de algún título.

En todos los modelos de referencia que se plasmaron en este apartado se identifica más elementos en común que aquellos divergentes, en los cuales radican las diferenciaciones entre países. En necesario que se considere esos factores que los unen, con el fin de englobar en un concepto generalizado y así avanzar en la misma dirección que permita enriquecer los campos de conocimiento que precisan del apoyo institucional.

## 2. CARACTERIZACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En el primer y segundo semestre de 2014, se llevó a cabo la pasantía de Investigación en la Línea de Gestión del Conocimiento del grupo INNOTECH, de la Universidad Industrial de Santander, con el fin de aportar la primera fase del proyecto de Investigación 1360, inscrito a la VIE (Vicerrectoría de Investigación y Extensión), la cual es establecer un estudio documental de la GIU, para exteriorizar el estado actual de la temática. A continuación se especifican las características de INNOTECH:

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN:** Centro para la Innovación y la Tecnología - INNOTECH

**AÑO Y MES DE FORMACIÓN:** 1995 – Junio

**DIRECTOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:** JAIME ALBERTO CAMACHO PICO, Ingeniero Industrial, Especialista en gerencia de la producción, Especialista en la gestión de la producción la calidad y la tecnología, Magíster en Informática; Doctor en ingeniería industrial.

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Ingeniería y Tecnología - Otras Ingenierías y Tecnologías.

**PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:** Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial.

**PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SECUNDARIO):** Ciencias, Tecnologías e Innovación de las áreas Sociales y Humanas.

**INSTITUCIONES:** Universidad Industrial de Santander - UIS - (Avalado)

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:**

1. Creación de empresas de base tecnológica
2. Gestión de la innovación tecnológica
3. Gestión del conocimiento
4. Prospectiva tecnológica
5. Transferencia tecnológica y vinculación Universidad-Empresa-Estado
6. Valoración de Tecnología y propiedad industrial



- 7. Vigilancia tecnológica
- 8. Responsabilidad social

**PROYECTOS:** Los proyectos mencionados a continuación son una muestra extraída de la base de datos del GRUPLAC-COLCIECNIA, con los que ha apoyado los procesos misionales de la universidad:

- Diseño de una plataforma tecnológica para la enseñanza virtual de emprendimientos. Colombia, 2002, restricta, plataforma de apoyo académico.
- Desarrollo de programas de apoyo a emprendedores en instituciones de educación superior colombianas: gestión de oportunidades de innovación asociadas a la investigación. Colombia, 2001, programas de apoyo a emprendedores, oportunidades de innovación asociadas a la investigación.
- Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para centros de investigación. Colombia, 2003, restricta, crear un modelo base para el manejo científico del conocimiento.
- Programa estratégico de investigación, desarrollo e innovación tecnológica para la cadena productiva agroindustrial del fique en la zona nororiental de Colombia. Colombia, 2006, programa estratégico del fique, restringido, investigación y desarrollo tecnológico de la cadena productiva del fique, mediante: paquete tecnológico del cultivo, identificación del potencial industrial de la fibra, protocolos de extracción de saponinas, piloto para Biogás y transferencia tecnológica.

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**TÍTULO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN:** Propuesta para 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”.

**DIRECTOR DE LA PROPUESTA:** LUIS EDUARDO BECERRA, Ingeniero industrial, Especialista en docencia universitaria, Especialista en gestión tecnológica, Magíster en Administración.

**COINVESTIGADORES DE LA PROPUESTA:**

RUTH ZARATE RUEDA, Trabajadora Social, Especialista en educación social y procesos afectivos, Especialista en Investigación Social, Especialista en docencia universitaria, Magíster en evaluación en la educación, Docente UIS, (C) Doctor en Educación.

EDUARDO MANTILLA PINILLA, Economista, Especialista en docencia Docente UIS – USTA, (C) Doctor en Ciencias Económicas.

**OBJETIVO:**

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.

**DESCRIPTORES / PALABRAS CLAVES:** Sistematización, Gestión de la Investigación, Gestión de la Investigación Universitaria, Política Científica.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN A LA QUE SE ADSCRIBE EL PROYECTO:** Gestión del Conocimiento.



**DURACIÓN DEL PROYECTO:** 12 MESES.

**RESUMEN:**

La investigación constituye el factor trascendental en la generación, transferencia y desarrollo del conocimiento como valor social, por cuanto garantiza una pieza estratégica en el cultivo de la ciencia y el impacto económico y social del desarrollo integral de una comunidad. En consecuencia, la propuesta de investigación plantea la sistematización de experiencias realizadas por la Universidad Industrial de Santander – UIS-, mediante la comparación de las características grupales de los equipos de investigación, la gestión, procesos y resultados, teniendo en cuenta el estudio “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”, como metodología para la elaboración de una propuesta que desarrolle un modelo instrumental para la política de gestión de la investigación de la UIS (Bucaramanga – Colombia), la cual conlleve a la optimización de recursos y resultados en el contexto local, regional y nacional. De ahí, que avanzar hacia el desarrollo de una gestión eficaz y eficiente, con la colaboración de instituciones de educación superior pública y privada, docentes y estudiantes, genera áreas críticas que fomentan y apoyen líneas y programas de carácter investigativo.

## 4. CARACTERIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA

En aras de apoyar el proceso del proyecto de investigación: **“Propuesta para 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”**, se hace necesario conocer la temática de la GIU, cuál es su función dentro de las universidades y la sociedad, dando paso a conocer su estado actual. Para establecer lo anterior se recurrió a realizar un Estado del Arte, que consiste en un estudio documental, revisando el recorrido o proceso de la GIU, es decir se tiene en cuenta documentos, que dan cuenta de una producción científica<sup>80</sup> en la temática. Lo anterior permite identificar los elementos que caracterizan la GIU y el impacto que genera.

Llevar a cabo el proceso de la GIU ofrece beneficios académicos a los estudiantes, docentes e investigadores, y a la vez se aporta a una organización al proceso que se lleva a cabo en una investigación, mejorando la estructura del mismo; además con la aplicación adecuada de la GIU se pueden reducir costos, puesto que se realizan las actividades con eficiencia, optimizando así la financiación que se otorga al Grupo de investigación, entendiéndose la GIU como quien se encarga de aplicar conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuadas, para obtener el éxito de un proyecto<sup>81</sup>.

De acuerdo con lo anterior, se infiere que se optimizan los procesos de intervención en el contexto universitario, con el fin de lograr aportar a un progreso

---

<sup>80</sup> SOUZA, María Silvina. La centralidad del Estado del Arte en la construcción del Objeto de estudio. Facultad de periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata. {En línea}. 2011. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Silvina-Souza.pdf>.

<sup>81</sup> VALENCIA GALVÁN, Jaime Yesid. Modelo de sistema de información para apoyar la gestión de proyectos de investigación en grupos de investigación. ingeniería de Sistemas, Universidad Industrial de Santander, Norte de Santander, Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4608929>

más íntegro (social, económico, político y ambiental) del país, como retribución del apoyo financiero otorgado por la administración estatal y el sector privado. Además la GIU tiene la posibilidad de ser aprovechada como modelo para aquellos proyectos que se realicen en las comunidades, con el objetivo de optimizar los métodos de gestión social.

## 4.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

La investigación constituye el factor trascendental en la generación, transferencia y desarrollo del conocimiento como valor social, por cuanto garantiza una pieza estratégica en el cultivo de la ciencia y el impacto económico y social del desarrollo integral de una comunidad. En la actualidad, la investigación es vista como una expresión intelectual de la sociedad y el instrumento del progreso socio-económico de un país, pues permite garantizar la construcción y apropiación del conocimiento en los diferentes contextos donde se aplique. Sánchez expresa que es necesaria una metamorfosis de los sistemas de gestión, del gobierno universitario y de la actividad investigadora específicamente<sup>82</sup>, debido a que es ahí donde se evidencia una incapacidad de las estructuras tradicionales universitarias para gestionar su actividad investigativa bajo criterios de eficiencia y excelencia<sup>83</sup>, por esta razón se requieren procesos que garanticen una optimización de los recursos de un proyecto.

Como la Universidad es el centro de la actividad intelectual superior, cuya función es crear los conocimientos y propagarlos; se hace necesario desarrollar y disciplinar la inteligencia, para formar los hombres más selectos por su cultura y su

---

<sup>82</sup> SÁNCHEZ, M. Paloma; ELENA, Susana y CASTRILLO, Rocío. Informe sobre la Gestión de la Investigación y el Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. {En línea}. 2006. {Enero de 2014}. Disponibilidad en [http://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf)

<sup>83</sup> CARULLO, Juan Carlos. y VACCAREZZA, Leonardo. El incentivo a la investigación universitaria como instrumento de promoción y la gestión de la I+D. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. {En línea}. 1997. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711303007>

capacidad<sup>84</sup>. Además tiene como base la investigación y la docencia, las cuales se ciñen a dos clases de decisiones, las académicas y las administrativas (aquellos identificados como gestores), mientras que las segundas decisiones definen la logística y los recursos para la investigación, sujetándose ésta a las decisiones académicas<sup>85</sup>.

Se reconoce entonces que la función principal de las universidades es la formación de recurso humano que haga posible el progreso tecnológico y el impulso competitivo de una producción sostenible que promueva soluciones a las necesidades de las realidades sociales y económicas de un país<sup>86</sup>. Por tanto, se espera que la actividad investigativa sea mayor en aquellas universidades donde existe un avance en los procesos investigativos y la especificidad de las funciones a realizar por parte del equipo investigativo y de gestión, todo con el fin de un mejoramiento integral de dicho país.

A través del análisis a la situación de la GIU, se evidencia que aunque en la mayoría de universidades el paradigma investigativo ha cambiado para ser más abierto y participativo, existen universidades en que los docentes, solo se dedican a lo académico, mas no dedican tiempo a la investigación, debido a múltiples factores como la ausencia de interés en investigar y producir conocimiento, cargas laborales que no permiten realizar la docencia, investigación y gestión simultáneamente<sup>87</sup>, interés por participar en investigación, pero no se cumple con requisitos para hacer parte y entre otras variables presentes en la dinámica universitaria. El dilema que existe es saber qué actividad (Investigación-Docencia) aporta más beneficios sociales y de reconocimiento profesional, pues es la pugna

---

<sup>84</sup> HOUSSAY, Bernardo A. Función social de la Universidad. Biblioteca Nacional de Maestros. {En línea}. 1941. {Abril de 2014}. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000112.pdf>.

<sup>85</sup> FERRARI, César y CONTRERAS, Nelson. Universidades en América Latina, Sugerencias para su modernización. En: Revista Nueva Sociedad. N 218. (Nov-Dic. 2008); p. 23. {En línea}. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://www.nuso.org/upload/articulos/3569\\_1.pdf](http://www.nuso.org/upload/articulos/3569_1.pdf).

<sup>86</sup> RODRÍGUEZ CASTELLANOS, Arturo; ARAUJO DE LA MATA, Andrés y URRUTIA GUTIERREZ, Javier. La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto. Cuadernos de Gestión Vol. 1. N.º 1. {En línea}. (Feb. 2001). {Septiembre de 2014}. Disponible en: <http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/111.pdf>.

<sup>87</sup> BOLAÑO PANTOJA, Alexandra. y ABELLO LLANOS, Raimundo. Análisis de la Gestión de I+D en Universidades Privadas Colombianas. Investigación y Desarrollo, pág.12,. {En línea}. 2004. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest\\_desarrollo/12-2/analisis\\_gestion\\_universidades.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/12-2/analisis_gestion_universidades.pdf)

que hay<sup>88</sup>, con respecto a lo anterior es necesario comprender estas actividades de manera integral, las cuales se complementan en todos los aspectos.

En la GIU se identifica como una problemática actual que no se ejecute el proceso de manera efectiva, debido a que por ahora en el sector universitario se considera que no es relevante el establecimiento de este apartado para dar impulso a la organización estructural del accionar institucional y gubernamental. Esto hace que no se disponga de datos amplios que permitan identificar lo que se reconoce como GIU y la evaluación de su actual estado, a partir de esa visible no unificación en el entendimiento del término como tal, en parte debido también a que no están claramente definidos los objetivos estratégicos y el perfil de especialización de las Universidades<sup>89</sup>.

Como resultado de la revisión bibliográfica, se evidencia que va en aumento en las universidades la proliferación de sus resultados de las aplicaciones del modelo de GIU, el cual es existente en gran parte de las universidades de los países que se interesan por apoyar los procesos internos que aportan a la sociedad el conocimiento que se gesta desde ellas. Una de las problemáticas actuales de la GIU es no encargar a personas con los conocimientos adecuados y las habilidades para desarrollar esta tarea, lo cual no permite un efectivo fortalecimiento sobre las funciones misionales de la universidad (Docencia, Investigación, Extensión, siendo la Gestión el elemento unificador de estas actividades académicas), para sentar las bases adecuadas en el desarrollo docente, la productividad Intelectual y el aporte sociocultural de la Institución a su contexto circundante. A pesar que por parte del Estado se propende por fortalecer la I+D+I en las universidades, estos dictámenes no se cumplen a cabalidad, puesto que las personas que se nombran constantemente no sigue la continuidad de las actividades y procesos, debido a que maneja una visión diferente del funcionamiento de la GIU, o en su defecto que no tenga mucho conocimiento sobre los procedimientos con los que realmente se puede impulsar la investigación y la docencia.

---

<sup>88</sup> FERRARI, César y CONTRERAS, Nelson. Universidades en América Latina, Sugerencias para su modernización. En: Revista Nueva Sociedad. N 218. (Nov-Dic. 2008); p. 23. {En línea}. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://www.nuso.org/upload/articulos/3569\\_1.pdf](http://www.nuso.org/upload/articulos/3569_1.pdf).

<sup>89</sup> SÁNCHEZ, M. Paloma; ELENA, Susana y CASTRILLO, Rocío. Informe sobre la Gestión de la Investigación y el Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. {En línea}. 2006. {Enero de 2014}. Disponibilidad en [http://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf)

No obstante; en Colombia, la GIU no es valorada y tenida en cuenta como función importante para el funcionamiento correcto de la unidad Docente-Investigadora<sup>90</sup>, toda vez que no se han generado aplicaciones ni conocimiento exacto por falta de participación activa de la comunidad académica. Además en cuestiones legales está apenas iniciando este recorrido que permita fijar e iniciar el progreso socioeconómico del país. Se parte así que la GIU es una serie de actos o procedimientos administrativos que ejecutan con el fin del mejoramiento de los procesos investigativos. En la investigación es necesario que existan personas específicas que se encarguen de realizar sus labores administrativas, para que su proceso no se vea entorpecido o retrasado por estas cuestiones.

A pesar de las limitaciones de información en el ámbito colombiano se puede evidenciar factores en común del proceso de la GIU en las universidades colombianas<sup>91</sup>, estas, son habilidades, aptitudes y actitudes que se ven reflejadas en el equipo encargado de cumplir con las funciones que se ejercen como apoyo a los docentes investigadores. Entre estas similitudes se hallan los procesos administrativos, hasta el acompañamiento, promoción, asesoría y negociación de las actividades. Evidenciando una división en el manejo de los cargos distribuidos en el grupo investigador<sup>92</sup>, es decir, que el primer modelo muestra un apoyo tanto económico como de personal gestor en todo el proceso investigativo para aligerar el trabajo adicional de un investigador, mientras que en el otro modelo se equipara que la GIU es la función específica del investigador principal, sin importar si este tiene más actividades académicas que realizar dentro de este ámbito, el cual da paso a no tomar en cuenta estas tareas administrativas de la investigación.

La Universidad Industrial de Santander (UIS) evidencia que cuenta con el Sistema de Información de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (SIVIE), donde

---

<sup>90</sup> CASTELLANOS, Oscar. y MARTINEZ, Carlos. Bases conceptuales y opción metodológica de la Investigación en Gestión. Cuadernos de Administración. Bogotá (Colombia). Pág.15. {En línea}. 2002. {Mayo de 2014}. Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.javeriana.edu.co%2Findex.php%2Fcuadernos\\_admon%2Farticle%2Fdownload%2F5559%2F4333&ei=HIC8U9P9I7OssQTVs4DgDA&usg=AFQjCNGGCODhUtDs58iW95IFQl9gQW5cQw&sig2=cdq\\_Q35xRa\\_j-1FEzmpbzb](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.javeriana.edu.co%2Findex.php%2Fcuadernos_admon%2Farticle%2Fdownload%2F5559%2F4333&ei=HIC8U9P9I7OssQTVs4DgDA&usg=AFQjCNGGCODhUtDs58iW95IFQl9gQW5cQw&sig2=cdq_Q35xRa_j-1FEzmpbzb)

<sup>91</sup> BOLAÑO PANTOJA, Alexandra. y ABELLO LLANOS, Raimundo. Análisis de la Gestión de I+D en Universidades Privadas Colombianas. Investigación y Desarrollo, pág.12,. {En línea}. 2004. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest\\_desarrollo/12-2/analisis\\_gestion\\_universidades.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/12-2/analisis_gestion_universidades.pdf)

<sup>92</sup> Vicerrectoría de Investigación UDEA. Vicerrectoría de Investigación. Universidad de Antioquia. {En línea}. 2013. {Diciembre 2014}. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/portal3/A.InformacionInstitucional/I.UnidadesAdministrativas/D.vicerrectorialInvestigacion>

puede tramitar la propuesta de investigación y hacer seguimiento a la información del proyecto; además del soporte técnico-administrativo de gestión de un proyecto ante cualquier otro organismo, pero de manera general o centralizada para todas las dependencias investigativas de la Universidad. Por esta razón para los grupos de investigación se tiene unas auxiliaturas ofrecidas a los estudiantes, las cuales son opciones de refuerzo a los procesos Investigativos, a través de las figuras de Auxiliar Administrativo y de Investigación. Para el proceso de la GIU es el Auxiliar Administrativo quien es el principal apoyo de la indicada labor. Aunque las auxiliaturas son de gran importancia en el proceso de la GIU, puesto que ofrecen una serie de beneficios al equipo investigador, entre los que se pueden analizar el desempeño exclusivo a la investigación sin tener que ocupar el tiempo que pertenece a esta para realizar el proceso de la gestión investigativa, no es suficiente. Por esta razón se propone que el cargo de gestor lo ocupe alguien con los conocimientos adecuados, y las auxiliaturas que cumplan con su función que es complementar los procesos de gestión.

Se observa las particularidades de cada país que se ha revisado en este documento y se puede deducir que a cada uno de ellos les hace falta avanzar un poco más en esta área, debido a que se percibe que de todo lo que se ha planteado no es lo que se practica; aunque hay países que llevan un camino ampliamente recorrido en cuanto a la investigación, mientras que hay otros como Perú que están iniciando desde la normatividad su Sistema de Investigación Universitaria (SIU), para que se pueda establecer las actividades administrativas correspondientes a la investigación. En la mayoría de estos países se ha establecido claramente en las normas y leyes estatales su manera de desarrollar el sistema de la investigación la ciencia, tecnología e innovación, pero cuando se revisa la realidad del sector, analizando la legislación que se ha establecido para un mejoramiento en el sector científico y tecnológico, gran parte de lo propuesto en estas mejoras, no están garantizadas pues dependiendo de las necesidades establecidas por la administración de turno se beneficia o no como lo han dictado las leyes. Como es el caso colombiano que el Gobierno disminuyó el presupuesto anual que se le asigna a COLCIENCIAS, quien es el ente responsable de la investigación en ciencia y tecnología en el país<sup>93</sup>; al frenar el proceso de desarrollo investigativo e innovador hace que se frene el desarrollo socioeconómico del país

---

<sup>93</sup> EL ESPECTADOR. Gobierno recorta presupuesto de Colciencias. Colombia. Sección Educación. {En línea}. 2014. {Julio de 2014}. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/educacion/gobierno-recorta-presupuesto-de-colciencias-articulo-502102>.

y a la vez de su propio ejercicio, puesto que esta es la problemática principal, dado que limita y afecta a los investigadores e investigaciones, al no permitir que se lleve a la práctica investigativa cotidiana. Este fenómeno no solo se ve en Colombia, sino que también cómo se evidenció anteriormente la investigación española sufrió recortes de presupuesto, se espera revisar que efectos causa a los países la decisión de recortar fondos a ciertos sectores para beneficiar otros.

A pesar de estas variadas situaciones problema, el hecho que en general en una universidad se desarrollen unas políticas para la generación de proyectos y programas de investigación y que estas a su vez sean pertinentes, evidencia que existe una organización a nivel de la investigación, la institución, los docentes y los estudiantes, permite llevar a cabo estos procesos de la manera más eficiente y eficaz<sup>94</sup>, que beneficia no sólo a las universidades, sino a las comunidades que tienen algún tipo de contacto con las Instituciones académicas. Las universidades con el fortalecimiento de la GIU y su infraestructura investigativa, es decir la aplicación e implementación del equipamiento necesario, formación académica, al desarrollo de conocimiento, productividad técnico - científica y aplicaciones que benefician en una mayor dimensión profesional a la sociedad, como los proyectos de investigación; y la comunidad con la posibilidad de participación en calidad de beneficiarios de los proyectos resultantes, además la intervención en Investigación en las comunidades permite conocer la realidad en la que se encuentran inmersos en esta sociedad.

De acuerdo con lo anterior, la GIU constantemente debe considerar el impacto de los intereses individuales del investigador y el impacto de las exigencias de la sociedad en materia de investigación, además considerar la aplicación de todo el ciclo de la gestión de conocimiento, los conceptos de capital intelectual y el conocimiento tanto tácito como explícito<sup>95</sup>, es decir, que los intereses personales y las exigencias de la sociedad deben estar engranados para un correcto y eficaz funcionamiento de las actividades investigativas.

Por esta razón, es indispensable, fomentar un sólido conocimiento y una actitud crítica e interpretativa frente al estudio de la GIU, desde un ejercicio extenso de

---

<sup>94</sup> TORRES, Luis Carlos. Para qué los semilleros de investigación. En: Revista Memorias. Pág. 10. {En línea}. 2005. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.revistamemorias.com/edicionesAnteriores/8/semilleros.pdf>.

<sup>95</sup> RODRÍGUEZ, María Teresa. Gestión e Investigación Universitaria en la Venezuela de Hoy. Ser y tiempo universitario. {En línea}. 10 Enero de 2013. {07 de Marzo de 2014}. Disponible en: <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2013/01/gestion-e-investigacion-universitaria.html>.

consulta, relación y síntesis de fuentes teóricas y empíricas en diferentes formatos, identificación de políticas, programas, proyectos y acciones, que permitan contextualizar los caminos académicos y prácticos de la universidad frente a este tema. Integrando a docentes, estudiantes e investigadores, para un ejercicio de gestión efectivo. Además es necesario que se realice una revisión de los SGIU y se ajusten a lo que realmente necesita el investigador y los proyectos investigativos a realizar en las universidades, evidenciando que estos sistemas se crean en muchas ocasiones sin tener una verdadera conciencia de lo que significa gestionar e investigar en pro de un mejoramiento económico y social de un país. En cuanto a las universidades que no cuenten con este mecanismo, es necesaria la creación de un SGIU, con el fin de realizar las tareas debidas de la GIU.

Sin embargo, el mismo Director del Departamento Administrativo de CTel, en 2010, evidencia que este modelo está planteado bien en el papel, pero en el momento de observar la realidad se puede identificar que este modelo de trabajo es vertical, disperso, desarticulado, poco funcional e ineficiente, sus sistemas son obsoletos y no son capaces de soportar el crecimiento de las capacidades y de las propuestas de la comunidad científica, así que se tomó la determinación de la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo con la Ley 1286 de 2009, por la cual se establece como la entidad rectora del sistema Nacional de CTel<sup>96</sup>. Además que existe una falencia debido a la no actualización en su estructura para una adaptación a la realidad del país, lo cual afecta y limita en gran medida el accionar de este Departamento, abriendo brechas entre lo que se permite aplicar por parte de los investigadores y lo que plantea por parte de los entes reguladores de los procesos científicos y tecnológicos.

### **4.3. OBJETIVOS TRAZADOS**

#### **4.3.1. General**

Establecer un estudio documental sobre la Gestión de la Investigación Universitaria (GIU) en Hispanoamérica, a partir del análisis de los referentes

---

<sup>96</sup> RESTREPO CUARTAS, Jaime. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. {Marzo de 2014}. COLCIENCIAS. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)

conceptuales, teóricos y metodológicos desde el año 2004 al 2013, con miras a la identificación del panorama actual de la temática.

#### 4.3.2. Específicos

- Identificar enfoques, aproximaciones y disciplinas (o ciencias) vinculadas al estudio de la gestión de la investigación universitaria, evaluando su respectivo impacto en la construcción disciplinar de este campo del conocimiento.
- Analizar el referente teórico que orienta la GIU a nivel departamental, nacional e internacional.
- Construir el documento del estado actual del tema de la GIU y los referentes conceptuales que sustentan el proyecto de investigación.

#### 4.4. PROCESO METODOLÓGICO EMPLEADO

Para conocer en qué consiste la temática de la GIU fue pertinente revisar en que se ha fundamentado desde su aparición en 1950<sup>97</sup>, por tanto, permite comprender cómo se debe llevar a cabo este proceso. Por esta razón se ha tenido en cuenta el realizar un estado del arte, pues con la construcción metodológica, que se hace a través de la revisión bibliográfica de la GIU en un lapso de 10 años (2003 - 2013), es admisible conocer las dimensiones que la conforman para llegar a interpretar su funcionamiento dentro de las universidades y la sociedad.

En Colombia a mediados de 1980 la modalidad investigativa del estado del arte se empezó a considerar desde la disciplina histórica<sup>98</sup>, así que esta pasantía realiza una investigación documental de la GIU, con el fin de conocer los avances y retrocesos que ha tenido, tanto a nivel nacional e internacional, para lo cual, se tendrá en cuenta las fases (clasificación, categorización, contextualización y análisis estructurado) que se deben completar para lograr obtener y conocer el resultado de estado actual de la GIU.

---

<sup>97</sup> PORTNY, Stanley E. y AUSTIN, Jim. Gestión de proyectos para científicos. Universia. Net. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://nextwave.universia.net/carrera-investigadora/CI3.htm>.

<sup>98</sup> JIMÉNEZ BECERRA, Absalón y TORRES CARRILLO Alfonso. La práctica investigativa en las ciencias sociales, El Estado del Arte en la Investigación en las Ciencias Sociales. Pág. 15. Biblioteca CLACSO. {En línea}. 2006. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf..>

## CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA

Inicialmente se debe identificar al Estado del arte como un estudio documental sobre la GIU, donde se analiza el estado actual de la temática, por lo cual es necesario comprender que el estado del arte es el recorrido o proceso de una investigación de carácter bibliográfico, es decir de revisión de documentos escritos físicos y en línea, que da cuenta de una producción científica<sup>99</sup>, a través del saber acumulado en un periodo de tiempo específico de un área del conocimiento, que da origen a nuevos campos de investigación<sup>100</sup>. Así se permite ampliar el espectro de conocimiento sobre una temática en particular y se contribuye al desarrollo de destrezas pertinentes al investigador para la realización de este ejercicio investigativo.

El Estado del Arte es el proceso metodológico que se aplicó con la intención de obtener los resultados del estado actual de la GIU y comprender lo necesario para diseñar el modelo de la GIU de la UIS. Este proceso consiste en revisar y exponer la producción textual de los últimos 10 años, y así tener más claridad del objeto de estudio, ya que como se mencionó anteriormente esta investigación es una revisión bibliográfica de textos, investigaciones y artículos de Investigación que llevan a conocer la situación de una temática en específico y es dentro de este lapso lo que se considera como lo más reciente y actual. Además esta investigación permite conocer cómo se plantea, analiza y aplica esta temática, puesto que es necesario profundizar en estos procesos con el fin de tener más claridad del campo de acción de la GIU.

El proceso del estado del arte es de gran importancia desde el inicio de la Investigación para su desarrollo, puesto que a partir de este se empieza a aportar en la construcción de un conocimiento más amplio y completo de un área de Investigación en específico, el cual permite generar interpretaciones y re comprensiones de la productividad intelectual ya existente<sup>101</sup>. Asimismo, se define

---

<sup>99</sup> SOUZA, María Silvina. La centralidad del Estado del Arte en la construcción del Objeto de estudio. Facultad de periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata. {En línea}. 2011. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Silvina-Souza.pdf..>

<sup>100</sup> LOPERA CALLE, María Patricia y GUTIÉRREZ LONDOÑO, Elkin Darío. Orientación para la formación de Proyectos de Grado, Metodología Estado del Arte. Cartilla de Investigación, 20 p. {En línea}. 2010. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r81860.PDF>

<sup>101</sup> IBÍD, p 4.

el Estado del Arte como el primer paso de acercamiento y apropiación de la realidad como tal, mediada por textos y acumulados científicos<sup>102</sup>, para luego ser considerados en los contextos socioculturales propias de los preceptos hallados en los análisis aplicados a la productividad intelectual, esto lleva a comprender que a través de este proceso se puede interpretar una realidad en común y diferenciada en diversos aspectos de los países que se tuvieron en cuenta para este estudio documental

## FASES METODOLÓGICAS

Según Molina<sup>103</sup> el estado del arte es una herramienta que se puede aplicar desde distintas perspectivas que da lugar a diversas metodologías para la construcción de éste, así que se identifica que existen elementos comunes que permiten que se analice y se establezca una metodología del estado del arte; esta se plantea en cuatro fases, las cuales facilitan la búsqueda y análisis constante de la información que clarifique el objeto de estudio. A saber se mencionan estas fases:

1. **Clasificación:** en esta fase se debe establecer cómo se va a realizar la sistematización de la información, la cual primero se debe esclarecer la clase y la cantidad de documentos que se consideran como productividad científica de la GIU, entre estos Artículos de revista, Libros e Investigaciones, y para el tema de la cantidad, se identifica a Silvina Souza<sup>104</sup> aseverando que es adecuado establecer el análisis documental entre 30 a 50 escritos, en este caso el límite se tendrá en 50 informes de la GIU. La segunda parte de esta sección es la clasificación de esa información resaltando los aspectos importantes, los cuales posicionan el conocimiento de esta rama de la Gestión, entre estos se encuentran de

---

<sup>102</sup> JIMÉNEZ BECERRA, Absalón y TORRES CARRILLO Alfonso. La práctica investigativa en las ciencias sociales, El Estado del Arte en la Investigación en las Ciencias Sociales. Pág. 15. Biblioteca CLACSO. {En línea}. 2006. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf>.

<sup>103</sup> MOLINA MONTOYA, Nancy Piedad. Herramientas para Investigar, ¿Qué es el estado del arte?. En: Revista Ciencia y Tecnología para la Salud visual y ocular. Universidad de la Salle. 75 p. {En línea}. 2005. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666/1542>.

<sup>104</sup> SOUZA, María Silvina. La centralidad del Estado del Arte en la construcción del Objeto de estudio. Facultad de periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata. {En línea}. 2011. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Silvina-Souza.pdf>.

manera específica: el país de procedencia, año, autores, objetivo, metodología, resultados y el concepto que se tiene de la GIU.

2. **Categorización:** para esta fase es necesario realizar una jerarquización y ordenamiento de clases de información, con el fin de facilitar el manejo de la misma, y el estudio del planteamiento que se ha investigado, con miras a mejorar las prácticas de investigación de un área específica. Esta se puede llevar a cabo dividiéndose a su vez en dos categorías, la primera son las categorías internas, las cuales son la búsqueda e interpretación de una serie de parámetros que permiten comprender la temática. Entre estos se hallan el enfoque que se maneja, las metodologías usadas en el desarrollo de la Investigación, los hallazgos y las teorías planteadas; las segundas categorías son las externas se ejecutan a través de la conexión entre temáticas investigativas, esto permite determinar con más claridad el real aporte al ámbito social y cultural del área investigativa donde se desarrolla.
3. **Contextualización:** hará una ubicación en el contexto, es decir se analizará el planteamiento del problema de estudio y sus límites; el material documental que se utilizará en la investigación de la investigación, puesto que es de vital importancia el análisis de estos para la comprensión y producción de conocimiento.
4. **Análisis estructurado:** en esta fase de la metodología se analizan los resultados que ahondan en la realidad, los aprendizajes que sean significativos en el desarrollo de esta. A través del estudio se evidencia la naturaleza fundamental de la creación del conocimiento de un área o problema específico, develando la perspectiva y las tendencias que se hallan inmersas en la investigación a realizar.

#### **4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PASANTÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **RESULTADOS DEL ESTUDIO DOCUMENTAL SOBRE LA GIU A NIVEL INTERNACIONAL Y NACIONAL, 2004-2013**

Con esta revisión documental se conoció y analizó los referentes conceptuales, teóricos y metodológicos de los últimos diez años para comprender la realidad actual de la GIU. En el campo académico se puede identificar que al estar estrechamente relacionados con la GIU, se logra aportar a la construcción disciplinar, partiendo de los avances del proceso en cuanto a su organización

estructural, que abonan pertinencia a las oportunidades circundantes de crecimiento socioeconómico de su entorno local, el cual repercute en el desarrollo nacional.

Así mismo, dará cuenta de las dificultades con las que se encuentran los investigadores puesto que estos son límites en el desarrollo de su actividad y de las posibles mejoras a los sistemas de investigación de las universidades, toda vez que si este funciona de manera adecuada, es decir que beneficie en el fortalecimiento de la autonomía de los Grupos de Investigación y a la universidad en sí, se rellenan con nueva información o procedimientos los vacíos aún existentes en el momento de investigar. Para lograr que funcione de manera adecuada el Estado y el sector privado deben tener en cuenta que la generación de conocimiento por medio de la investigación es importante, puesto que apoya y retribuye en su desarrollo mismo con los aportes de los resultados investigativos, con los cuales se pueden aplicar y cimentar cambios en las estructuras sociales del país. Para estas retribuciones a la sociedad por parte de las universidades dedicadas a la investigación, es necesario contar con una inversión adecuada por parte de estos dos sectores al campo académico, el cual a su vez apuntará hacia su crecimiento en todas sus dimensiones estructurales, para abonar al progreso local.

Además, este estudio documental es una guía en la revisión investigativa del proyecto de investigación de código 1360, inscrito en la VIE, llamado: “Propuesta para 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”, con el objeto de consolidar la presencia de la UIS en la solución de problemas regionales y nacionales como impacto de las investigaciones en miras de aumentar el presupuesto en el fomento de ciencia, tecnología e investigación y para fortalecer el modelo de gestión de la UIS, cuyo modelo actualmente es referenciado de la PMI y se aplica de acuerdo a las necesidades o características generales de la universidad de manera centralizada.

**CLASIFICACION:** En esta fase se esquematizó los 50 documentos de la producción científica especificando el país de procedencia, año, autores, objetivo, metodología, resultados y el concepto que se tiene de la GIU, como lo evidencia

en la Tabla 1, con el fin de organizar la información para que sea más comprensible en el momento de analizarla de manera más detallada. Así mismo se clasifican nuevamente, esta vez es por tipo de productividad intelectual, es decir libros, artículos de revista e investigaciones, los cuales se muestran por separados en el cuadro clasificadorio evidenciado en la Tabla 2.

TABLA 1 PRODUCTIVIDAD INTELLECTUAL GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

TEXTO	AÑO	PAIS	AUTOR	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCEPTO GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
Investigación	2003	España	Eduardo Bueno Campos, et al	Propiciar el máximo rendimiento social y económico de los recursos puestos a disposición de las Universidades y OPI's a través de una administración o gestión eficiente de su respectivo Capital Intelectual.	Medición y Gestión del Capital Intelectual: el Modelo «Intellectus».	La falta de unicidad y homogeneidad en la presentación de las memorias dificulta la interpretación y manipulación de las informaciones. Al no elegir, los diferentes centros, un modelo de curriculum vitae estándar a partir del cual se confecciona la memoria no se obtiene una información uniforme y homogénea.	Apoya en el desarrollo del Capital Estructural como medio para rentabilizar y proyectar hacia el futuro la inteligencia, el talento y el trabajo de todos sus miembros, como propuesta de valor de la entidad.	Bueno, E. et al. (2003). Gestión del Conocimiento en Universidades y Organismos Públicos de Investigación. <i>Revista Cuadernos de Gestión Universidad Autónoma de Madrid</i> . Disponible en: <a href="http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/revista/index.php/numeros?A=da&amp;y=2001&amp;v=1&amp;n=1&amp;o=1">www.ehu.es/cuadernosdegestion/revista/index.php/numeros?A=da&amp;y=2001&amp;v=1&amp;n=1&amp;o=1</a>

## Informe de Pasantía

Universidad  
Industrial de  
Santander



<b>Investigación</b>	2003	Argentina	Ana María C. de Donini y Antonio O. Donini	Presentar reflexiones y recomendaciones para la formulación o fortalecimiento de Políticas Académicas y Científicas, que ayuden a mejorar las funciones sustantivas de la Universidad: la enseñanza, la investigación y la extensión.	Análisis histórico-descriptivo.	Se evidencia la necesidad de que la Universidad Argentina avance en un proceso de transformación profunda hacia una "Organización Inteligente".	Está orientada en la Selección, Ejecución y Evaluación de Proyectos por las prioridades que surgen del planeamiento estratégico.	De Donini, A. y Donini, A.(2003), La gestión universitaria en el siglo XXI Desafíos de la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas. <i>Universidad De Belgrano</i> . Disponible en: <a href="http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/393/2/107_donini.pdf">Http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/393/2/107_donini.pdf</a>
<b>Investigación</b>	2003	España	Antonio Pulido San Román y Julián Pérez García	Desarrollar una metodología apta para la evaluación conjunta de la calidad docente de forma cuantitativa, basada en el diseño de un conjunto de indicadores en el ámbito de la profesión	Planteamiento que combina la opinión de expertos con los indicadores cuantitativos.	Determinar la importancia relativa que tienen cada una de estas actividades sobre la valoración general de un profesor universitario.	La gestión está formada por un conjunto muy disperso de actividades entre las que los expertos valoran muy especialmente la dirección de equipos de investigación y los cargos universitarios de responsabilidad.	Pulido, A. y Pérez, J. (2003). Propuesta metodológica para la evaluación de la calidad docente e investigadora: Planteamiento y experimentación. <i>Univnova</i> . Disponible en: <a href="http://www.univnova.org/documentos/propios/APS/19.pdf">http://www.univnova.org/documentos/propios/APS/19.pdf</a> .

universitaria.								
<b>Investigación</b>	2003	Argentina	Augusto Pérez Lindo	Replantear las políticas y la gestión universitaria teniendo en cuenta los contextos críticos en los que se encuentra la sociedad argentina.	Análisis descriptivo.	La defensa de la cultura democrática es más necesaria que nunca tanto en el plano de las relaciones sociales y políticas como en el plano del pensamiento. De ella depende que podamos sostener nuestra capacidad para asumir los cambios y para conservar un proyecto de Nación junto con los valores de la cultura universal.	Proceso burocrático de la investigación.	Pérez, A. (2003). Política y gestión universitaria en tiempos de crisis. <i>Universidad de Belgrano</i> . <a href="http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/394/2/108_perez_lindo.pdf">Http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/394/2/108_perez_lindo.pdf</a>
<b>Investigación</b>	2003	Bolivia	Dirección de Investigación Científica y Tecnológica	Fortalecer la gestión de las actividades de investigación de la Universidad Mayor de San		Establecer el diseño del sistema de gestión	No es un sistema burocrático, sino que privilegia ante todo la calidad de las propuestas y productos, la creatividad, el	Dirección de Investigación Científica y Tecnológica, (2003). Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación.

Simón						rendimiento y la responsabilidad de los diferentes actores que intervienen	<i>Universidad Mayor de San Simón</i>	
<b>Investigación</b>	2004	España	Mikel Olazarán, Cristina Lavía y Beatriz Otero	El fortalecimiento de una estructura investigadora y de desarrollo.	Entrevistas aplicadas a directores de grupo de investigación.	El principal resultado de veinte años de política científica ha sido el surgimiento de un conjunto de grupos de investigación con notables capacidades científicas y de obtención de financiación competitiva.	Se establece como funciones del director de un grupo de investigación y son las de promocionar la investigación del grupo, contacto científico con otros grupos, entablar contactos con otros centros o agentes y búsqueda de financiación.	Olazarán, M. et al. (2004). ¿Hacia una segunda transición en la ciencia? Política científica y grupos de investigación. <i>Universidad del País Vasco</i> .
<b>Artículo de revista</b>	2004	México	Wieste De Vries y Eduardo Ibarra Colado	Analizar la gestión de la educación superior.	Artículo reflexivo.	Han esclarecido la lógica a partir de la cual operan las universidades, destacando el papel específico de sus estructuras, aunque quedan aún muchos interrogantes	Maneras específicas en las que la universidad se organiza y conduce para lograr sus propósitos esenciales en la Investigación.	De Vries, W y Ibarra I. (2004). La gestión de la Universidad, Interrogantes y problemas en busca de respuestas. <i>Revista Mexicana de Investigación Educativa</i> . JUL-SEP 2004, VOL. 9, NÚM. 22, PP. 575-584

abiertos.

<b>Artículo de revista</b>	2004	Venezuela	Thais Ferrer y Cira de Pelekais.	Determinar las tendencias gerenciales contemporáneas que aplica la alta gerencia universitaria de la Universidad del Zulia (LUZ), en su gestión para la toma de decisiones en las instituciones de educación superior, cuyos retos científicos y tecnológicos son cada día mayores en el contexto	La investigación sigue la modalidad de carácter descriptivo aplicada.	Se determina que sí existe viabilidad institucional para aplicar las propuestas.  La investigación arrojó aportes significativos rompiendo el paradigma de investigar la alta gerencia de LUZ, generando el perfil de la gerencia deseable, recomendándose la aplicación de las tendencias gerenciales contemporáneas ajustándose a la naturaleza y momento presente y futuro de la Organización.	Formulación, ejecución y evaluación de acciones que permiten que una organización logre sus objetivos.	Ferrer, T. Y Pelekais, C. (2004). Tendencias gerenciales y la gestión universitaria. <i>Revista de Ciencias Sociales (RCS)</i> Vol. X, No. 1, Enero - Abril 2004, pp. 148 - 163 Faces - Luz • Issn 1315-9518. <a href="http://iep.udea.edu.co:8180/jspui/bitstream/123456789/22/1/Ferrer2004_Tendencias%20gerenciales%20y%20la%20gestion%20universitaria.pdf">Http://iep.udea.edu.co:8180/jspui/bitstream/123456789/22/1/Ferrer2004_Tendencias%20gerenciales%20y%20la%20gestion%20universitaria.pdf</a>
----------------------------	------	-----------	----------------------------------	---	---	---	--	---



<b>Artículo de revista</b>	2004	México	Carlos Mario Lopera Palacio.	Revisar los compromisos y el alcance de su gestión.	Enfoque epistemológico	En el mundo globalizado e intercultural, la gobernabilidad y la viabilidad de las instituciones de educación superior no están condicionadas por el dominio de sus propios ambientes (contratación, posición económica, trayectoria, tradición, órganos colegiados en funcionamiento, sistema normativo y estatutario en regla) ni por la armonía cultural de su clima organizacional, sino por la proyección estratégica que tenga la organización como universidad.	Conjunto de estrategias dirigidas por personas y cuerpos colegiados, de mando directivo, para garantizar el cumplimiento del proyecto educativo bajo condiciones sostenibles y viables institucionalmente.	Lopera, C. (2004). Antinomias, dilemas y falsas premisas que condicionan la gestión universitaria. <i>Revista Mexicana de Investigación Educativa</i> , Jul- Sep. 2004, VOL. 9, NÚM. 22, PP. 617-635. <a href="http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_54/nr_602/a_8215/8215.pdf">Http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_54/nr_602/a_8215/8215.pdf</a>
----------------------------	------	--------	------------------------------	---	------------------------	---	--	---



<b>Artículo de revista</b>	2004	Venezuela	Caterina Clemenza, Juliana Ferrer y Rubén Araujo	Creación e incorporación de unidades productivas con capacidad de competir en mercados cada vez más exigentes.	Investigación de carácter descriptiva	Estos resultados permiten evidenciar la necesidad de una mayor apertura hacia el sector externo para lograr financiar la investigación	Coordinar , estimular, y difundir la investigación mediante la ejecución de proyectos a fin de dar respuesta a las necesidades y demandas del entorno social, económico, político, cultural de la región y el País	Clemenza, C. et al. (2004). La Investigación universitaria como vía de fortalecimiento de la relación Universidad-Sector Productivo. Caso: La Universidad del Zulia. <i>Revista Multiciencias</i> . Vol. 4. nº 2. 104-112. Disponible en: <a href="http://132.248.9.34/hevila/Multiciencias/2004/vol4/no2/4.pdf">Http://132.248.9.34/hevila/Multiciencias/2004/vol4/no2/4.pdf</a> .
<b>Investigación</b>	2004	Colombia	Alexandra Bolaño Pantoja y Raimundo Abello Ramos.	Propone los elementos claves que permitan un management adecuado de las actividades de I + D de las instituciones de educación superior privadas colombianas.	Cualitativo exploratorio	Similitudes y diferencias de los modelos analizados de cada universidad en cuanto a la planificación estratégica y a la estructura y el desarrollo organizacional.	Elementos facilitadores del proceso investigativo.	Bolaño, A. y Abello, R. (2004). Análisis de la Gestión de I+D en Universidades Privadas Colombianas. <i>Investigación y Desarrollo</i> , 12, 371

## Informe de Pasantía



<b>Investigación</b>	2004	Panamá	Luis Wong Vega, Jaime Cheng e Ileana Gólcher.	Obtener información sobre el estado de la investigación científica en los entes de educación.	Estudio Descriptivo-Prospectivo.	Permiten construir una primera aproximación relativa al estado comparativo de situación entre las universidades panameñas, en el ámbito de la gestión de su entorno investigativo.	No se tiene claro el concepto de la Gestión de la Investigación en las Universidades de Panamá.	Wong, L. et al. (2004). Análisis comparativo de la Gestión de la Investigación universitaria panameña. <i>Invest. pens. crít. Universidad Católica de Santa María la Antigua</i> . ISSN 1812-3864.
<b>Investigación</b>	2005	Venezuela	Jaime Requena	Conocer la productividad en ciencia y técnica.	Epistemología descriptiva	Permitió la conformación de grupos profesionales capacitados para sostener el crecimiento del sector universitario, sino que alimentó a las nacientes organizaciones nacionales dedicadas a la investigación científica y desarrollo tecnológico.	Coordinación de actividades de Investigación	Requena, J. (2005). Perfil de la comunidad de investigación de Venezuela las puertas del siglo XX. <i>Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología</i> , 2005, No. 1



<b>Artículo de revista</b>	2005	Costa Rica	José María Gutiérrez	Analizar algunas de las características actuales de la actividad de investigación Científico tecnológica en la Universidad de Costa Rica (UCR) y plantear medidas tendientes a consolidar esta importante actividad académica en la institución.	Análisis crítico.	La UCR (Universidad de Costa Rica) tiene la responsabilidad de llevar la batuta del desarrollo científico nacional, pero debe hacerlo manteniendo sus valores en los que está imbuida su misión, claramente plasmados en el estatuto orgánico.	Actividades administrativas de la Investigación.	<i>Gutiérrez, J.M. (2005). LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS. Revista Reflexiones 84 (2): 91-101, ISSN: 1021-1209 / 2005. Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=4f4395c4-a5dd-4e53-ae2b-8090851b37be%40sessionmgr115&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=4f4395c4-a5dd-4e53-ae2b-8090851b37be%40sessionmgr115&amp;vid=1&amp;hid=115</a></i>
<b>Investigación</b>	2005	España	José Cáceres Salas y M <sup>a</sup> José González López	Realizar una propuesta de mejora del servicio prestado por el Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Granada, a través de la	Modelos de gestión de calidad.	Implantación sistemática de nuevos enfoques de la calidad total, ya que son amplios y coherentemente iluminan el camino para alcanzar los fines estratégicos de una universidad.	Procesos que deben emprender y alcanzar la organización para cubrir las proposiciones establecidas por el proyecto.	<i>Cáceres, J. Y Gonzales, M. (2005). Hacia una gestión estratégica de los departamentos universitarios: propuesta de un cuadro de mando integral. Universidad de Granada. <a href="http://www.auditoriapublica.c">www.auditoriapublica.c</a></i>

				implantación de un Cuadro de Mando Integral.				om/hemeroteca/200504_35_55.pdf.
<b>Libro</b>	2006	Cuba	Nicolás L. Medina Basso (Editor)	Mostrar una visión lo más abarcadora posible de los diferentes aspectos relacionados con la gestión de las actividades investigativas	Análisis situacional	Los sistemas organizacionales, para ser eficientes, han de ser innovadores. Ello es función de su capacidad tecnológica y, como parte de la misma, de la organización de la cooperación que logren establecer con su entorno, en particular mediante alianzas estratégicas.	Actividad de vital importancia para definir la dirección de las investigaciones Universitarias.	Medina, L. (2006). <i>Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las universidades. La experiencia cubana.</i> La Habana. Editorial Félix Varela.
<b>Artículo de Revista</b>	2006	Venezuela	Juliana Ferrer y Caterina Clemenza	Desarrollar una contrastación teórica sobre la inserción en un nuevo paradigma de la investigación	Artículo reflexivo.	Se hace necesario rediseñar estructuralmente una nueva gestión de la investigación universitaria, que sea el pilar para el	Proyecto de vida y uno de los primeros espacios en que deben transitar las nuevas generaciones; un trabajo por el cultivo	Ferrer, J. y Clemenza, C.(2006). Gestión de la investigación universitaria: Un paradigma no concluido. <i>Revista Multiciencias.</i> Vol. 6,



				<p>universitaria venezolana, analizando su realidad y perspectivas sobre la base de buscar salidas a la construcción de la idea de una investigación con pertinencia social.</p>		<p>desarrollo de una actualizada docencia y el fortalecimiento de las funciones básicas de la Institución</p>	<p>de la ciencia y capitalización del ambiente social, siendo no solo la creación transmisión y difusión del conocimiento.</p>	<p>núm. 2, mayo-agosto, 2006, pp. 188-193. Disponible en: <a href="http://www.redalyc.org/pdf/904/90460213.pdf">http://www.redalyc.org/pdf/904/90460213.pdf</a></p>
Artículo de Revista	2007	Venezuela	Luis Arturo Salguero	<p>Generar un proceso de reflexión en tomo a la gestión del conocimiento humano y su aplicación social en instituciones de educación superior, particularmente en aquellas que administran programas de Educación a Distancia.</p>	<p>Enfoque teórico-interpretativo.</p>	<p>La función de investigación y desarrollo es clave para la gestión del conocimiento en las organizaciones universitarias, aspecto para el cual se establece como categorías de análisis: ciencia y mercado, tecnología y necesidades, ciencia-técnica, tecnología y</p>	<p>El proceso de gestión es simplemente administrativo.</p>	<p>Salguero, L. (2007). Gestión del Conocimiento en Organizaciones Universitarias. <i>Docencia Universitaria</i>, Vol. VIII, N°2.</p>



negocios,  
productos o  
servicios con  
demandas  
específicas.

<b>Artículo de revista</b>	2007	Colombia	María Gaviria Velásquez, Adriana María Mejía Correa y Doris Liliana Henao	Identificar elementos asociados a la gestión del conocimiento, que pudieran llevar a los grupos de investigación a consolidarse y cumplir con los indicadores establecidos por Colciencias dentro de sus estándares de producción y calidad.	Triangulación o eclecticismo metodológico.	Aproximación preliminar al mundo de la investigación universitaria: El modelo de investigación del país es economicista, basado en indicadores de productividad y no se hace una buena gestión de los recursos que se invierten y que se derivan de esta actividad, no se	Proceso de retroalimentación, regulación, control, estabilidad, información y comunicación.	Gaviria, M. et al. (2007). Gestión del conocimiento en los grupos de investigación de excelencia de la Universidad de Antioquia. <i>Revista Interamericana de Bibliotecología</i> , Jul.-Dic. 2007, vol. 30, no. 2, p. 137-163. Disponible en: <a href="http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/1875/1547">Http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/1875/1547</a>
----------------------------	------	----------	---	--	--	---	---	--

implementan procesos de competitividad ni de mejoramiento continuo.

<b>Artículo de revista</b>	2007	América Latina	IESLAC	Proporcionar elementos para la enseñanza superior y la investigación.	Modelo descriptivo-explicativo.	Fundamentar la hipótesis de que las lagunas que los investigadores de los países avanzados identifican en relación a los enfoques que emplean podrían ser cubiertas por el análisis de las políticas.	Tareas administrativas que debe ejercer personas especializadas y no el investigador, ya que ocupan tiempo de dedicación a la investigación como tal.	IESLASC (2007). Educación superior y sociedad. <i>Revista Educación y sociedad</i> . Año 1. nº 12
<b>Artículo de revista</b>	2008	México	Mónica Izquierdo Alonso, Luis Miguel Moreno	Evolucionar sin perder la idiosincrasia académica, y la cualificación	Reflexión sobre las transformaciones de la cultura investigadora	Conocer y analizar nuevos modelos de la Ciencia y su reflejo en las políticas y	Organización con capacidad de respuesta y adaptación, con facultades para la	Izquierdo, M et al. (2008). Grupos de investigación en contextos organizacionales



			Fernández y José María Izquierdo Arroyo	para las acciones I+D+I.	universitaria.	sistemas científico tecnológicos, para poder adaptarse y gestionar adecuadamente su propio cambio institucional enfrentando la innovación, la anticipación, la evaluación y la prospectiva.	emergencia y la resolución, y con habilidades estructurales y colaborativas para incorporar rutinas o pautas espacio-temporales en su proceso evolutivo.	académicos: una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros. Investigación Bibliotecología, Vol. 22, Núm. 44, enero/abril, 2008, México, ISSN: 0187-358X. pp. 103-141
<b>Artículo de revista</b>	2008	México	Jesús Francisco Galaz, Laura E. Padilla, Manuel Gil y Juan José Sevilla	Describir las condiciones laborales del profesorado mexicano y, especialmente, los problemas inherentes al desempeño de un rol académico cada vez más cuestionado y complejo.	Análisis descriptivo.	Se requiere de un profesorado que pueda someter a evaluación su trabajo y participar en la toma de decisiones que le compete, en el marco de valores académicos característicos, como la colegialidad o la autonomía, sin caer en una parálisis organizacional o aislamiento que impidan	Tareas administrativas de la Investigación.	Galaz, J. et al. (2008). Los dilemas del profesorado en la Educación superior mexicana. <i>Calidad en la educación</i> No 28. <a href="http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?Article=1003&amp;context=galazfontes">Http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?Article=1003&amp;context=galazfontes</a>

satisfacer  
adecuadamente  
los requerimiento  
de calidad  
y rendición de  
cuentas a la  
sociedad.

<b>Artículo de revista</b>	2008	Venezuela	Johana Quintero, Dixa Obando De Theis y Carmen Moreno.	Analizar la gestión de investigación y desarrollo en institutos universitarios tecnológicos del estado Falcón.	Estudio Descriptivo, con un diseño no-experimental Transeccional.	Las instituciones no lleven una gestión de I+D por falta de políticas de investigación para incentivarlas y por carecer de recursos tangibles.	Identifica, mide y evalúa los activos del capital intelectual, lo cual ayuda a las organizaciones educativas a diseñar políticas científicas, planes de investigación con mayor dosis de eficiencia, buscando el equilibrio, equidad sistemática conllevando al logro de estrategias relacionadas a la investigación y desarrollo, principalmente en las instituciones educativas.	Quintero, J. et al (2008). Gestión de investigación y desarrollo (I+D) en institutos universitarios tecnológicos. <i>TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales UNIVERSIDAD Rafael Belloso Chacín.</i> ISSN 1317-0570 ~ Vol. 10 (1): 154 – 170. Disponible en: <a href="http://www.redalyc.org/pdf/993/99318315011.pdf">http://www.redalyc.org/pdf/993/99318315011.pdf</a> .
----------------------------	------	-----------	--	--	---	--	--	---



<b>Artículo de revista</b>	2008	Venezuela	Marvelis Delgado y Elizabeth Castro	Caracterizar la gestión del proceso de creación de conocimiento universitario, desde las dependencias de investigación universitaria, en relación a los criterios de pertinencia social exigidos para ese sector.	Investigación descriptiva, transversal	Los niveles de facilitación de la pertinencia social en la gestión actual del proceso de creación de conocimiento en las dependencias de investigación universitaria del estado Falcón se encuentran en rangos medios – bajos de 2,95, los cuales no responden a las exigencias requeridas por el entorno.	Administración débilmente abierta al entorno, marcada por un carácter fundamentalmente determinista, desempeñada por medio de unos procesos investigativos desintegrados y desarticulados del resto de las funciones universitarias, con la propia institución y con el entorno social, poca participación estudiantil y profesoral.	Delgado, M. y Castro, E. (2008). La pertinencia social en el sistema de gestión del proceso creador de conocimiento científico en las organizaciones universitarias. <i>Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica</i> . vol. 10, núm. 1, enero-abril, 2008, pp. 48-64
<b>Artículo de revista</b>	2009	Colombia	Carlos Alejandro Hincapié Noreña	Presenta un modelo de gestión de los grupos de investigación, sustentado en la identificación de los principales procesos de gestión del conocimiento en	Investigación exploratoria	Los resultados obtenidos con este proceso de investigación permitieron elaborar un modelo de abordaje para los grupos de investigación	Procesos de apropiación, generación y distribución del conocimiento.	Hincapié, C. (2009). <i>Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica</i> . Disponible en: <a href="http://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432002.pdf">http://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432002.pdf</a>

<p>el ámbito de la educación superior y en el papel de la comunicación en dichos procesos, para el fortalecimiento y la visibilidad del capital intelectual de dichos grupos de investigación.</p>								
<b>Artículo de revista</b>	2009	España - México	Zoia Bozu y Pedro José Canto Herrera	Proporcionar una recopilación teórica y reflexiva acerca de las competencias profesionales que el docente universitario debe tener para satisfacer las necesidades que la sociedad del conocimiento demanda de la universidad del	Artículo reflexivo.	Función docente del profesorado deberá incluir no sólo las horas de clases, dedicadas a impartir docencia, sino también las dedicadas a preparar, organizar, orientar y evaluar el trabajo de los estudiantes.	Competencias gerenciales.	Bozu, Z. y Canto, J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. Vol. 2, Nº 2, 87-97. Disponible en: <a href="http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/3/31/26.pdf">http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/3/31/26.pdf</a>

siglo XXI.

<b>Artículo de revista</b>	2009	España	Víctor Álvarez Rojo	Analizar de las competencias docentes de los profesores universitarios exigidas por el EEES, y la elaboración y validación empírica de un recurso informatizado que les sirva de ayuda para el desarrollo de las mismas.	Método de análisis ocupacional	Entre las competencias mejor valoradas se encuentran aquellas que hacen referencia a la conexión entre teoría y práctica, que el profesorado ha de saber articular en el desarrollo de la docencia.	Gestionar proyectos de investigación, Conocer y aplicar sistemas y modelos de planificación.	Álvarez, V. (2009). Perfiles y competencias Docentes requeridos en el contexto actual de la educación universitaria. <i>REOP. Vol. 20, Nº 3, 3 Cuatrimestre</i>
<b>Artículo de revista</b>	2009	Cuba	Mario A. Batista Zaldívar y Julio N. Pérez Guerrero	Conceptualizar el proceso de Gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación y su pertinencia en las Sede Universitaria Municipal (SUM).	Revisión bibliográfica y análisis.	Las sedes universitarias municipales son actores fundamentales en la articulación del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, al desarrollo local sostenible de los territorios donde	Abren nuevas posibilidades de contar con instituciones dinamizadoras de la gestión del conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación (proyectos I+D+i) en los territorios	Batista, M y Perez, J. (2009). Tecnología de gestión para la ciencia, la tecnología y la innovación en las Sedes Universitarias Municipales. <i>Retos de la Dirección No. Especial 2009</i>



se encuentran; tienen posibilidades, fortalezas y potencialidades como ningún otro para atender de forma integral, inter, multi y transdisciplinariamente los problemas socioeconómicos, culturales, ambientales, del contexto en el que se desenvuelven

<b>Investigación</b>	2010	España	Xavier Llinàs, Audet Michele, Girotto Francesc y Solé Parellada	Analizar la situación actual del sistema de dirección estratégica universitaria, introduciendo un debate acerca de la relación entre la dirección estratégica y	La investigación empírica de este estudio abarca ambos enfoques cualitativo y cuantitativo.	Como resultado, muchas universidades de nuestro entorno han emprendido procesos conducentes a la elaboración de un plan estratégico hasta tal punto que la planificación	Revisar y presentar una descripción de la situación actual sobre la gestión estratégica desarrollada por las IES en España.	Llinàs, X. et al. (2010).La dirección estratégica universitaria y la eficacia de las herramientas de gestión: el caso de las universidades españolas. <i>Revista de Educación</i> , 355. Mayo-agosto 2011, pp. 33-54. Disponible en:
----------------------	------	--------	---	---	---	--	---	--

				la eficacia de las herramientas de gestión en el caso específico de las universidades españolas.		estratégica se ha convertido en un proceso latente en las actividades y servicios de las IES.		<a href="http://www.revistaeducacion.educacion.es/re355/re355_02.pdf">http://www.revistaeducacion.educacion.es/re355/re355_02.pdf</a>
<b>Artículo de revista</b>	2010	Venezuela	Wendolin Suárez A., Lilia Pereira de H. y Morela Pereira B.	Caracterizar la gestión de la investigación del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CONDES) de La Universidad del Zulia (LUZ), durante los periodos 1996-2000 y 2000-2004	Investigación documental y se realizaron entrevistas a informantes clave.	Durante el período de estudio CONDES ha formulado una serie de iniciativas que persiguen situar la institución a la vanguardia de los cambios del entorno.	Orienta e impulsa las actividades de producción, difusión y uso de conocimientos.	Suarez, W. et al (2010). Gestión de la investigación en La Universidad del Zulia: Período 1996-2004. <i>Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica. Disponible en:</i> <a href="http://www.flacso.org.br/gea/documentos/archivos/784.pdf">http://www.flacso.org.br/gea/documentos/archivos/784.pdf</a>
<b>Artículo de Revista</b>	2010	Venezuela	Julio César Flores Caicedo	Explorar el potencial de la gestión del conocimiento para su aplicación en educación superior apoyada en la	Investigación de carácter documental.	La gestión del conocimiento se ha convertido en las últimas décadas en una disciplina importante para la gerencia en las organizaciones,	Actividad organizacional de creación del entorno social e infraestructura para que el conocimiento pueda ser accedido, compartido y creado.	Flores, J. (2010). La Gestión del conocimiento y las herramientas colaborativas: una alternativa de aplicación en Instituciones de educación superior.

				herramientas colaborativas.		fundamentalmente como resultado avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y en consideración a que hoy en día está en la era del conocimiento y la información.		<i>Revista de Investigación</i> N° 71 Vol. 34. Septiembre-Diciembre. Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=8f2bfe39-ad4a-46e7-9385-ea9259d93ceb%40sessionmgr198&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=8f2bfe39-ad4a-46e7-9385-ea9259d93ceb%40sessionmgr198&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
<b>Libro electrónico</b>	2010	Colombia	Roberto Cesar Morales Ortega, Jaime Andrés Barrios Mendoza, Luis David Gutiérrez Molina	Sistematizar y optimizar cada uno de los procesos llevados a cabo en el centro de investigación y desarrollo de la CUC (Corporación Universitaria de la Costa).	Investigación Descriptiva.	Optimización y mejoramiento de sus procesos investigativos, donde la entrega a tiempo y confiable de la información es considera pieza fundamental en el día laboral.	En la actualidad la gestión (control y seguimiento) de la investigación en nuestro país, se ha efectuado de manera tradicional, dejando de lado a la tecnología.	Morales, R. et al. (2010). Plataforma web para la gestión del proceso de investigación. . Editorial Universitaria, 2010. – ISBN 978-959-16-1305-9
<b>Artículo de revista</b>	2010	España	Ull M.A , Martínez Agut, Piñero, A. Aznar Minguet, P.	Analizar las actividades de las redes de colaboración (Copernicus, HBO, ULSF, ACES,..)	Investigación Descriptiva	Ámbito macroscópico que hace referencia a iniciativas desarrolladas en el ámbito internacional,	Los procesos de gestión y de formación han de basarse en la investigación acción participativa, entendida como un	Ull, M., et al. (2010). Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: Compromisos Institucionales y

				existentes entre las universidades europeas, para la introducción de la sostenibilidad en los currículo de la educación superior.		estatal, regional y local. Este ámbito involucra cuestiones político-administrativas en las que son factores fundamentales: el apoyo institucional y el desarrollo de políticas educativas orientadas a fomentar la educación para el desarrollo sostenible (EDS).	proceso colaborativo en el que los gestores e investigadores puedan combinar investigación, aprendizaje, reflexión y acción.	propuestas curriculares. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i>
<b>Investigación</b>	2010	Perú	Modesto Montoya Zavaleta	Mostrar que la Política Pública de CTel influye en el aumento del NSPR, en el periodo 1990 – 2007	Metodología histórica y deductiva.	México empezó a incrementar su tasa de crecimiento de la inversión en I+D desde 1996. Entre 1995 y 2005, se cuadruplicó la inversión en I+D, mientras que el número de solicitudes	Ejercer actividades de apoyo y dirección, coordinación, organización, planeamiento, control y evaluación de proyectos de I+D en el área de ciencia y tecnología.	Montoya, M. Sistemas de ciencia, tecnología e innovación tecnológica y generación de patentes: caso Perú, 1990 – 2007. <i>Universidad San Martín de Porres</i> . <a href="http://www.encuentrocientificointernacional.org/modestomontoya/Anunciosdeeventos/2010">http://www.encuentrocientificointernacional.org/modestomontoya/Anunciosdeeventos/2010</a>



inversión en I+D  
no es tan  
acentuada.

03/tesismodestomonto  
ya2010.pdf

<b>Artículo de revista</b>	2011	Colombia	Solange H.S. Cremonini M	Redimensionar, flexibilizar y reorganizar los espacios para la producción, difusión y transferencia del conocimiento, para dar cabida al auge del contexto actual caracterizado por la sociedad del conocimiento, de la globalización y de la información	Investigación documental orientada a la revisión crítica y reflexiva.	La innovación educativa generada a partir de la incorporación de las TIC en los procesos investigativos en la red, constituirá el resultado de la colaboración existente en la red de docentes-investigadores, en la construcción social, creativa y colaborativa del conocimiento desde una perspectiva de pertinencia social, lo cual favorecerá la consolidación de una cultura investigativa contextualizada como reto en la	La gestión de la investigación universitaria es un proyecto de vida y es también uno de los primeros espacios que deben transitar las nuevas generaciones; un trabajo por el cultivo de la ciencia y la capitalización del ambiente social	Solange H.S. y Cremonini M. (2011). Reflexiones sobre la gestión de la investigación universitaria en ambientes virtuales de aprendizaje. <i>Revista Virtual Universidad Católica del Norte.</i>
----------------------------	------	----------	--------------------------	---	---	--	--	--



sociedad actual.

<b>Artículo de revista</b>	2011	Colombia	César A. Bernal Torres	Diseñar un modelo integral de la gerencia o administración del conocimiento como recurso estratégico para potenciar la capacidad competitiva de las organizaciones	Amplia revisión bibliográfica	El modelo aquí presentado y que ha sido construido a partir de la integración de las variables consideradas (por la bibliografía, un grupo de expertos y la opinión de diversos directivos empresariales) como relevantes para la eficaz gerencia del conocimiento, es una contribución a las respuestas de las reiteradas inquietudes de directivos empresariales y académicos del ámbito de la	Vía para incrementar su capacidad innovadora y la creación de ventajas competitivas, en el contexto de las organizaciones en los países en desarrollo,	Bernal, C. (2011). Modelo de gerencia del conocimiento: visión integral. <i>Cuadernos de Administración Universidad del Valle</i> . Vol. 27. No. 46. Julio – diciembre. Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=33c065e8-b88e-4e61-bbd5-8ea699b21f7b%40sessionmgr113&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=33c065e8-b88e-4e61-bbd5-8ea699b21f7b%40sessionmgr113&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
----------------------------	------	----------	------------------------	--	-------------------------------	--	--	--

						gerencia sobre la solicitud de modelos propios en este campo que respondan a las necesidades y particularidades.		
<b>Libro electrónico</b>	2011	Argentina	Patricia Pons (Compiladora)	Contribuir al estudio histórico de las estrategias, mecanismos de actividad creativa en ciencias, tecnologías, humanidades y arte aplicados por la Universidad Nacional de Cuyo (UN Cuyo) desde sus primeros años de vida.	Sistematización cronológico-conceptual de los objetivos y funciones de las estructuras en las cuales se desarrollaron, en particular, las experiencias de gestión.	Establecer el contexto institucional en el cual se desarrollaron, en particular, las experiencias de gestión	Es una modalidad de institucionalización de la ciencia, enmarcada en una política de transferencia científica y tecnológica, y un modelo institucionalizador basado preponderantemente en el factor humano, donde el elemento decisivo fue la presencia de científicos formados y con los medios adecuados de trabajo.	Pons, P. et al (2011). <i>Gestión de la investigación en la Universidad Nacional de Cuyo (1949-2010)</i> . Argentina. EDIUNC - Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo.
<b>Investigación</b>	2012	Argentina	Osvaldo Barsky y Gabriela Giba	Dimensionar las características, de modo de que sea útil para	Recolección de datos a través de encuesta aplicada.	Demandar apoyos de políticas estatales generar condiciones	Cualquier trabajo creativo llevado a cabo en forma sistemática para	Barsky, O. y Giba, G. (2012). La investigación en las universidades privadas



				definir políticas nacionales hacia el sector y también para mejorar la actividad del Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP) en dirección a fortalecer los procesos de investigación en las universidades privadas.		para que la significativa cantidad de investigadores que ha logrado convocar encuentre las condiciones necesarias para potenciarse, lo que llevará inevitablemente a conseguir mejores políticas estatales y apoyos externos.	incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad.	argentinas. <i>Universidad de Belgrano</i> . Disponible en: <a href="http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/1598/1/276_barsky.pdf">Http://184.168.109.199:8080/jspui/bitstream/123456789/1598/1/276_barsky.pdf</a> .
<b>Artículo de revista</b>	2012	México	Deneb Elí Magaña Medina, Norma Aguilar Morales, Edith Georgina Surdez Pérez y Román Alberto Quijano García	Determinar la percepción que los profesores de cuerpos Académicos del área de Ciencias Sociales de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México tienen sobre los	Descriptivo no experimental, transeccional	El principal limitante es la Capacidad de Gestión de estos grupos, requiriendo un mayor apoyo por parte de las autoridades institucionales para generar un acervo documental que permita la gestión	Diseñar estrategias, generar ventajas para la Organización, promover la innovación y generar nuevo conocimiento.	Magaña, D. et al. (2012). Gestión Del Conocimiento en Grupos de Investigación en Ciencias Sociales. Caso Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. <i>Global Conference on Business and Finance Proceedings</i> . Vol. 7. N.

				principales elementos que deben existir para la gestión del conocimiento en los grupos de trabajo de investigación.		y difusión de los productos académicos, aspecto esencial para una adecuada gestión y transferencia del conocimiento		2. Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=69dad72d-de34-424a-a1c6-8380673fbe06%40sessionmgr111&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=69dad72d-de34-424a-a1c6-8380673fbe06%40sessionmgr111&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
<b>Artículo de Revista</b>	2012	España	Óscar Mas Torelló	Establecer referentes adecuados en los protocolos de acreditación, selección, promoción y formación del profesorado universitario, debe delimitarse el nuevo perfil competencial que debe atesorar el mencionado profesional para desarrollar convenientemente sus funciones docente, investigadora y gestora,	Investigación fundamental e descriptiva que combina metodologías cuantitativas y cualitativas, triangulándose diferentes técnicas (cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión) y fuentes de información (profesorado, expertos y alumnos).	Detrás de esta autopercepción del profesor universitario, puede permanecer la concepción de que este profesional es, en primer lugar, un experto en la materia y un evaluador del conocimiento adquirido por el alumno, siendo el resto de cuestiones secundarias en la función docente que desarrolla.	Compromiso personal que cada uno adquiere voluntariamente con la Institución donde labora.	Mas, O. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. <i>Revista de Docencia Universitaria</i> Vol.10 (2), Mayo-Agosto, 299-318 p. ISSN: 1887-4592

				considerando sus diferentes escenarios de actuación profesional.				
<b>Artículo de Revista</b>	2012	Venezuela	Martha Virginia Díaz Alarcón	Planificar, organizar, ejecutar y controlar de forma integrada las acciones formativas de un investigador, desde una proyección estratégica investigativa en la institución para la transformación del contexto a partir de los resultados científicos y tecnológicos.	Sistematizar la gestión del proceso formativo— investigativo que se desarrolla a través de la investigación humanística, científica y tecnológica de alto nivel, y a la vez por programas de formación de educación avanzada, que aseguren la formación continua de los actores implicados en esos cambios.	Tanto la Sistematización Investigativa Formativa Inicial como la Institucionalización Investigativa y la Repercusión Social garantizan la relevancia de sus objetivos que se expresan a través de la pertinencia, el impacto y la optimización de la investigación científica	La Gestión Formativa para la Investigación Universitaria se materializa en el establecimiento de estrategias que permitan la definición de objetivos y acciones pertinentes para poder transformar a los sujetos en líderes científicos, alcanzar una proyección estratégica investigativa en la institución y lograr la transformación del contexto a partir de los resultados científicos y tecnológicos de la institución	Díaz, M. (2012). La formación para la investigación de los docentes Universitarios como agentes de cambio ante los nuevos Desafíos. Volumen III. Año 2012. Número 1, Enero-Marzo. <i>Revista Didasc@lia: D&amp;E.</i>
<b>Investigaci</b>	2012	España	Gimeno	Detectar causas	Aplicación de	El suceso más	Procesos técnicos	Gimeno, J. (2012).



ón	Alonso, José Ángel.	que determinan que un proyecto tenga un resultado final fallido o cuestionable, y, en general motivos de ineficiencias que empeoran el resultado final de los proyectos	cuestionario.	frecuente en proyectos cuestionados o fallidos es el de la existencia de personas problemáticas. De igual manera, es muy significativa la presencia de las trabas burocráticas y administrativas entre causas de fallo (o al menos de ineficiencia) en proyectos de resultados cuestionados y fallidos.	del proyecto de investigación	Fallos en proyectos: Investigación sobre causas generales. <i>Universidad de Zaragoza</i> . Disponible en: <a href="http://aeipro.com/files/congresos/2012valencia/CIIP12_0252_0263.3711.pdf">Http://aeipro.com/files/congresos/2012valencia/CIIP12_0252_0263.3711.pdf</a>		
<b>Artículo de revista</b>	2012	España	Rosa Fábregas, Andreu Grau y Sonia Ruiz	Explicar el desarrollo de un programa informático para la gestión de los re-cursos de investigación.	Metodología Explicativa	En el ámbito de la gestión universitaria de la investigación hay unos actores que interactúan cíclicamente con las universidades. Nos referimos a los organismos estatales y autonómicos que	Proceso global en el que la identificación de las convocatorias es el elemento clave. A partir de esta identificación se llega hasta la concesión de ayudas, su divulgación en forma de trabajo científico y su posterior inclusión en el curriculum vitae	Fábregas, R. et al. (2012). Desarrollo de un nuevo sistema de gestión de la investigación universitaria. <i>Revista Española de Documentación Científica</i> . 35, 3, julio-septiembre, 481-488, 2012 ISSN: 0210-0614

						financian la investigación.	del investigador.	
<b>Investigación</b>	2012	Colombia	Mayerly Carolina Mendoza, Erika Lizeth Baquero y Tatiana Méndez Olis	Desarrollar un sistema de información orientada a la web, para la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación en la universidad Minuto de Dios Centro Regional Soacha.	Investigación descriptiva.	Posibilidad de publicación de resultados de los proyectos culminados, facilitando la oportunidad de exponerlos como productos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Regional Soacha, cabiendo la posibilidad de integración con Colciencias, para la publicación de y registro de grupos de investigación en la plataforma GrupLAC automáticamente.	El Sistema de Gestión para la Investigación y Desarrollo Académico es un sitio web dinámico, creado por medio de la utilización de herramientas y metodologías informáticas libres, planteado como solución tecnológica apropiada, ajustada a las necesidades de Uniminuto regional Soacha, para llevar el debido control de sus labores investigativas.	Mendoza, M. et al. (2012). Sistema de gestión para la investigación y el desarrollo académico de la Regional Uniminuto Soacha SIYDA. <i>Corporación universitaria Minuto de Dios</i>
<b>Artículo de Revista</b>	2012	Cuba	Mario A. Batista Zaldívar y	Conceptualizar el proceso de gestión de la ciencia, la	Principales métodos teóricos, a saber: histórico-lógico, análisis-	La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las	Proceso sustantivo de vital importancia, contribuye significativamente,	Zaldívar, M. y Pérez, J. (2012). Aproximación conceptual a la gestión



Julio N. Pérez Guerrero	tecnología y la innovación y la pertinencia en las FUM, teniendo en cuenta el papel que desempeñan estas como actor fundamental del desarrollo local, la evolución de este proceso y los modelos conceptuales de la relación universidad– sociedad	síntesis, inducción-deducción, modelación (sistémico-estructural-funcional). Además, se utilizó la Teoría de Sistemas (enfoque sistémico) y varios métodos estadísticos (Análisis de Componentes Principales, Análisis de Clúster). Se utilizaron, asimismo, métodos empíricos (observación científica, análisis de documentos) y técnicas de recopilación de datos (cuestionario y entrevista).	universidades es el proceso sistémico, dinámico, participativo y continuo de planificar, organizar, ejecutar y controlar la actividad científico-tecnológica e innovativa mediante el empleo de mecanismos funcionales existentes o creados, de métodos operativos, procedimientos, etc., con la participación y cooperación de los actores y el empleo de los recursos materiales, financieros, tecnológicos e informacionales	mediante la creación, diseminación, socialización, etc. de conocimiento relevante, a la elevación de la calidad y la dinamización de los demás procesos sustantivos.	de la ciencia, la tecnología y la innovación en las Filiales Universitarias Municipales. <i>Revista de Ciencias Holguín</i> . Trimestre enero-marzo Año XVIII, No. I, Mes enero. Disponible en: <a href="http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/638/668">http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/638/668</a>
-------------------------	--	--	---	--	---

						con que se cuenta para contribuir al desarrollo local y a la mejora de la calidad de los demás procesos universitarios.		
<b>Artículo de Revista</b>	2012	Cuba	Mario A. Batista Zaldívar y Julio N. Pérez Guerrero	Mostrar una propuesta metodológica para la gestión sistémica de la ciencia y la innovación en una filial universitaria municipal cubana.	Se utilizaron principales métodos de la investigación teórica: historiográfico, análisis y síntesis, inductivo-deductivo e hipotético-deductivo.	De lo anterior se puede afirmar que la misión fundamental de las filiales universitarias municipales, hoy no documentada explícita y suficientemente, en los próximos años será la gestión de la ciencia y la innovación para el desarrollo local.	Proceso de vital importancia para el perfeccionamiento y pertinencia social de la Investigación.	Batista, M. y Pérez, J. (2012). Propuesta de una metodología para la gestión de la ciencia y la innovación en una filial universitaria municipal cubana. <i>Acimed</i> . 2012;23(2): 279-294
<b>Artículo de Revista</b>	2013	Venezuela	Rubén Araujo, Caterina Clemenza, Elizabeth Castro y Jeffry Ferrer	Analizar la gestión de la investigación científica en la Universidad del Zulia y las estrategias de financiamiento llevadas a cabo	Investigación Documental.	Los resultados empíricos demuestran que durante el periodo 2002-2011, la Universidad del Zulia se ha visto en la necesidad	Promueve la producción y desarrollo de proyectos que fortalezcan el aparato científico, tecnológico e industrial de Venezuela.	Araujo, R et al. (2013). Gestión de la investigación científica universitaria y su financiamiento. Caso: universidad del Zulia-Venezuela. <i>Global Conference on Business and Finance</i>

				por Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, como ente rector de la investigación en esta institución universitaria.		de redefinir su política de investigación, visualizando la actividad científica como elemento estratégico que permite la inserción de ésta en las transformaciones que se están suscitando en el país.		<i>Proceedings</i> . Vol. 8. N 2. Recuperado en <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=1d916569-d3a5-46e1-b715-403b3e3321e8%40sessionmgr113&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=1d916569-d3a5-46e1-b715-403b3e3321e8%40sessionmgr113&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
<b>Artículo de Revista</b>	2013	Colombia	Miryam Teresa Rodríguez Díaz	Realizar una caracterización del desarrollo de grupos de universitarios de investigación.	Análisis descriptivo	Las barreras más representativas de la gestión del conocimiento investigativo en los grupos de investigación son: trámites administrativos, falta de retroalimentación de los resultados investigativos, la alta resistencia al cambio y la falta de estímulos a los investigadores. Aspectos que, sin	Proceso de creación, generación, uso, difusión, transmisión y compartición del conocimiento,	Rodríguez, M. (2013). Caracterización y medición del nivel de gestión del conocimiento en los grupos de investigación de las universidades públicas y privadas del departamento de Boyacá, Colombia. <i>Cuadernos Latinoamericanos de Administración</i> . Vol. IX. N17. Págs. 86-105. Disponible en: <a href="http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/file">http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/file</a>

duda se ven marcados por la idiosincrasia de la región respecto al individualismo y la poca manera de hacer vida social.

s/publicaciones/revistas/cuadernos\_latinoamericanos\_administracion/volumenIX\_numero17\_2013/08\_articulo.pdf

<b>Artículo de Revista</b>	2013	Colombia	Leonardo Pineda Serna	Relacionar los conceptos de prospectiva, con la gestión estratégica del conocimiento y su papel dentro de los grupos de Investigación (GRIN) de las universidades colombianas.	Artículo de reflexión.	El advenimiento de la sociedad de la información y el conocimiento pone en evidencia la necesidad de difundir una cultura y una práctica para gestionar y compartir el conocimiento como estrategia competitiva a largo plazo y de mejor adaptación al cambio tecnológico.	Generar, adquirir y representar el capital intelectual de la organización,	Pineda, L. (2013). Prospectiva estratégica en la gestión del conocimiento: Una propuesta para los grupos de investigación colombianos. <i>Investigación &amp; Desarrollo</i> . Vol. 21, n° 1 págs. 282-259 247. issn 2011- 5 (on line). Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=b4c5d004-99cf-45d4-931b-d314ef1b7a06%40sessionmgr114&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=b4c5d004-99cf-45d4-931b-d314ef1b7a06%40sessionmgr114&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
----------------------------	------	----------	-----------------------	--	------------------------	--	--	--



<b>Artículo de Revista</b>	2013	España	María Obeso, María Sarabia y José M. Sarabia	Integrar las distintas aportaciones realizadas en el campo de la gestión del conocimiento y que se encuentran dispersas en varias publicaciones de temática multidisciplinar.	Revisión bibliográfica de las principales publicaciones sobre el tema y los libros que abordan la gestión del conocimiento.	Se obtiene en un mismo artículo un marco teórico sobre la gestión del conocimiento que puede ayudar a investigadores interesados en el área. Además se identifica una nueva línea de investigación que hace referencia a la gestión del conocimiento de organizaciones en el sentido más amplio, incluyendo gobiernos y otras entidades públicas.	Actividades en una organización como la recogida de datos, análisis, almacenamiento, difusión y utilización de la información.	Obeso, M., Sarabia, M. y Sarabia, J. (2013). Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro. <i>Intangible Capital</i> . IC, 2013 – 9(4): 1042-1067 – Online ISSN: 1697-9818. Disponible en: <a href="http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=68b77549-13fa-4ee4-bbc4-8fc0754be9e8%40sessionmgr198&amp;vid=1&amp;hid=115">http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=68b77549-13fa-4ee4-bbc4-8fc0754be9e8%40sessionmgr198&amp;vid=1&amp;hid=115</a>
----------------------------	------	--------	--	---	---	---	--	---

Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

Tabla 2. Clasificación de la Productividad Intelectual según el tipo (Libros, Investigaciones y Artículo de Revista).

PRODUCTIVIDAD INTELECTUAL: LIBROS		
LIBRO	PAIS	UNIVERSIDAD
Gestión de la Investigación en la Universidad Nacional de Cuyo, 1949-2010.	BOLIVIA	Universidad Nacional de Cuyo
Plataforma web para la gestión del proceso de Investigación.	COLOMBIA	Corporación Universitaria de la Costa
Gestión de ciencia e innovación tecnológica en las universidades. La experiencia Cubana.	CUBA	Universidad de la Habana
PRODUCTIVIDAD INTELECTUAL: ARTICULOS DE REVISTA		
ARTICULO DE REVISTA	PAIS	UNIVERSIDAD
Caracterización y medición del nivel de gestión del conocimiento en los grupos de Investigación en las universidades públicas y privadas del departamento de Boyacá, Colombia.	COLOMBIA	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).
Reflexiones sobre la gestión de la Investigación universitaria en ambientes virtuales de aprendizaje.		Fundación universitaria Católica del Norte.
Gestión del conocimiento en		Universidad de

los grupos de investigación de excelencia de la Universidad de Antioquia.		Antioquia (UDEA).
Modelo de gerencia del conocimiento: visión integral.		Universidad del Valle.
Gestión del conocimiento, capital intelectual y comunicación en grupos e investigación.		Fundación Universitaria Católica del Norte.
La investigación en la Universidad de Costa rica: situación actual y perspectivas.	COSTA RICA	Universidad de Costa rica.
Propuesta de una metodología para la gestión de la ciencia y la innovación en una filial universitaria cubana.		Filial Universitaria Municipal “Ernesto Guevara”.
Aproximación conceptual a la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las Filiales Universitarias Municipales.	CUBA	Ciencias Holguín.
Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares.		Universidad de Valencia.

<p>Perfiles y competencias docentes requeridos en el contexto actual de la educación.</p>	<p>ESPAÑA</p>	<p>Universidad de Sevilla, Universidad de Cádiz, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Granada, Universidad del País Vasco.</p>
<p>Análisis de las actividades de investigación y desarrollo y cooperación entre las comunidades académica y empresarial de la comunidad Valenciana.</p>		<p>Universidad de Valencia.</p>
<p>Desarrollo de un nuevo sistema de gestión de la investigación universitaria.</p>		<p>Universidad Autónoma de Barcelona.</p>
<p>Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro.</p>	<p>ESPAÑA</p>	<p>Universidad de Cantabria.</p>
<p>Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista.</p>		<p>Universidad Autónoma de Barcelona</p>
<p>El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesoraes docentes.</p>		<p>Universidad de Vigo</p>
<p>Antonimias, dilemas y falsas premisas que condicionan la gestión universitaria.</p>	<p>MEXICO</p>	<p>Consejo Mexicano de Investigación educativa.</p>

La gestión de la universidad.		Consejo Mexicano de Investigación educativa.
Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos		Universidad Nacional Autónoma de México.
Los dilemas del profesorado en la educación superior Mexicana.		Universidad Autónoma de Baja California.
La investigación universitaria como vía de fortalecimiento de la relación Universidad-sector productivo. Caso: La Universidad de Zulia.	VENEZUELA	Universidad de Zulia
La formación para la investigación de los docentes universitarios como agentes de cambio ante los nuevos desafíos.		Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada. (UNEFA).
Gestión de la Investigación en la Universidad del Zulia.	VENEZUELA	Universidad De los Andes, Mérida.
Gestión del conocimiento en organizaciones universitarias.		Universidad Central de Venezuela
La Gestión del conocimiento y las herramientas colaborativas: una alternativa de aplicación en las instituciones de educación superior		Colegio universitario José Lorenzo Pérez Rodríguez.
Gestión de la investigación científica universitaria y su		Universidad de

financiamiento. Caso: Universidad de Zulia, Venezuela.	VENEZUELA	Zulia.
Gestión de la investigación universitaria: un paradigma no concluido.		Universidad del Zulia.
La pertinencia social en el sistema de gestión del proceso creador de conocimiento científico en las organizaciones universitarias.		Universidad Rafael Beloso Chacín.
Gestión de la investigación y desarrollo (I+D) en institutos universitarios tecnológicos.		Universidad Rafael Beloso Chacín.
Perfil de la comunidad de investigación de Venezuela a las puertas del siglo XXI.	VENEZUELA	Academia de ciencias Físicas Matemáticas y Naturales.
Educación Superior y Sociedad.		IESLAC
Tendencias gerenciales y la gestión universitaria.		Universidad de Zulia.
<b>PRODUCTIVIDAD INTELECTUAL: INVESTIGACION</b>		
<b>INVESTIGACION</b>	<b>PAIS</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>
Política y gestión universitaria en tiempos de crisis.	ARGENTINA	Universidad de Belgrano
La investigación en las universidades privadas argentinas.		Universidad de Belgrano

La gestión universitaria en el siglo XXI: desafío en la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas		Universidad de Belgrano.
Sistema de Gestión de proyectos de Investigación.	BOLIVIA	Universidad Mayor de San Simón.
Análisis de la gestión de I+D en universidades privadas colombianas.	COLOMBIA	Universidad del Norte.
Bases conceptuales y opción metodológica de la investigación en gestión.		Pontificia Universidad Javeriana.
Sistema de gestión para la investigación y el desarrollo académico de la regional Uniminuto Soacha (SIYDA).		Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación.	ESPAÑA	Universidad Autónoma de Madrid.
Propuesta metodológica para la evaluación de la calidad docente e investigadora: planteamiento y experimentación.		Universidad Autónoma de Madrid.
Hacia una gestión estratégica de los departamentos universitarios: propuesta de un cuadro de mando integral.		Universidad de Granada.

Fallos en proyectos: Investigación sobre causas generales.		Universidad de Zaragoza.
La dirección estratégica universitaria y la eficacia de las herramientas de gestión: el caso de las universidades españolas.		Universidad Politécnica de Cataluña.
¿Hacia una segunda transición de la ciencia? Política científica y grupos de investigación.		Universidad del País Vasco.
Sistemas universitarios en Europa y E.E.U.U.		Academia Europea de ciencias y artes.
Sistemas de Ciencia, tecnología e innovación tecnológica y generación de patentes: caso Perú – 1990- 2007-	PERÚ	Universidad de San Martín de Porres.
Análisis comparativo de la gestión de la investigación universitaria panameña.	PANAMA	Universidad Católica Santa María la Antigua (USMA).

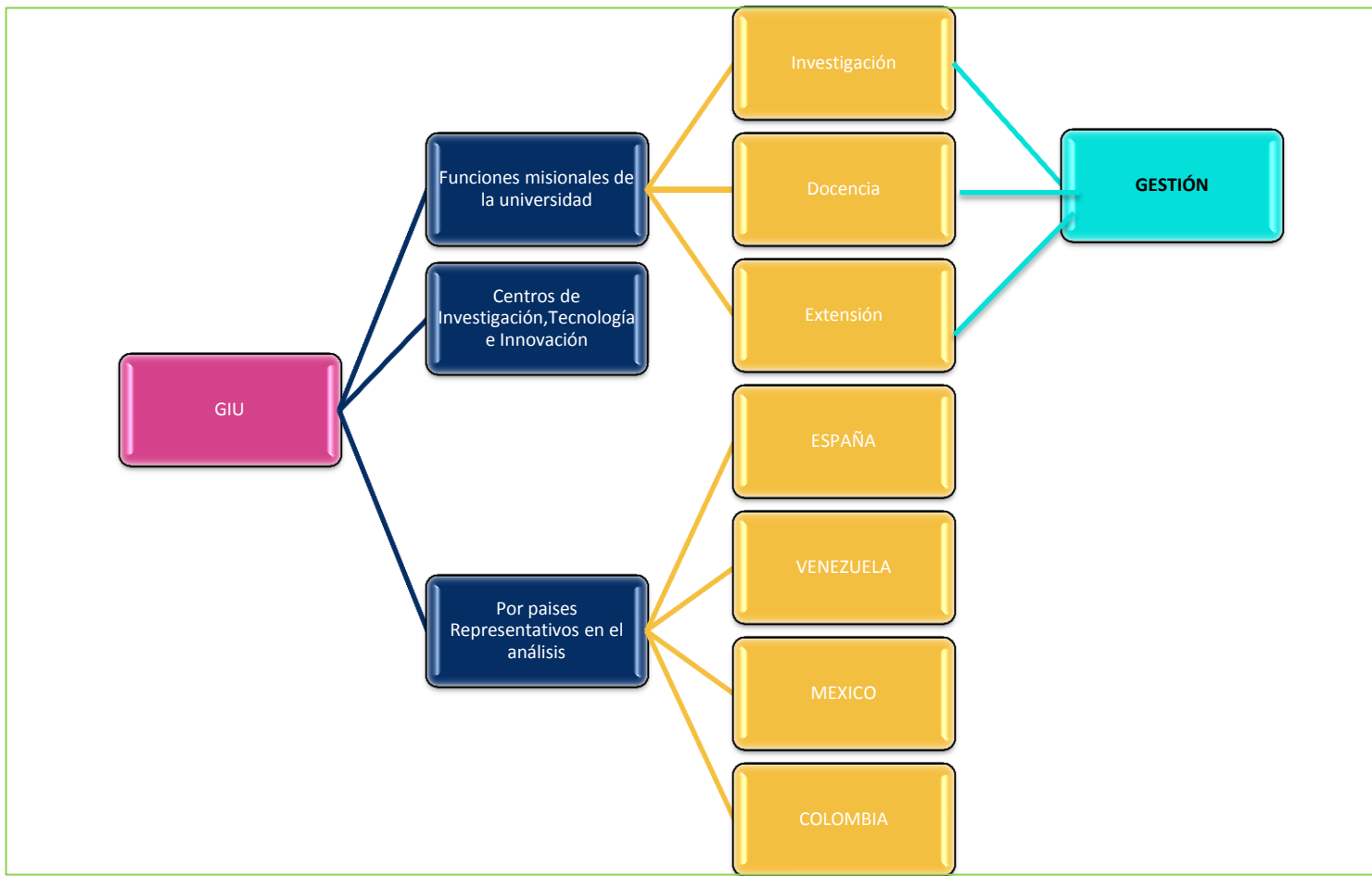
Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

A partir de las tablas anteriores, se identifican los 10 países que han socializado los resultados de sus estudios y el aporte que realizan a las actividades de I+D+i, entre estos la gestión. Se concentra el aporte científico principalmente en España

(siete Artículos de revista y siete Investigaciones), Venezuela (doce artículos de revista), Colombia (un libro, cinco artículos de revista y tres investigaciones) y México (cuatro investigaciones), estos países fueron considerados para el análisis de la concepción de la GIU, debido a que la producción científica fue la más alta. Seguidos de Cuba (un libro y dos artículos de revista), Perú (una investigación), Panamá (una investigación), Argentina (tres investigaciones) y Costa rica (un artículo de revista).

**2. CATEGORIZACIÓN:** a partir del análisis bibliográfico que se realizó se evidencia que la participación en las tareas de la GIU en general en América Latina es relativamente baja, ya que de las veintidós naciones que constituyen el Continente americano, sólo 9 (Argentina, Bolivia, Colombia, Costa rica, Cuba, México, Panamá, Perú y Venezuela) tienen difundido de manera más recurrente el conocimiento que producen sus unidades académicas, entre ellos sobresale Venezuela con su alta productividad intelectual en la temática, contando con el 24% del total de producción científica; evidencia así, que a pesar que no existan muchos datos e indicadores acerca de su actividad investigativa, brinda una ventaja en el avance de su planteamiento, interiorización y organización de los Sistema de Gestión de la Investigación Universitaria (SGIU). Dando significancia a la descripción de la GIU, con el fin de discernir acerca de cuáles son las funciones de los encargados de llevar a cabo este proceso. Por tal razón para que sea comprensibles estos preceptos se analizó la GIU desde tres miradas o categorías que la conforman, tal como se muestra en la Figura 3, entre las cuales se encuentra las funciones misionales de la universidad, los Centros de Investigación y Tecnología; y la concepción de la GIU por diversos países; estos lineamientos se desarrollan por separado en las siguientes líneas. De las últimas dos categorías se decantó por experiencias que hayan sido representativas de cada nivel de la revisión bibliográfica.

Gráfico 3. Sistema categorial de la GIU.



Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.



- **LINEAMIENTOS DE LA GIU SEGÚN LAS FUNCIONES MISIONALES DE LA UNIVERSIDAD**

Es necesario tener en cuenta que la universidad debe cumplir con unas funciones misionales (Docencia, Investigación, Extensión) y como la gestión es un proceso que busca la optimización de recursos y la organización estructural de los pilares, esta va integrada a las actividades académicas que se realizan en las universidades; en las cuales se evidencian elementos convergentes y divergentes en su concepción y accionar cotidiano. Hallándose principalmente que se entiende a la GIU como un proceso administrativo académico, que intenta fortalecer el avance científico y tecnológico que vive un país. Entendiéndose que cada uno la direcciona según los intereses que se presentan en su contexto, esta información se constata en la Tabla 3, la cual muestra estos hallazgos.

Tabla 3. Lineamientos de la GIU según las funciones misionales.

FUNCIONES MISIONALES DE LA UNIVERSIDAD				
	INVESTIGACION	DOCENCIA	EXTENSION	GESTIÓN
<b>DEFINICIÓN</b>	La GIU son tareas administrativas, consideradas como una pesada carga no coincidentes con los intereses científicos y profesionales.	La GIU es el trabajo administrativo docente, siendo el aparato burocrático de la enseñanza, el cual no se asocia con el crecimiento profesional.	La GIU es una herramienta de vinculación, acción y formación para la creación y aprovechamiento de los recursos y conocimientos propios y de las organizaciones.	La GIU es el proceso que facilita al investigador un apoyo eficaz, para la correcta ejecución de la investigación.

Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.



- **LINEAMIENTOS DE LA GIU SEGÚN DEPARTAMENTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL (ESPAÑA), LATINOAMERICANO (MÉXICO) - Y NACIONAL (COLCIENCIAS).**

En este caso se debe tener en cuenta que existen Departamentos Administrativos de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional de cada país que se encargan de regir todo lo relacionado con el funcionamiento de las unidades investigativas, tanto privadas, públicas, académicas e industriales, con el fin de llevar a cabo estos procesos de manera exitosa. Son además quienes regulan y fomentan la participación investigativa dentro de las universidades con múltiples proyectos que beneficien tanto a la universidad, como a los futuros profesionales, en cuanto a que su formación sea más integral y adecuada al medio social donde se esté inmerso, por lo tanto en la Tabla 4, se evidencia que en los departamentos de CTel de España, Venezuela, Colombia y México, se apunta a un mismo fin el cual es apoyar administrativamente la GIU y así mismo permitir que el proceso de gestión genere o guíe el curso de la investigación para que sea lo más exitoso posible.

Tabla 4. Lineamientos de la GIU según Departamentos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

<b>LINEAMIENTOS POR DEPARTAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>		
<b>PAÍS</b>	<b>CENTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</b>	<b>CONCEPTO DE LA GIU</b>
<b>ESPAÑA</b>	Dirección General de Investigación Científica y Técnica. (DGICT).	La GIU se refiere a conseguir financiación para los proyectos científicos y realizar actividades complementarias para el planteamiento y ejecución de ella misma.
<b>VENEZUELA</b>	Asociación Venezolana de Gestión de Investigación y Desarrollo (AVEGID),	motivar los procesos de investigación científica y tecnológica, así como la apropiada formación de recursos humanos en investigación y desarrollo
<b>MÉXICO</b>	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT).	La GIU es la planeación, programación, coordinación, orientación, sistematización, promoción, y difusión de las actividades relacionadas con la Ciencia y la Tecnología.
<b>COLOMBIA</b>	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS)	La GIU es la construcción y posicionamiento político de la arquitectura organizacional en la Investigación e innovación.

Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.



- **LINEAMIENTOS DE LA GIU SEGÚN PAISES A NIVEL INTERNACIONAL (ESPAÑA), LATINOAMERICANO (VENEZUELA-MEXICO) Y NACIONAL.**

Para lograr el análisis de este apartado se consideró tener en cuenta los cuatro primeros países en producción científica identificados en el desarrollo de la metodología del estado del arte, estos son España, Venezuela, Colombia y México; con el fin de sintetizar la concepción que se tiene de la GIU en las variadas opiniones acerca de esta temática a nivel nacional de cada territorio analizado. Tal como lo evidencia la Tabla 5, en el proceso de la GIU, a pesar que sea en países un poco lejanos convergen en aseverar que la GIU se dedica a administrar las tareas que se requieren para que avance la investigación de la mejor manera posible, la cual fortalece la ciencia y tecnología, que a su vez, afianza el sector económico y social.

Tabla 5. Lineamientos de la GIU según países (España, Venezuela, México y Colombia)

<b>LINEAMIENTOS POR DIVERSOS PAISES</b>	
<b>PAIS</b>	<b>CONCEPTO DE LA GIU</b>
ESPAÑA	Los procesos de la GIU se basan en la investigación acción participativa, entendida como un proceso colaborativo en el que los gestores e investigadores puedan combinar investigación, aprendizaje, reflexión y acción.
VENEZUELA	Proceso sistemático y continuo que apoya en la ejecución de la investigación.
MEXICO	La GIU son aquellas tareas de administración que permiten la evolución de la investigación.
COLOMBIA	La GIU garantiza que se proporcionen los recursos y medios por los cuales los beneficios de la ciencia y las tecnologías sean aprovechados por la población, y promueve el desarrollo de educación y entrenamiento.

Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN

En este estudio se tuvo en cuenta que en las distintas universidades ya se tiene concepciones iniciales de la GIU, su ámbito de acción, asimismo en sus características, las cuales en ocasiones divergen y en otras convergen, así que llegar a condensar en un solo término o frase el significado de la GIU no sería posible, pues entonces se estaría excluyendo el factor cultural, tanto en el ámbito Internacional, Nacional y Local, el cual otorga esas diversas perspectivas del tema, dando paso a la situación de descartar regiones que no concuerdan en con la significancia establecida o aceptada por la comunidad académica.

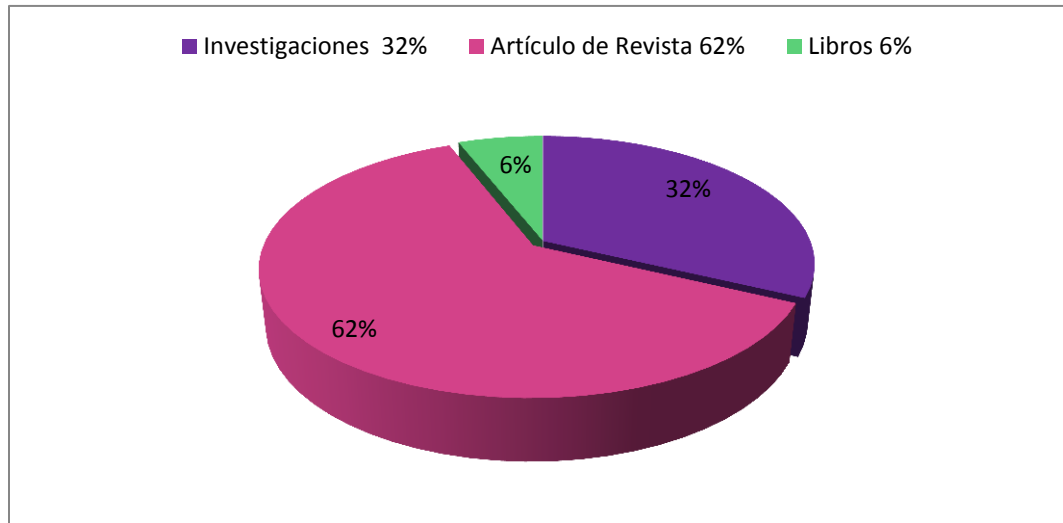
A pesar de estos avances la principal limitación de la GIU es la deficiencia en el financiamiento económico, que repercute en su funcionamiento. Mientras que en muchas otras universidades, investigadores y docentes no dan la suficiente importancia de la dedicación a la Gestión, pues se entiende como algo meramente burocrático y nada dinámico, el cual no despierta suficiente interés para llevar a cabo estas tareas de manera eficaz y eficiente, sin comprender en muchos casos que esto permite el desarrollo exitoso de un proyecto de investigación.

- **Productividad Intelectual según el tipo**

Dado que la información de este tema, fue condicionada, puesto que son pocas las universidades que han establecido estos SGIU y dentro de estas son muchas las que no se dedican a publicar sus avances es este campo de conocimiento, lo cual se ha podido entrever que los documentos que se tuvieron en cuenta para el análisis de los resultados en total de los países de referencia fueron 16 Investigaciones, 31 Artículos de Investigación y 3 Libros, 32 %, 62% y 6% respectivamente, como lo muestra el Gráfico 4, los cuales fueron hallados en bases de datos como EBSCO HOST y DIALNET; revistas virtuales como REDALYC, Cuadernos de Administración; Revista Reflexiones y Multiciencias, procedentes de diversos países, especialmente latinoamericanos (Colombia, Panamá, Argentina, Venezuela, entre otros.). Ya que sobresalen porque se establecen los criterios que abordan el proceso desde las diversas perspectivas nacionales, por lo tanto se evidencia un desarrollo en materia de Ciencia y Tecnología, la cual impulsa el avance socio-económico de los países. Pero parece extraño que revisando los contextos actuales de cada país, estos se encuentran

en crisis de diversa índole<sup>105</sup>, afectando el funcionamiento de todo el sistema científico, debido a que se redirigen los fondos a la situación presente.

Gráfico 4. Productividad intelectual según el tipo



Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

- **Productividad Intelectual según País de edición**

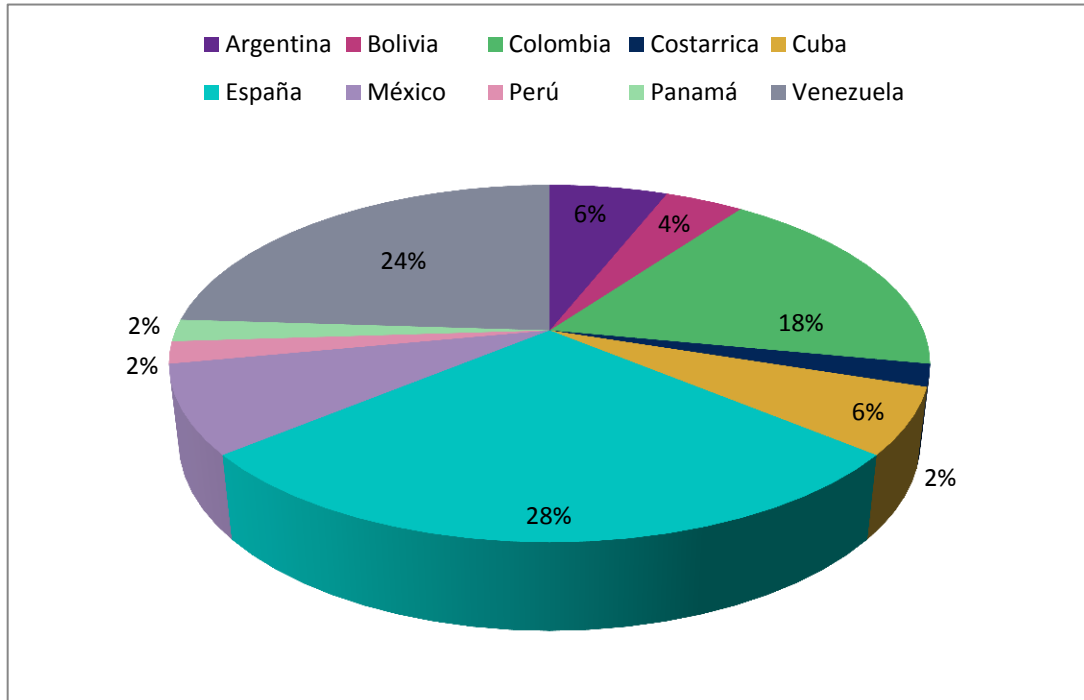
Es evidente que en España se presenta una alta productividad comparada con los Países de Latinoamérica analizados, ya que cuenta con el 28% de los hallazgos en la recolección de documentos; seguido muy de cerca por Venezuela, el cual cuenta con el 24%, lo cual son pruebas que en este país se tiene relativamente avanzada la apropiación del GIU frente al panorama latino. En tercera posición se encuentra Colombia, país que aporta el 18% a este estado del arte. Estos tres países contribuyen con el 70% de la producción científica, mientras que México, Argentina, Cuba, Bolivia, Perú, Panamá y Costa Rica abonan este proceso con el 8%, 6%, 6%, 4%, 2%, 2%, 2% respectivamente; para el total del 30% restante, tal como se muestra en la Gráfico 5. Se hace necesario fortalecer la aplicación de

<sup>105</sup> FORCAT LUQUE, Miguel. Latinoamérica y el contagio de las crisis económicas. En: El País, Internacional. {En línea}. 04 Febrero 2014. {Diciembre de 2014}. Disponible en: [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/04/actualidad/1391523399\\_141694.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/04/actualidad/1391523399_141694.html).



esta, la cual es la falla de la mayoría de países que ejecutan sus normatividades y regular la práctica investigativa.

Gráfico 5. Productividad intelectual según país de edición



Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

- **Enfoque de la GIU según cada país**

En cada contexto se entiende la GIU de diversas maneras, y aun así, tienen el mismo propósito de propiciar que un proyecto de investigación se realice con total éxito. Además se comprende que estas actividades las debe realizar el investigador, debido a la falta de recursos para contratar personal especializado o por el desconocimiento de la implantación adecuada de estos procesos, pues se reconoce que estas actividades las deben desarrollar las personas adecuadas con el conocimiento integral pertinente. La Tabla 6 permite visualizar el enfoque que cada país tiene respecto a la GIU.

Tabla 6. Enfoque de la GIU en los países de análisis

PAÍS	ENFOQUE DE LA GIU
<b>ARGENTINA</b>	Es un proceso que está presente en las fases del proyecto de investigación, surgen según el planteamiento inicial.
<b>BOLIVIA</b>	Proceso que aporta calidad a las propuestas de investigación y sus resultados, especificando las responsabilidades de los que intervienen.
<b>COLOMBIA</b>	Elementos facilitadores y de control del proceso investigativo, mediada por la retroalimentación docente – investigador, que optimizan los resultados.
<b>COSTA RICA</b>	Actividades administrativas de la investigación, para organizar la misma.
<b>CUBA</b>	Actividades que direccionan las investigaciones, cuyos resultados deben ser pertinentes al desarrollo local sostenible.
<b>ESPAÑA</b>	Actividades de apoyo para el grupo de investigación y la investigación de manera colaborativa.
<b>MÉXICO</b>	Organización administrativa para cumplir con los propósitos de la Investigación.
<b>PERÚ</b>	Actividades administrativas de apoyo a los proyectos de investigación.
<b>PANAMÁ</b>	Tareas secundarias de la investigación.
<b>VENEZUELA</b>	Acciones que ayuden a lograr coordinar y difundir el conocimiento adquirido a través de la investigación, para dar respuesta a las necesidades del contexto y fortalecer el SCTI.

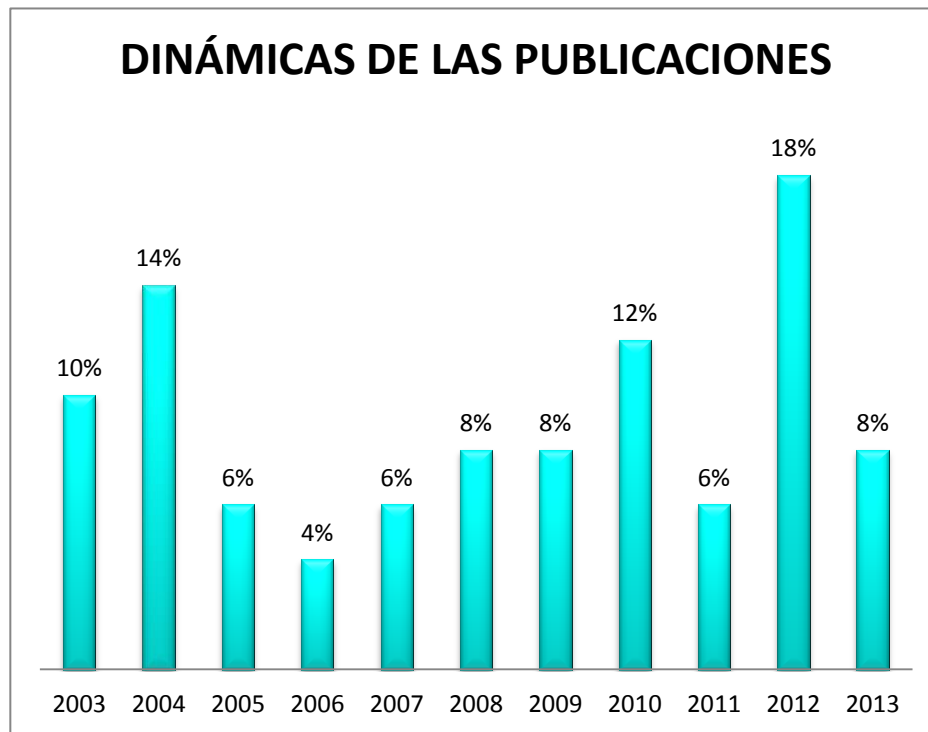
Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.



- **Dinámicas de las publicaciones por año**

Se observa que en cada año de la década de este estado del arte se publicó acerca de la GIU. Este análisis mostró que el año más productivo en cuanto a producción y adquisición de conocimientos fue el 2012, el cual cuenta con el 18%, seguido de años anteriores con el aporte del 14%, 12% y 10%, en los años 2004, 2010 y 2003 respectivamente. Se disminuye la productividad en los años subsecuentes. Cabe anotar que en el año 2013 las publicaciones han menguado, frente al 2012, tal como lo muestra el Gráfico 6.

Gráfico 6. Dinámicas de las publicaciones por año.



Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

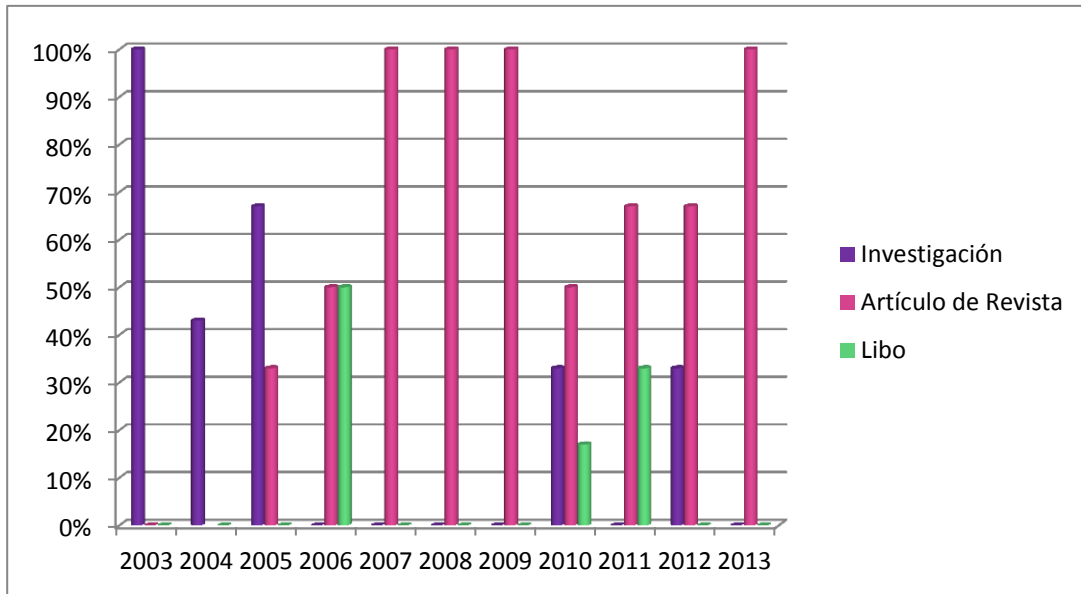
- **Dinámica de la Publicación según tipo de productividad intelectual**

A pesar que en cada año se publicó, se evidenció que estas socializaciones no han sido tan homogéneas, puesto que las Publicaciones de Artículos de Revista están presentes en 9 de los 10 años objeto de análisis. Mientras que la de los Libros no es frecuente en estos años. Lo cual permite un auge de las investigaciones, y así se produzca un mejoramiento en cuanto a las condiciones



de conocimiento de la actividad gestora en la investigación universitaria, como se puede evidenciar en la Gráfico 7.

Gráfico 7. Dinámica de publicación según tipo de productividad intelectual.



Fuente: Información alzada de Investigaciones, Artículos de Revista y Libros, concernientes al tema de la GIU a nivel Internacional y Nacional. Recopilada por Ana Cristina Ardila Caballero, estudiante de Trabajo Social, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2014.

### 3. ANALISIS ESTRUCTURADO:

Las distintas perspectivas por parte de los responsables de la gestión en las diferentes unidades investigativas universitarias permiten esclarecer el espectro que cubre estas tareas que se hacen importantes en el momento de poder iniciar y finalizar una investigación, dado que es la organización de todo el proyecto en sí, por lo cual se debe tener un orden o conducto regular establecido para que se logre obtener los resultados esperados de manera satisfactoria. A partir de la revisión bibliográfica se analizan las diferentes visiones que se tienen de la GIU, cada país entiende la GIU según su contexto, así mismo en lo que comprende su rol dentro de las universidades y sus funciones son de carácter administrativo, fortaleciendo así, las labores diarias que han sido creadas en pro del mejoramiento del sistema universitario, siendo estos procesos de apoyo para docentes e investigadores. Aunque desde sus inicios como gestión de proyectos en el ámbito académico no se le ha dado el posicionamiento que se merece para aportar la calidad que se necesita para generar desarrollo en la ciencia, tecnología

e innovación y así poder apreciar una contribución en el progreso socioeconómico de aquel país que se atreve a comprender que su verdadero significado es un accionar constante con miras a un mejoramiento integral en el ámbito de las funciones misionales universitarias que repercuten en la sociedad. Situación contraria a su aplicación industrial donde se ha avanzado notablemente, sobre todo en los sectores privados.

No obstante, es necesario equiparar las necesidades de los investigadores, las unidades investigativas, la sociedad y del estado, para así entrar en una interacción constante que permite el prolongado acompañamiento de estas áreas que se deben unir en trabajo conjunto para que la sociedad funcione, en otras palabras sería la unión de estas como un engrane que asiente la existencia de un equilibrio para el progreso, el cual se ha planteado a partir del mejoramiento de las condiciones de las actividades investigativas y sus procesos administrativos inherentes. Se asevera lo anterior, dado que en el panorama actual se evidencia que las universidades y no las administraciones estatales fueron quienes acogieron parcialmente los dictámenes que se propusieron por la Misión de los sabios, estipulada en la década de los 90, los cuales iniciaron el proceso de reflexionar en la necesidad de establecer un sistema para organizar el proceso investigativo, el cual para el año 2011 se retomó analizó que no se había avanzado mucho desde el gobierno, pero sí en las universidades. Se encuentra que han tomado el modelo establecido por el PMI (Project Management Institute) de manera general para llevar a cabo la actividad investigativa.

Para esta década los expertos pertenecientes a esta Misión, insisten en que es necesario actualizar los SGIU y crearlos donde no los hay, a través de los cuales se permite estar al día con los procesos adecuados de llevar a cabo una actividad en específico. Además, la participación de los gestores no solo sería en realizar estas actividades, sino también estar dispuestos a participar en la creación de nuevo conocimiento debido a una excelente gestión. Para ello es necesario implementar las medidas adecuadas para que los encargados de la gestión tengan una formación apropiada en este campo, dado que el tener personas especialistas en esta temática que contribuya en un establecimiento y un orden de estas actividades sin que se queden en trámites y papeleos innecesarios, partiendo así de la conciencia que lo necesario a cumplir en esta dimensión es que se tenga presente y se aplique constantemente los procesos que se efectúan y que garantizan el éxito de una investigación, son muy necesarias para que los conocimientos no se estanquen.

Esto da como resultado que se establezca un manual que va dirigido específicamente al gestor investigativo, donde se contrastan las funciones que debe cumplir y en que debe apoyar oportunamente en los procesos, evidenciándose así la estructura del SGIU de las diversas universidades. Esto permite conocer el avance en los procesos investigativos que se realizan al interior del claustro educativo y su aplicabilidad en la vida real de los procesos teóricos de gestión, por tanto se crea un desequilibrio entre estos dos aspectos de la vida universitaria, haciéndose necesario reconocer y delegar más herramientas de las que ya han sido delegadas en esta área del conocimiento.

A pesar de este primer paso de fortalecimiento de la estructura de la GIU, se evidencia que docentes e investigadores no dedican el tiempo suficiente a actividades tan necesarias para el desenvolvimiento adecuado de una investigación, dejándose a un lado estas actividades porque no se cuenta espacios adicionales en sus labores diarias y es debido a esto que los procesos de la GIU son realizados de manera superficial, o las delegan a personal no lo suficientemente preparado. Aunque para contrarrestar esto se han planteado los propósitos, que guían su intención, los cuales son criterios generales para la gestión de la actividad investigativa<sup>106</sup>, a saber: universalidad, pertinencia y articulación, estas deben estar presentes en los proyectos curriculares, políticas institucionales, y el contexto social. Desde esta perspectiva se considera que esta es la razón principal de la problemática de la GIU, además de existir una falta de recursos financieros e intelectuales como resultado de los presupuestos otorgados por parte del estado, los cuales se ven compensados por ayudas externas del sector privado. Los organismos universitarios, docentes, investigadores y colaboradores que están inmersos en esta actividad, son los encargados de producir un conocimiento adecuado para el beneficio de la comunidad donde interactúa cotidianamente.

Estas fallas de la GIU repercuten en gran medida en los estándares de calidad de las universidades, los cuales afectan los listados de clasificación de las mejores universidades, es decir que para ellos también es importante y preocupante el no

---

<sup>106</sup> FONSECA RODRÍGUEZ, Sandra Lorena; FÚQUENE MONTAÑEZ, Aida Mayerli; BELLO RODRÍGUEZ, Paula Liliana; GIRALDO TÉLLEZ, Edna Patricia; OTÁLORA GUERRERO, Ivone Andrea. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, Oscar Fernando. Plan estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cundinamarca: Construyendo calidad de vida con conocimiento. Universidad Nacional de Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI\\_2013\\_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI_2013_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf).

estar incluidas en este tipo de clasificaciones, dado que a través de estos listados son más visibles para que los gobiernos estatales aporten más a su crecimiento intelectual, por medio de aportes financieros para que esta devuelva en crecimiento y conciencia social, política, económica y ambiental aportado a través del conocimiento. El problema está en que esta devolución de beneficios no se realizan con la calidad adecuada, puesto que los apoyos presupuestales otorgados por el estado en ocasiones son de momento<sup>107</sup>, así como anteriormente se mencionó con en el caso colombiano que se había pactado aportar un monto económico a la investigación en el país, pero en el año 2014, en proceso de elecciones presidenciales, se recortó presupuesto a COLCIENCIAS, quedando así el apoyo a la investigación académica estancado. Debiendo el éxito investigativo de la academia a los sectores privados.

Se puede observar que los apoyos a los diversos sectores económicos de un país están determinados por el interés personal de los altos mandos, pues son ellos quienes deciden hacia donde se van los fondos económicos, o a que sector le conviene apoyar más para evitar situaciones críticas y se fortalezcan. No sólo se ve esta situación en el ámbito nacional, sino que estas circunstancias están generalizadas a nivel latinoamericano.

Siendo también una gran problemática la deficiencia de indicadores de avance en los países latinos, pues esto se ha traducido en un proceso demasiado trabajoso o burocrático, el llegar a hacer públicos los resultados de las investigaciones académicas, que podrían llegar a aportar en la condensación del conocimiento, esto ocurre porque no hay una cultura investigativa contundente que permita evidenciar los hallazgos y avances más profundos sobre de la temática, que puedan aportar a otros trabajos investigativos con los cuales se quieren fortalecer estas estructuras y que su funcionamiento sea más ordenado y pertinente con las necesidades de la investigación y la docencia.

#### **4.6. ANÁLISIS DEL PROCESO LLEVADO A CABO EN LA PASANTÍA**

A partir de la pasantía en el grupo INNOTECH de la UIS se pudo establecer que es la GIU, cuáles son sus características, cual es el proceso a seguir y como llega a

---

<sup>107</sup> PUENTE, Xavier y GÓMEZ, Tomás. Bitácora de la Gestión Universitaria, Despedida y cierre. Más que Universidad- Gestión y Finanzas. {En línea}. 27 Septiembre de 2014. {Enero 2015}. Disponible en: <http://finanzasuniversitarias.edunomia.es/>

repercutir en las funciones misionales y su calidad en el momento de aportar los conocimientos a la comunidad donde se encuentra inmersa la institución académica, cuyos procesos afectan el desarrollo integral de una sociedad, es decir que puede llegar a influenciar en la economía, política, en el ambiente y en la sociedad en general. Además, se conoció que para llevar a cabo estas actividades es necesario tener habilidades y sobre todo interés por estos procesos, puesto que a través de estos métodos administrativos se aspira a tener una estructura más organizada y con mayor calidad. Debido al notable desinterés por parte de docentes, investigadores, y universidades en sí, los cuales son la base del conocimiento, el cual es generado y promovido a través de los grupos de investigación, además compartido con las comunidades circundantes y ahora con el sector empresarial con el fin de impulsar el desarrollo socioeconómico de un país. Se aporta desde y para los distintos ámbitos de la sociedad, es decir se incentiva a la investigación para que se promuevan los avances científicos, tecnológicos, sociales, ambientales, económicos y políticos dentro de las universidades, para esto es necesario una estructura que organice las actividades correspondientes a la GIU.

Es por esto además que por medio del Estado del Arte realizado se afianza la propuesta para 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”. Ya que este fue un recorrido histórico de la GIU que se realizó en la década de 2003 a 2013 con el fin de revisar cuales han sido los avances y retrocesos que permiten dilucidar el estado actual a nivel Internacional, Nacional y Local. Es claro que la intención es iniciar con la organización de los grupos de investigación académicos a través de la incentivación al sector de Gestión, el cual no solo debe ser relegado a los estudiantes que participan por un pasantía administrativa, sino que se deben tener en cuenta personas con conocimientos específicos e interés en ejercer este rol.

## 5. EVALUACIÓN

Abordar la temática de la GIU desde la institución educativa ha sido un proceso enriquecedor, debido a que a través de esta pasantía se adquirieron conocimientos nuevos que permitieron comprender en que consiste y como es su ejecución, especialmente desde los referentes conceptuales, al realizar este proceso reflejado en el Estado del Arte se recorrió su historia y su evolución, más no en la práctica se pudo avalar, pues la UIS realiza las actividades investigativas y de Gestión desde un organismo centralizado, pero no cuenta aún con un sistema de GIU que dicte cuales son los pasos a seguir en un proceso como este. Entonces, la intencionalidad de esta pasantía realizada en el Grupo de investigación INNOTECH, es apoyar el proceso del proyecto de investigación 1360 para establecer un sistema o modelo de GIU pertinente a las necesidades de la universidad, para que así cada Grupo de Investigación lo implemente en su rutina investigativa.

Lograr alcanzar los objetivos de un pasantía dependen especialmente de la disponibilidad de herramientas académicas y tecnológicas para el pasante, las cuales dentro de la institución no fueron las más acordes, pues en el momento de la recolección de la información se evidenció que en la Biblioteca de la universidad no hay ejemplares físicos o en su defecto desactualizados que indiquen como fue el proceso evolutivo de la GIU desde sus inicios incipientes como Gestión de Proyectos. Esto hizo que se recurriera a la búsqueda en línea, la cual fue productiva en cuanto al hallazgo de la información necesaria para emprender el análisis de la GIU, pero las herramientas tecnológicas no fueron las suficientes ya que la red de internet no es adecuada para un Grupo de investigación, el cual debe compartir esta red con los demás estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y esto hace que se limite el acceso por la demanda de conexiones en la actualidad.

En cuanto a la asesoría recibida fue esclarecedora en los diversos puntos a seguir de la investigación documental que se realizó, pues permitió establecer un criterio de búsqueda de información que resultara adecuado para este estudio, dar pautas iniciales para llevar a cabo los diversos análisis a las disímiles características de la



GIU, y entre otras actividades realizadas para que la construcción del documento, objetivo que se diera con certeza en el desarrollo de la temática analizada.

Al realizar esta pasantía de Investigación en las condiciones que se dieron, se permitió vislumbrar un camino que aporta conocimiento con respecto a todas las actividades que se realizan dentro del mismo claustro universitario, pues se pudo avanzar en la comprensión de la importancia de llevar a cabo estas acciones para que se influya de gran manera en la calidad de los procesos misionales de una universidad. Puesto que a partir de la definición exacta de la GIU ya se puede establecer un modelo estructural para que sus actividades se gestionen de manera adecuada y sean aprovechados los diversos recursos que interactúan.

Es importante destacar que si se dan los recursos y las condiciones adecuadas para realizar una pasantía de investigación como opción de Proyecto de grado, se puede llegar a contribuir en el mejoramiento de los procesos tanto dentro de las instituciones como en las comunidades circundantes o donde tenga presencia la academia, pues a través de la investigación se pueden generar cambios sociales que permitan avanzar y mejorar la calidad de vida en la sociedad de un país.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se observa que la universidad es la encargada de formar integralmente el recurso humano que va a fortalecer los procesos misionales de la misma, los cuales se interrelacionan para lograr cumplir los objetivos planteados de desarrollo del conocimiento, a través del fomento a la ciencia, tecnología e innovación en el ámbito académico.

Siendo la investigación uno de los pilares funcionales de las universidades, es considerada como una expresión intelectual de la sociedad y el instrumento del progreso socioeconómico de un país, que permite garantizar la construcción y apropiación del conocimiento en los distintos contextos donde se desenvuelve. Por esto se han establecido actividades específicas como la GIU para que apoyen los procesos que se realizan para que un proyecto tenga una viabilidad esperada por el equipo investigador. Para lograr esto es necesario que las personas que estén a cargo cuenten con los conocimientos necesarios para ejercer la gestión, que la universidad establezca de manera universal el conducto regular o la guía del proceso a seguir de la GIU para las investigaciones e investigadores; a la misma vez que se esclarece su ámbito de acción, debido a que entrará a apoyar el aspecto de la administración de recursos otorgados a un proyecto de investigación, lo cual se evidencia que se ha trabajado sobre cada aspecto, con el fin de mejorar la calidad del conocimiento adquirido.

Además, el conocimiento de los resultados de investigaciones y estudios por parte de la comunidad académica va en aumento, lo cual permite establecer una concepción de la GIU de manera más amplia, esto conlleva a que se revisen los componentes que la conforman y condicionan, englobando así, el término a determinadas acciones, las cuales hacen parte de su cotidianidad. La VIE en el caso de la UIS, es quién apoya las actividades administrativas de la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA DE NOTICIAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Regalías: retos para la Ciencia, Tecnología e Innovación. {En línea}. 2013. {Febrero de 2015} UNAL. Bogotá. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/regalias-retos-para-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion.html>

ASOCIACIÓN SINDICAL DE PROFESORES UNIVERSITARIOS. El recorte presupuestal de COLCIENCIAS. {En línea}. 2014. {Noviembre de 2014}. Universidad del Cauca. Disponible en: [http://www.unicauca.edu.co/aspu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=385:el-recorte-presupuestal-a-colciencias](http://www.unicauca.edu.co/aspu/index.php?option=com_content&view=article&id=385:el-recorte-presupuestal-a-colciencias)

APONTE, Claudia. Propuesta de indicadores de evaluación de la función de Proyección social y extensión universitaria interacción en la educación superior. {En línea}. 2009. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://ascun.org.co/media/attachments/5\\_INDICADORES\\_DE\\_EVALUACION.pdf](http://ascun.org.co/media/attachments/5_INDICADORES_DE_EVALUACION.pdf).

BEJARANO, Anibal; GOMEZ GENEIRO, Adelaida y FERNÁNDEZ, Marta Isabel. Interrelacion docencia, extension e investigacion para la construccion de aprendizajes sobre analisis documental y gestion de recursos y servicio, de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Información, Universidad de Nordeste, Argentina. {En línea}. 2012. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://rbm.eubca.edu.uy/sites/default/files/text/Ponencia%2043%20-%20Bejarano,%20An%C3%ADbal\\_%20G%C3%B3mez,%20Adelaida\\_%20Fern%C3%A1ndez,%20Marta.pdf](http://rbm.eubca.edu.uy/sites/default/files/text/Ponencia%2043%20-%20Bejarano,%20An%C3%ADbal_%20G%C3%B3mez,%20Adelaida_%20Fern%C3%A1ndez,%20Marta.pdf).

BOLAÑO PANTOJA, Alexandra. y ABELLO LLANOS, Raimundo. Análisis de la Gestión de I+D en Universidades Privadas Colombianas. Investigación y Desarrollo, pág.12,. {En línea}. 2004. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest\\_desarrollo/12-2/analisis\\_gestion\\_universidades.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/12-2/analisis_gestion_universidades.pdf)

CARULLO, Juan Carlos. y VACCAREZZA, Leonardo. El incentivo a la investigación universitaria como instrumento de promoción y la gestión de la I+D.

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. {En línea}. 1997. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711303007>

CASTELLANOS, Oscar. y MARTINEZ, Carlos. Bases conceptuales y opción metodológica de la Investigación en Gestión. Cuadernos de Administración. Bogotá (Colombia). Pág.15. {En línea}. 2002. {Mayo de 2014}. Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.javeriana.edu.co%2Findex.php%2Fcuadernos\\_admon%2Farticle%2Fdownload%2F5559%2F4333&ei=HIC8U9P9I7OssQTVs4DgDA&usg=AFQjCNGGCODhUtDs58iW95IFQI9gQW5cQw&sig2=cdq\\_Q35xRa\\_j-1FEzMpbzg](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.javeriana.edu.co%2Findex.php%2Fcuadernos_admon%2Farticle%2Fdownload%2F5559%2F4333&ei=HIC8U9P9I7OssQTVs4DgDA&usg=AFQjCNGGCODhUtDs58iW95IFQI9gQW5cQw&sig2=cdq_Q35xRa_j-1FEzMpbzg)

CASTRO, Armando. Proponen crear el Sistema de Investigación Universitario. Congreso de Perú. Política. {En línea}. Marzo 2013. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://corresponsales.pe/pol%C3%ADtica/universidades/item/1010-proponen-crear-el-sistema-de-investigaci%C3%B3n-universitario>.

CASTRO VARGAS, Liliana. Grupos de Investigación, fortalecimiento y consolidación. Informe proceso y resultados convocatoria 640 de 2013. COLCIENCIAS. {En línea}. 2013. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/grupos-de-investigaci-n-fortalecimiento-y-consolidaci-n](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/grupos-de-investigaci-n-fortalecimiento-y-consolidaci-n).

COLCIENCIAS. VI Convocatoria a Grupos Colombianos de Investigación Científica o Tecnológica. {En línea}. 2002. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <ftp://ftp.colciencias.gov.co/documentos/sncyt/grupos2002.pdf>.

COLCIENCIAS. Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf).

COLCIENCIAS. ¿Qué es un centro de investigación?. {En línea}. 2013. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/faq/qu-es-un-centro-de-investigaci-n>

COLCIENCIAS. Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación Camino a la prosperidad regional. {En línea}. 2014. {Enero 2015}. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/Generalidades%20FCTel%20-%20SGR\\_Feb%20C2%B414%20.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/Generalidades%20FCTel%20-%20SGR_Feb%20C2%B414%20.pdf)

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ. Proyecto de Ley 2019 de 2012. {En línea}. 2012. {Junio de 2014}. Disponible en: <http://corresponsales.pe/pol%C3%ADtica/universidades/item/1010-proponen-crear-el-sistema-de-investigaci%C3%B3n-universitario>.

C. DE DONINI, Ana María y DONINI, Antonio. La gestión universitaria en el siglo XXI. Desafíos de la sociedad del conocimiento a las políticas académicas y científicas. Documento de Trabajo N° 107. {En línea}. 2003. {Julio de 2014}. Disponible en: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/107\\_donini.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/107_donini.pdf).

DECRETO No. 276, Ley para la promoción y Fomento del desarrollo Científico, tecnológico y la Innovación. Poder Legislativo de Honduras. {En línea}. 2014. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/leyes\\_vigentes/15-2-2014%20Ley%20Para%20el%20Fomento%20de%20Desarrollo%20Cient%C3%A9fico,%20Tecnol%C3%B3gico%20y%20la%20Innovaci%C3%B3n.pdf](http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/leyes_vigentes/15-2-2014%20Ley%20Para%20el%20Fomento%20de%20Desarrollo%20Cient%C3%A9fico,%20Tecnol%C3%B3gico%20y%20la%20Innovaci%C3%B3n.pdf)

DEL VALLE, María del Carmen. El desafío de las instituciones públicas de Investigación de alimentos en México. I congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, mesa 12. México. {En línea}. 2006. {Diciembre 2014}. Disponible en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa12/m12p10.pdf>

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación. Universidad Mayor de San Simón. {En línea}. 2003. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://sigespi.dicyt.umss.edu.bo/sigespi2.pdf>.

EL ESPECTADOR. Regalías y ciencia, tecnología e innovación. Colombia. Sección Editorial. {En línea}. 2012. {Febrero de 2015}. Disponible en: <http://www.elespectador.com/opinion/editorial/regalias-y-ciencia-tecnologia-e-innovacion-articulo-341171>

EL ESPECTADOR. Gobierno recorta presupuesto de Colciencias. Colombia. Sección Educación. {En línea}. 2014. {Julio de 2014}. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/educacion/gobierno-recorta-presupuesto-de-colciencias-articulo-502102>.

EL MUNDO. La inversión española en I+D cae un 7% desde el inicio de la crisis. Sección Actualidad. {En línea}. 2014. {Enero de 2015}. Disponible: <http://www.elmundo.es/economia/2014/03/24/53306d1bca474135348b457a.html>

EL TIEMPO. Qué es el CONPES. Sección Temas del día. {En línea}. 1993. {Julio de 2014}. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-221821>

FERRARI, César y CONTRERAS, Nelson. Universidades en América Latina, Sugerencias para su modernización. En: Revista Nueva Sociedad. N 218. (Nov-Dic. 2008); p. 23. {En línea}. {Febrero de 2014}. Disponible en: [http://www.nuso.org/upload/articulos/3569\\_1.pdf](http://www.nuso.org/upload/articulos/3569_1.pdf).

FERRER, Juliana y CLEMENZA, Caterina. Gestión de la Investigación Universitaria, un paradigma no concluido. En: Revista Multiciencias, Universidad del Zulia. vol. 6, núm. 2, (may-agos. 2006); p. 188-193. {En línea}. {Junio de 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/904/90460213.pdf>.

GONZALES FONSECA, Jesús. Por que la inversion en I+D debería ser prioridad estratégica. Solo sé que no sé nada. {En línea}. 2012. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com/2012/02/por-que-la-inversion-en-id-deberia-ser.html>

FONSECA RODRÍGUEZ, Sandra Lorena; FÚQUENE MONTAÑEZ, Aida Mayerli; BELLO RODRÍGUEZ, Paula Liliana; GIRALDO TÉLLEZ, Edna Patricia; OTÁLORA GUERRERO, Ivone Andrea. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, Oscar Fernando. Plan estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cundinamarca: Construyendo calidad de vida con conocimiento. Universidad Nacional de Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI\\_2013\\_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/10607/1/PEDCTI_2013_versi%C3%B3n%20FINAL.pdf).

FORCAT LUQUE, Miguel. Latinoamérica y el contagio de las crisis economicas. En: El País, Internacional. {En línea}. 04 Febrero 2014. {Diciembre de 2014}. Disponible en: [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/04/actualidad/1391523399\\_141694.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/02/04/actualidad/1391523399_141694.html).

GALÁZ, Jesús Francisco; PADILLA, Laura E; GIL, Manuel. y SEVILLA, Juan José. Los dilemas del profesorado en la Educación superior mexicana. {En línea}. 2008. {Septiembre de 2014}. Disponible en:[http://www.rdisa.org.mx/documentos/Productos%20RPAM/cse\\_articulo686\\_cRes.pdf](http://www.rdisa.org.mx/documentos/Productos%20RPAM/cse_articulo686_cRes.pdf).

GARAY, L. Avances de la Política de Ciencia y Tecnología en Colombia. Bilioteca Virtual Luis Ángel Arango.{En línea}. 2004. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/095.htm>.

GIL ANTÓN, Manuel. Los academicos y el futuro de la universidad. Estudios Filosofía, historia y letras ITAM. {En línea}. 1994. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto06/sec\\_1.html](http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto06/sec_1.html).

GUERRERO USEDA, María Eugenia. Sistema para la gestión de la investigación. Acta Colombiana de Psicología. vol.8 no.2 Bogotá (Nov 2005). {En línea}. {Diciembre de 2014}. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552005000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552005000200009&script=sci_arttext)

HOUSSAY, Bernardo A. Función social de la Universidad. Biblioteca Nacional de Maestros. {En línea}. 1941. {Abril de 2014}. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000112.pdf>.

JIMÉNEZ BECERRA, Absalón y TORRES CARRILLO Alfonso. La práctica investigativa en las ciencias sociales, El Estado del Arte en la Investigación en las Ciencias Sociales. Pág. 15. Biblioteca CLACSO. {En línea}. 2006. {Febrero de 2014}. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf>.

Legislatura del estado de México. Ley de ciencia y tecnología del estado de México grupo parlamentario del partido del trabajo. Lesglatura del estado de México. {En línea}. 2004. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig102.pdf>

Ley 1286. Congreso de Colombia. {En línea}. 2009. {Enero de 2014}. Disponible en:

[http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley\\_1286\\_de\\_2009.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_1286_de_2009.pdf).

Ley 25.467 de Ciencia Tecnología e Innovación (CTel). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. {En línea}. 2001. {Noviembre de 2014}.

Disponible en: <http://web.conicet.gov.ar/documents/11716/0/Ley+25.467+-+CIENCIA,+TECNOLOGIA+E+INNOVACION.pdf>

LLINÁS, Rodolfo. Colombia: al filo de la oportunidad, Informe de la misión de sabios, Instalación de la misión. COLCIENCIAS. Tercer mundo editores. Santa fé de Bogotá D.C. {En línea}. 1993. {Enero de 2015}. Disponible en:

[http://www.icesi.edu.co/investigaciones\\_publicaciones/images/pdf/colombia\\_filo\\_de\\_la\\_oportunidad.pdf](http://www.icesi.edu.co/investigaciones_publicaciones/images/pdf/colombia_filo_de_la_oportunidad.pdf)

LONDOÑO BALBÍN, Luis Javier.. Si hubiéramos escuchado a los sabios. Universidad de Antioquía. {En línea}. 2014. {Enero de 2014}. Disponible en:

<http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaAlmaMater/secciones/campus/2013/Si%20hubi%C3%A9ramos%20escuchado%20a%20los%20sabios%E2%80%A6>

LOPERA CALLE, María Patricia y GUTIÉRREZ LONDOÑO, Elkin Darío. Orientación para la formación de Proyectos de Grado, Metodología Estado del Arte. Cartilla de Investigación, 20 p. {En línea}. 2010. {Febreo de 2014}. Disponible en: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r81860.PDF>

MONTERO, Guillermo. La historia de la gestión de proyectos; Ideas Sencillas para la gestión. {En línea}. 2012. {Noviembre de 2014}. Diponible en: <http://www.ideassencillas.com/2012/05/la-historia-de-la-gestion-de-proyectos.html>

MONTOYA ZAVALETA, Modesto. Sistemas de ciencia, tecnología e innovación, tecnológica y generación de patentes: caso Perú, 1990 – 2007. Universidad de San Martín de Porres. {En línea}. 2010. {Septiembre de 2014}. Disponible en: <http://www.encuentrocientificointernacional.org/modestomontoya/Anunciosdeeventos/201003/tesismodestomontoya2010.pdf>

Ministerio de Economía y competitividad, España. Estrategia española de Ciencia y Tecnología y de Innovación. Gobierno de España. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://www.uco.es/investigacion/portal/images/doc/Estrategia\\_espanola\\_ciencia\\_tecnologia\\_Innovacion.pdf](http://www.uco.es/investigacion/portal/images/doc/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf)

Ministerio de Economía y competitividad, España. Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICT). Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=5e858a9d84518210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

MOLINA MONTOYA, Nancy Piedad. Herramientas para Investigar, ¿Qué es el estado del arte?. En: Revista Ciencia y Tecnología para la Salud visual y ocular. Universidad de la Salle. 75 p. {En línea}. 2005. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666/1542>.

NARANJO, Adolfo.. Colombia le apuesta a normalizar la gestión de la innovación. Colombia vive digital. {En línea}. 10 de Febrero 2012. {Marzo de 2014}. Disponible en: <https://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/artifice-innovacion/item/1405-colombia-le-apuesta-a-normalizar-la-gesti%C3%B3n-de-la-innovaci%C3%B3n.html>

SANZ GIL, José Javier. Europa 2020, la estrategia europea para un crecimiento sostenible. Universidad Camilo José Cela. Madrid. {En línea}. Noviembre de 2012. {Enero de 2015}. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/audesco/dt/wp1205.pdf>

Observatorio de la universidad colombiana. Científicos y académicos "lloran" por situación de Colciencias y del sistema de ciencia y tecnología. Observatorio de la Universidad colombiana. {En línea}. 2013 {Enero de 2014}. Disponible en: [http://universidad.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4108:cientificos-y-academicos-qlloranq-por-situacion-de-colciencias-y-del-sistema-de-ciencia-y-tecnologia&catid=16:noticias&Itemid=198](http://universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=4108:cientificos-y-academicos-qlloranq-por-situacion-de-colciencias-y-del-sistema-de-ciencia-y-tecnologia&catid=16:noticias&Itemid=198)

PÉREZ VALENCIA, Isabel. La universidad, sus funciones y su papel en la sociedad. Educación y formación. {En línea} 25 Octubre 2014. {Noviembre de 2014}. Disponible en: [http://suite101.net/article/la-universidad-sus-funciones-y-su-papel-en-la-sociedad-a36864#.VHT7lluG\\_X4](http://suite101.net/article/la-universidad-sus-funciones-y-su-papel-en-la-sociedad-a36864#.VHT7lluG_X4)

PUENTE, Xavier y GÓMEZ, Tomás. Bitácora de la Gestión Universitaria, Despedida y cierre. Más que Universidad- Gestión y Finanzas. {En línea}. 27 Septiembre de 2014. {Enero 2015}. Disponible en: <http://finanzasuniversitarias.edunomia.es/>

PORTNY, Stanley E. y AUSTIN, Jim. Gestión de proyectos para científicos. Universia. Net. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://nextwave.universia.net/carrera-investigadora/C13.htm>.

Rectorado UNSCH. Plan Estratégico Institucional 2000-2010. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH). {En línea}. {Abril de 2014}. Disponible en: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unsch.edu.pe%2Fportal%2FFla-universidad%2Fdocumentos\\_institucionales%2FPlanEstrategico.doc&ei=QThPU-TmPIf50gGGsoGgBw&usg=AFQjCNG2TL2VxFQrYwFDosKoQk8DaQw0fA&sig2=2tRaCOO9g-uDdKEByCwmdg&bvm=bv.64764171,d.dmQ](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unsch.edu.pe%2Fportal%2FFla-universidad%2Fdocumentos_institucionales%2FPlanEstrategico.doc&ei=QThPU-TmPIf50gGGsoGgBw&usg=AFQjCNG2TL2VxFQrYwFDosKoQk8DaQw0fA&sig2=2tRaCOO9g-uDdKEByCwmdg&bvm=bv.64764171,d.dmQ).

RESTREPO CUARTAS, Jaime. Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación, camino a la prosperidad regional. COLCIENCIAS. {En línea}. 2011. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/pdf/investigaciones/regalias.pdf>

RESTREPO CUARTAS, Jaime. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias. Informe Final de la Administración 2010-2012. {En línea}. {Marzo de 2014}. COLCIENCIAS. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_Jaime\\_restrepo\\_cuartas.pdf](http://www.colciencias.gov.co/ckfinder/userfiles/files/Informe_de_gesti%C3%B3n_Jaime_restrepo_cuartas.pdf)

RODRÍGUEZ, María Teresa. Gestión e Investigación Universitaria en la Venezuela de Hoy. Ser y tiempo universitario. {En línea}. 10 Enero de 2013. {07 de Marzo de 2014}. Disponible en: <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2013/01/gestion-e-investigacion-universitaria.html>.

RODRÍGUEZ CASTELLANOS, Arturo; ARAUJO DE LA MATA, Andrés y URRUTIA GUTIERREZ, Javier. La gestión del conocimiento científico-técnico en

la universidad: un caso y un proyecto. Cuadernos de Gestión Vol. 1. N.º 1. {En línea}. (Feb. 2001). {Septiembre de 2014}. Disponible en: <http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/111.pdf>.

SAMPAT. Bavhen. Política científica y tecnológica de Estados Unidos: reseña histórica e implicancias para los países en desarrollo. CEPAL. {En línea}. 2007. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:oro99wsmV1oJ:www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp%3Fxml%3D/iyd/noticias/paginas/4/31424/P31424.xml%26xsl%3D/iyd/tpl/p18f.xsl%26base%3D/iyd/tpl/top-bottom.xsl+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

SÁNCHEZ, M. Paloma; ELENA, Susana y CASTRILLO, Rocío. Informe sobre la Gestión de la Investigación y el Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. {En línea}. 2006. {Enero de 2014}. Disponibilidad en [http://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/palomas/Gestion%20Investigacion%20y%20Gobierno%20UAM.pdf)

SANCHO, Juana María; CREUS, Amalia. y PADILLA PETRY, Paulo. Docencia, investigación y gestión en la Universidad: una profesión tres mundos. En: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica. 17-34 p. {En línea}. 2010. {Febrero 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1531/153115865003.pdf>.

SOUZA, María Silvina. La centralidad del Estado del Arte en la construcción del Objeto de estudio. Facultad de periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de la Plata. {En línea}. 2011. {Enero de 2014}. Disponible en: <http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Silvina-Souza.pdf>.

FLOREZ TALAVERA, Gabriela. Estado del arte. Blog Formando Investigadores. {En línea}. 2011. {Abril de 2014}. Disponible en: <http://formandoinvestigadores-gft.blogspot.com/2011/01/estado-del-arte.html>.

TORRES, Luis Carlos. Para qué los semilleros de investigación. En: Revista Memorias. Pág. 10. {En línea}. 2005. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www.revistamemorias.com/edicionesAnteriores/8/semilleros.pdf>.

Vicerrectoría de Investigación UDEA. Vicerrectoría de Investigación. Universidad de Antioquia. {En línea}. 2013. {Diciembre 2014}. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/portal3/A.InformacionInstitucional/I.UnidadesAdministrativas/D.vicerrectorialInvestigacion>

UJAT. Políticas y lineamientos para la investigación en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. {En línea}. 2003. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.archivos.ujat.mx/Sria\\_Investigacion\\_Posgrado\\_y\\_Vinculacion/Dir\\_de\\_Investigacion/Politicasy\\_lineamientos\\_Inv\\_UJAT/politicasy\\_lineamientos.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/Sria_Investigacion_Posgrado_y_Vinculacion/Dir_de_Investigacion/Politicasy_lineamientos_Inv_UJAT/politicasy_lineamientos.pdf).

UNAH. Política de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i). Universidad Nacional Autónoma de Honduras. {En línea}. 2012-2016. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www2.unah.edu.hn/?cat=3840>.

UNAS. Estatuto de la Universidad Nacional de Salta. Secretaría del Consejo Superior. {En línea}. 1996. {Marzo de 2014}. Disponible en: [http://www.unsa.edu.ar/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=18#tituloiv](http://www.unsa.edu.ar/web/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=18#tituloiv).

UNESCO. Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. {En línea}. 2010. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/libros-y-tesis/sistema-nacional-cyt.pdf>

UNILEON. Ponencia: La gestión de la investigación, desde el punto de vista de los gestores. Universidad de León. {En línea}. 2009. {Enero de 2014}. Disponible en: [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).

UNIVERSIDAD CES. Política de docencia, Acuerdo 0209. Universidad CES, Consejo Superior. {En línea}. 2009. {Noviembre de 2014}. Disponible en file:///C:/Users/ASUS%20S400CA/Downloads/Politica\_docencia\_CES.pdf

UNIVERSIDAD DE LA ALMERÍA. Cómo elaborar un trabajo académico, buscar y evaluar la información. Biblioteca Nicolás de Salmerón. {En línea}. 2013. {Diciembre de 2014}. Disponible en: <http://www2.ual.es/ci2bual/como-elaborar-un-trabajo-academico/>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación. Universidad Militar Nueva Granada. {En línea}. 2009. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.umng.edu.co/documents/10162/8c492d85-6043-415a-b38c-e3df725ac267>

UNIZAR. Promoviendo Un modelo de Responsabilidad Social en la Universidad de Zaragoza. {En línea}. 2007. {Septiembre 2014}. Disponible en: <http://rsuniversitaria.org/web/images/stories/informe%20UNIVERSIDAD%20ZARA GOZA.pdf>

UNIZAR. Guía de gestión de la Investigación. Universidad de Zaragoza. {En línea}. 2012. {Abril de 2014}. Disponible en: [http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_investigacion/doc/guia\\_inv/guia.pdf](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_investigacion/doc/guia_inv/guia.pdf)

UPV. Reglamento de Institutos Universitarios de Investigación. Universidad del País Vasco. {En línea}. 2009. {Marzo de 2014}. Disponible en: <http://www.upv.es/upl/U0451330.pdf>

ULPGC. Reglamento para reconocer y constituir Grupos de Investigación. Universidad Las Palmas de la Gran Canaria. {En línea}. 2013. {Marzo de 2014}. Disponible en: [https://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4485/reglamento\\_de\\_centros\\_id.pdf](https://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/4/4485/reglamento_de_centros_id.pdf)  
Y <http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=normativayreglamentos&ver=reglamentosULPGC>.

VALENCIA GALVÁN, Jaime Yesid. Modelo de sistema de información para apoyar la gestión de proyectos de investigación en grupos de investigación. Ingeniería de Sistemas, Universidad Industrial de Santander, Norte de Santander, Colombia. {En línea}. 2013. {Noviembre de 2014}. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4608929>

VEGA GONZÁLES, Luis Roberto. Modelo del Ciclo de Vida de un Proyecto de Gestión Tecnológica y Vinculación en un Centro de I&D Universitario. 1 Congreso latinoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. {En línea}. 2006. {Febrero de 2015}. Disponible en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa13/m13p21.pdf>.

VEGA GONZÁLES, Luis Roberto. Modelo de gestión de proyectos de desarrollo tecnológico y vinculación de un centro de I&DT universitario. Universidad Nacional Autónoma de México. {En línea}. 2011. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/404/40419887005.pdf>

VELASCO, Diana. Políticas públicas en ciencia y tecnología. Grupo de investigación Estudios sociales de las ciencias, las tecnologías y las profesiones. {En línea}. 2011. {Diciembre 2014}. Disponible en: [http://www.urosario.edu.co/cienciashumanas/ur/Investigacion/Estudios-Sociales-de-las-Ciencias,-de-las-Tecno/ur/Informacion-general/#.VOFfreaG\\_jY](http://www.urosario.edu.co/cienciashumanas/ur/Investigacion/Estudios-Sociales-de-las-Ciencias,-de-las-Tecno/ur/Informacion-general/#.VOFfreaG_jY)

VICEGERENCIA DE INVESTIGACIÓN, UNIZAR. Manual de Gestión de la Investigación. Universidad de Zaragoza. {En línea}. 2013. {Enero de 2014}. Disponible en: [http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_investigacion/doc/manual\\_gest.pdf](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_investigacion/doc/manual_gest.pdf)

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, UCLM. El Gestor de proyectos de I+D+i. Universidad de Castilla La Mancha. {En línea}. 2012. {Febrero 2014}. Disponible en: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf](http://www.uclm.es/organos/vic_investigacion/pdf/gestorProyectos.pdf)

ZULUAGA, Julio César. ¿Qué hacemos con Colciencias?. En: Razón Pública. {En línea}. 2014. {Noviembre 2014}. Disponible en: <http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/7752-%C2%BFqu%C3%A9-hacemos-con-colciencias.html>