

**Omnia** Año 21, No. 3 (septiembre-diciembre, 2015) pp. 73 - 86  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## **Políticas de investigación y fomento a la innovación de las universidades públicas del Departamento de la Guajira**

***Lorena Gómez Bermúdez\**, *Edilberto Santos Moreno\*\**  
y *Martha Castrillón Ríos\*\*\****

### **Resumen**

Identificar las políticas de investigación y fomento a la innovación en los centros de investigación de las universidades públicas de La Guajira Colombiana, se aborda las teorías de Medina (2009), Colciencias (2005), Universidad del Rosario (2011), el Marco legal CTel en Colombia, entre otros. El tipo de investigación es descriptiva, con diseño no experimental, transeccional y de campo, la población está constituida por la Universidad de la Guajira, la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD), se diseñó un cuestionario con escala Likert para aplicarla a los (49) directivos de las dos instituciones, la confiabilidad arrojó un valor 0.92. Los datos se procesaron mediante la estadística descriptiva, la media, la desviación estándar, se utilizó un baremos con el rango. Los resultados evidenciaron un bajo nivel de existencia de políticas claras de investigación y fomento a la innovación en las instituciones, luego se formularon lineamientos estratégicos para el desarrollo de políticas de innovación.

**Palabras clave:** Innovación, políticas públicas, centros de investigación, marco legal CTI, Universidades.

\* Ingeniera Industrial, Magister en Investigación y Desarrollo I+D, doctora en Ciencia y Tecnología, docente de la Universidad de La Guajira. lgomez@uniguajira.edu.co.

\*\* Ingeniero Mecánico, Magister en Investigación y Desarrollo I+D, docente de la Universidad de La Guajira. esantos@uniguajira.edu.co.

\*\*\* Economista, Magister en Investigación y Desarrollo I+D, doctora en Ciencia y Tecnología, docente de la Universidad de La Guajira. mcastrillon@uniguajira.edu.co

## *Research Politics Development to the Innovation of the Public Universities of the Department of la Guajira*

### **Abstract**

Identify research policies and promote innovation in research centers in public universities of La Guajira Colombiana, theories of Medina (2009), Colciencias (2005), Universidad del Rosario (2011), the legal framework addresses STI in Colombia, among others. The research is descriptive, non-experimental, transactional and field design, the population consists of the University of La Guajira, the Open and Distance University (UNAD), a questionnaire with Likert scale was designed to apply to all (49) directors of the two institutions, reliability worth 0.92 courage. Data were processed using descriptive statistics, the mean, standard deviation, a scales with the range used. The results showed a low level of existence of clear policies to promote research and innovation in institutions, and then strategic guidelines were formulated for the development of innovation policies

**Key words:** Innovation, public politics, research center, legal framework CTI, universities.

### **Introducción**

La economía global del conocimiento se apropia de la investigación y el desarrollo tecnológico, para desarrollar la innovación, como proceso dinámico, para el crecimiento sostenido y desarrollo de los países, Desde esa perspectiva (Colciencias, 2005:16-18) refiere que la inversión en ciencia, tecnología e innovación ha sido una de las fuentes más importantes de la transformación económica y tecnológica. Tales inversiones deben formar parte de un contexto más amplio, con el fin de crear capacidades en ciencia, tecnología e innovación en las instituciones del sector educativo.

Es de primordial importancia fortalecer la contribución de las universidades colombianas al sistema de innovación; para lograrlo se requiere que reciban apoyo del estado para convertirse en instituciones de educación basadas en mayor medida en la investigación. Esto implica el desarrollo de capacidades, la creación, financiación de centros de investigación para construir una masa crítica en la investigación, la enseñanza y el estímulo a las universidades para desarrollar sus propias estrategias.

Se requiere fortalecer la base de conocimientos, que se formulen políticas de fomento a la investigación e innovación; es decir, establecer lineamientos de política, programas, proyectos, actividades y acciones que lleven a las universidades a fortalecer sus programas de pregrado, postgrado, investigación, extensión logrando cumplir con su responsabilidad de contribuir con el desarrollo económico, social de las regiones y del país.

Sobre la base de las ideas expuestas, atendiendo la política educativa del gobierno colombiano, cuyo objetivo es transformar el sistema educativo en magnitud y pertinencia para garantizar la competitividad del país, conseguir una mejor calidad de vida, mayor equidad; teniendo claro que esta transformación se logra colocando a las universidades en el centro del proceso de desarrollo, se sustenta la intención de identificar las políticas de investigación y fomento a la Innovación establecidas en los centros de investigación de las instituciones públicas de educación superior del departamento de La Guajira, Colombia.

## Revisión literaria

### **Políticas de investigación y fomento a la innovación de las instituciones de educación superior**

El desarrollo del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica es vital para cualquier país y sobre todo para su desarrollo. Es más, es vital para la sostenibilidad, vulnerabilidad de cualquier sistema social. La aplicación de los resultados de la ciencia permite el desarrollo dinámico de los otros subsistemas que conforman los sistemas sociales y de paso la satisfacción de las necesidades crecientes de los miembros que forman parte de estos (Benet Rodríguez, 2010:2).

En Colombia la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel) han sido identificadas como fuente de desarrollo económico y social, así como el factor fundamental para propiciar el crecimiento económico del país. Para alcanzar esto, se requiere establecer políticas públicas y diseñar estrategias que propicien el incremento de la capacidad del país para transformar, generar y usar conocimiento científico y tecnológico.

Al respecto (Lahera, 2004:2) considera las políticas públicas como cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo público definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado e incluye orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados. Las políticas públicas para la sociedad de la información pueden ser definidas a su vez como un conjunto coherente de estrategias publicas dirigidas a promover la construcción y desarrollo de una sociedad de la información orientada en forma interrelacionada al desarrollo social, político, humano, económico y tecnológico en cada sociedad, siendo su motor de desarrollo la producción, utilización, y explotación equitativa del conocimiento por todos los sectores sociales (Finquelievich, 2010:3).

En ese sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2006:7), señala que las políticas de innovación deben tener más presente aquellos aspectos no tecnológicos que caracterizan la innovación en los servicios. En segundo lugar, es necesario intervenir desde el punto de vista global, construyendo puentes que posibiliten el

flujo de conocimientos y apoyando a aquellos agentes que de facto facilitan dicho flujo.

Desde esa perspectiva (Utria, 2006:4), afirma que el desarrollo científico-tecnológico tiene que ver con la capacidad de un país de producir conocimiento y reflejarlo en una serie de productos que pueden ser artículos, patentes, productos etc., que implica no solo actividades de investigación, sino también de desarrollo tecnológico e innovación. Los países que siguen esta senda construyen un proceso de acumulación de conocimiento, donde forman una masa crítica de científicos e investigadores pioneros, que inician importantes proyectos universitarios.

En este contexto, en Colombia desde el año 2.007, se han producido nuevas políticas públicas, leyes, normas, que han modificado las dos coordenadas que inciden en la transición hacia una sociedad y una economía de conocimiento: el eje de la transformación productiva y social, cuando el desarrollo científico y tecnológico. Surgen así, entre otras, la política de competitividad enfocada a la transformación productiva, la nueva ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, la nueva política de innovación, la ley de Regalías, la ley de Ordenamiento Territorial y los tratados de libre comercio (TLC). De este modo, han cambiado las bases y los criterios de organización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, según (Medina, 2009:4-5), Desde esta perspectiva, la Universidad del Rosario (2011:3-4), establece la necesidad de agrupar en seis temas estratégicos todo lo concerniente con el fortalecimiento de la investigación, los cuales se constituyen en dimensiones alrededor de las cuales se debe organizar la Política de Investigación y Fomento a la Innovación de las instituciones de educación superior.

El primer eje hace referencia al fomento de un entorno propicio para la investigación en la Universidad, buscando consolidar el desarrollo de la investigación. De igual manera, desarrollar una estrategia de financiación de la investigación para viabilizar el desarrollo de esta última, incrementar la visibilidad nacional e internacional de los resultados de la investigación por medio de publicaciones científicas en revistas internacionales indexadas, promover el fortalecimiento de los Doctorados como estrategia para desarrollar investigación de calidad mundial, fomentar a la inserción en redes internacionales de investigación, desarrollar una estrategia de valorización, gestión del conocimiento vinculándolo a procesos de apropiación social del mismo y fomento a la innovación. Lo anteriormente señalado, permitirá el aumento de la investigación científica en las universidades, por tanto un impacto en la creación de conocimiento, innovación, finalmente el desarrollo sustentable, traducible en calidad de vida, medioambiente adecuado de la región y del país, como lo sustentan (Espinosa Santos, 2006:3-4), Así mismo lo expresa (Cabello y Ortiz, 2013:2-3), que sea imperativo repensar el papel de las instituciones públicas en el desarrollo económico, social de las regiones deban redefinir el papel de la administración pública en el desarrollo tecnológico. Esto implica una revisión de las políticas establecidas en las institucio-

nes de educación superior. En función de lo expuesto, considerando que las políticas de investigación y fomento a la innovación deben asegurar una alta calidad en las funciones que llevan a cabo los centros de investigación, buscando responder de manera adecuada a las necesidades y exigencias de la sociedad; al desarrollo de nuevos conocimientos que alimenten las ciencias, las disciplinas, las profesiones, a la solución de problemas de la sociedad, para efecto de la presente investigación en el contexto de los centros de investigación de las instituciones públicas de educación superior, son consideradas las dimensiones: marco legal de la Ciencia, Tecnología e Innovación, políticas de financiación de la investigación, políticas de inserción en redes de investigación y políticas de visibilidad de los resultados de investigación.

### **Marco legal de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en Colombia**

En Colombia, el entorno de la Ciencia, Tecnología e Innovación, ha estado rodeado de diferentes acontecimientos que han aportado de gran manera a la conformación del sistema de Ciencia y Tecnología Nacional, dotado de importantes leyes, programas y documentos que fomentan el desarrollo de estas actividades. Los acontecimientos más importantes de Colombia en esta materia, son: En el año 1990, se definió la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; en 1994, se establece el primer CONPES de Ciencia y Tecnología; en el año 2000, se expide el documento CONPES 3080 (Política de Ciencia y Tecnología 2000-2002, en el 2009 se expide el CONPES 3085, orientado a fortalecer la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Además, en este mismo año 2009, se aprueba la ley 1286 y se crea el Fondo Francisco José de Caldas y se transforma COLCIENCIAS en departamento administrativo, teniendo como objetivo general fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología, la innovación, para darle valor agregado a los productos, servicios de nuestra economía para propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.

Por otro lado Ley 29 de 1990, desarrollan los derechos de los ciudadanos en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación a través de Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación, la divulgación del conocimiento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes; Definir las bases para la formulación de un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; Incorporar la ciencia, la tecnología, la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país; Transformar el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" -Colciencias-, actualmente establecimiento público del orden nacional, en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación que se denominará Colciencias; Transformar el Sistema Nacional de

Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI); Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social, económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, Orientar el fomento de actividades científicas, tecnológicas, de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad en el marco del Sistema Nacional de Competitividad.

Además de lo anterior, es necesario resaltar que una de las políticas de mayor reconocimiento, de mayor impacto en el tema de Ciencia y Tecnología, es la promulgada en el año 2008, bajo la consolidación del documento titulado “Colombia siembra y construye futuro”, que se denomina como la Política Nacional de Fomento a la Investigación y a la Innovación. Esta política busca crear las condiciones necesarias para que el conocimiento se convierta en un instrumento que aporte al desarrollo del país, De igual manera, contempla los principios, el diagnóstico, los objetivos, las estrategias y los instrumentos de la propuesta que hace el gobierno nacional al país, se erige como pilar fundamental para potenciar a Colombia como una sociedad del conocimiento, buscando capitalizar los recursos naturales, intelectuales e institucionales con los que cuenta el país.

### **Políticas de financiación de la investigación**

Para Medina (2009:7-8), el nuevo entorno de política pública en Colombia se ha enfocado en incrementar los recursos, capacidades de Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de las regalías, de otras fuentes de financiación; pero en el futuro inmediato es necesario favorecer la integración de estos recursos, capacidades con el propósito de ampliar las oportunidades para que las personas, comunidades que trabajan por el desarrollo científico-tecnológico, efectivamente dirijan sus acciones hacia la transformación productiva y social de las regiones. Desde esa perspectiva, la Universidad del Rosario (2011: 5-6) desarrolla como estrategia de financiación para visibilizar el desarrollo de la investigación el fondo de investigaciones, por lo cual realiza apoyo directo a la investigación; realiza movilización de recursos externos, mejora la capacidad de gestión de los proyectos de investigación, la mencionada universidad considera la investigación como una apuesta de largo plazo para su crecimiento y desarrollo. Por ello, señala que las universidades deben orientar su inversión a la consolidación de los grupos de investigación en las diferentes unidades académicas, al cofinanciamiento de programas de jóvenes investigadores, a la adecuación y actualización permanente de los recursos académicos, infraestructurales, bibliográficos, de bases de datos, informáticos y administrativos destinados a la investigación.

Teniendo en cuenta los argumentos planteados y reconociendo que las universidades deben apoyar financieramente las actividades realizadas en los centros de investigación, con el propósito de fortalecer, mantener los estímulos a la investigación, a la producción académica, buscando fortalecer la capacidad de innovación de sus grupos de investigación

para resolver la problemática social, política, económica y cultural del entorno; en ese sentido, es relevante analizar las políticas de financiación de la investigación como uno de las dimensiones.

### **Política de inserción en redes de investigación**

Las redes de investigación son asociaciones de I+D para el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo tecnológico a partir de proyectos de investigación con el objeto de complementar capacidades, un adecuado reparto de actividades o tareas. De igual manera para (Sebastián, 1999:98-99) y (Pimienta, 2000:117) una red de investigación es el conjunto de servicios telemáticos puestos a disposición de una amplia comunidad de usuarios. En una visión más amplia (Colciencias, 2005:24) expresa que una red de investigación involucra una relación de unos o más actores interesados en desarrollar un determinado objeto de investigación a fin de orientar esfuerzos, intereses, recursos humanos y financieros hacia el desarrollo de una línea de investigación conjunta, vinculada estrechamente a un centro formal de investigación.

En este orden de ideas, la Universidad del Rosario (2011:7), señala que las instituciones de educación superior deben establecer políticas orientadas a fomentar y apoyar la inserción de los investigadores en redes de conocimiento a nivel nacional e internacional. Esto implica apoyar la participación de los investigadores en eventos científicos, así como su participación en redes de diversos tipos. En la ciencia contemporánea, las redes científicas se han convertido en uno de sus actores más dinámicos y en uno de los mecanismos más importantes para fomentar, asegurar la calidad. La calidad es uno de los requisitos para poder participar en estas redes. Desde este ámbito, se sustenta la utilización de las políticas de inserción de los grupos de investigación en redes, como una de las dimensiones de las políticas de investigación y fomento a la innovación, teniendo en cuenta que estas redes se fundamentan en los centros de investigación de las instituciones de educación superior tanto públicas como privadas, orientada a obtener resultados orientados a la innovación y desarrollo de las distintas áreas del quehacer social.

### **Políticas de visibilidad de los resultados de investigación**

Para la Universidad del Rosario de Colombia (2011:6), señala que para que el conocimiento sea útil, debe circular, de ahí la importancia de las publicaciones científicas y especialmente el fomento a publicar en revistas internacionales indexadas. Este es un aspecto estratégico para poder asegurar una visibilidad internacional de las actividades de investigación que se desarrollan en las universidades. Por lo anterior, es fundamental que en las instituciones de educación superior se establezcan políticas que permitan incrementar la visibilidad nacional e internacional de los resultados de la investigación mediante publicaciones científicas, para lo cual se requiere establecer lineamientos:

Fomento a publicaciones científicas, especialmente en revistas internacionales indexadas. Establecer estrategias para mejorar la visibilidad internacional de los resultados de las investigaciones, así como incentivos a publicar artículos en revistas indexadas. Política editorial establecida en dos dimensiones: como una necesidad de asegurar una adecuada indexación de la editorial de las universidades, como política de publicaciones periódicas y de indexar estas publicaciones. De igual manera, Tulpo y Medina (2011:10) expresan que esta visibilidad se puede lograr publicando una mayor cantidad de libros; creando una revista científica; adecuando nuestras revistas de acuerdo a los criterios de las bases de datos; creando políticas institucionales de incentivos para la publicación de manuscritos; De lo planteamientos anteriores y teniendo claro que uno de los aspectos más importantes para el desarrollo y consolidación de las universidades en un mundo globalizado como el de hoy, es su capacidad para participar en la ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional e internacional por medio de publicaciones científicas en las mejores revistas científicas del mundo, se convierte las políticas de fomento a publicaciones científicas y a la visibilidad de la investigación.

## **Metodología**

Esta investigación es positivista, descriptiva de diseño no experimental, transeccional de campo, la población está conformada por los centros de investigación de las universidades públicas del departamento de La Guajira, Colombia: universidad de La Guajira y universidad Abierta y a Distancia, tomando como unidades de información los vicerrectores de investigación, directores de investigación, para un total de 49 personas, treinta de sexo masculino y 19 de sexo femenino, dentro un rango de 35 a 60 años de edad.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario con escala de Lickert, el cual se aplicó en los meses de octubre a noviembre de 2014, para determinar la validez del instrumento se consultaron a siete (7) especialistas en las temáticas de investigación e innovación, la información se procesó mediante el software estadístico SPSS 20. Para el análisis de cada una de las dimensiones e indicadores, se empleó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida del grado de dispersión de las respuestas. Para la interpretación de los estadísticos descriptivos fue utilizados baremos de interpretación de la media y desviación estándar, como se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Categoría de análisis para la interpretación de la media y la desviación estándar**

| Media |                               |                | Desviación Estándar |                          |                     |
|-------|-------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Rango | Intervalo                     | Categoría      | Rango               | Intervalo                | Categoría           |
| 5     | $4,20 < \bar{x} \leq 5,00$    | Muy alto nivel | 5                   | $2,00 < DE \leq 2,50$    | Muy alta dispersión |
| 4     | $3,4 < \bar{x} \leq 4,20$     | Alto nivel     | 4                   | $1,50 < DE \leq 2,00$    | Alta dispersión     |
| 3     | $2,60 < \bar{x} \leq 3,40$    | Moderado nivel | 3                   | $1,00 < DE \leq 1,50$    | Moderada dispersión |
| 2     | $1,80 < \bar{x} \leq 2,60$    | Bajo nivel     | 2                   | $0,50 < DE \leq 1,00$    | Baja dispersión     |
| 1     | $1,00 \leq \bar{x} \leq 1,80$ | Muy bajo nivel | 1                   | $0,00 \leq DE \leq 0,50$ | Muy baja dispersión |

Fuente: Elaboración propia (2014).

## Resultados

En la Tabla 2, se muestran los resultados obtenidos al analizar las Políticas de Investigación y fomento a la innovación, reflejando una media de 2.64, desviación estándar de 0.84. De acuerdo a las respuestas de los individuos encuestados, se aprecia un bajo nivel en la dimensión políticas de financiación de la investigación, así como en las políticas de visibilidad de los resultados de investigación y las políticas de fomento a la inserción en redes internacionales, presentando un moderado nivel en cuanto a la dimensión marco legal de la ciencia tecnología e innovación.

**Tabla 2. Políticas de Investigación y Fomento a la Innovación**

| Dimensiones  | Media | Categoría      | Desviación estándar | Categoría           |
|--|-------|----------------|---------------------|---------------------|
| Marco legal de CTI   | 3.03  | Moderado Nivel | 1.06                | Moderada Dispersión |
| Política de Financiación de la investigación                 | 2.39  | Bajo Nivel     | 0.76                | Baja Dispersión     |
| Políticas de visibilidad de resultados de investigación      | 2.58  | Bajo nivel     | 0.77                | Baja Dispersión     |
| Políticas de fomento a la inserción en redes internacionales | 2.56  | Bajo nivel     | 0,80                | Baja Dispersión     |
| Variable   | 2.64  | Moderado nivel | 0.84                | Baja dispersión     |

Fuente: Elaboración propia (2014).

Los resultados anteriores no son concuerda con lo establecido en la Universidad del Rosario (2011:5), donde se señala que la Política de Investigación y Fomento a la Innovación de las Universidades debe desempeñar un papel importante en el cumplimiento de su misión, definida en

el Proyecto Educativo Institucional (PEI), en términos de impartir una sólida formación ética, humanística y científica que, unida a la investigación y a la docencia actúan en beneficio de la sociedad.

### **Dimensión: Marco Legal de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)**

En la Tabla 2, se observa que la dimensión Marco Legal de la Ciencia, Tecnología e Innovación, presenta una media de 3,03 y una desviación estándar de 1,06, ubicándose en la categoría de moderado nivel y moderada dispersión, las respuestas anteriores permite evidenciar moderadamente la existencia de un marco legal colombiano en CTI que promueve la capacidad científica y la investigación e innovación en las universidades. Lo anterior se explican el propósito del Gobierno nacional en establecer Política de Investigación y Fomento a la Innovación en las Universidades, para crear condiciones favorables en áreas de consolidar una plataforma científica-tecnológica, buscando fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación, la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanente.

### **Dimensión: Política de Financiación de la Investigación**

Esta dimensión presenta una media de 2.39 y una desviación estándar de 0.76 ubicándose en la categoría de bajo nivel y una baja dispersión. Lo cual se evidencia la existencia de un bajo nivel en las políticas internas de financiación de las actividades de I+D+I; lo cual no tienen establecido estrategias de la investigación; de igual forma, los recursos asignados por el gobierno son escasos ante todo a las universidades públicas para I+D+I. Lo anterior no es acorde a lo planteado por Medina (2009:7), quien establece que el nuevo entorno de política pública en el país se ha enfocado en incrementar los recursos y capacidades de Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de las regalías y de otras fuentes de financiación.

### **Dimensión: Políticas de visibilidad de los resultados de investigación**

En cuanto a la dimensión Políticas de visibilidad de los resultados de investigación se presentan en la Tabla 2, se evidencia una media aritmética de 2.58, una desviación estándar de 0.77, ubicándose en la categoría de un bajo nivel y una baja dispersión; lo anterior refleja que las universidades poseen pocas políticas para visibilizar los resultados de I+D+I; a nivel nacional e internacional. Por lo tanto los resultados obtenidos no coinciden con lo establecido por (Colciencias, 2005:16), por algunas universidades de Colombia, entre ellas la Universidad del Rosario (2010:6), donde se estipula que para que el conocimiento para que sea útil, debe circular, de ahí la importancia de las publicaciones científicas y especialmente el fomento a publicar en revistas internacionales indexa-

das. Por lo anterior, es fundamental que en las instituciones de educación superior, se establezcan políticas que permitan incrementar la visibilidad nacional e internacional de los resultados de la investigación mediante publicaciones científicas.

### **Dimensión: Políticas de fomento a la inserción en redes internacionales**

La dimensión política de fomento a la inserción en redes internacionales, se muestran en la Tabla 2, lo cual se ubica en la categoría de bajo nivel con una media de 2.56 y una baja desviación estándar de 0.80. De acuerdo a las respuestas de los sujetos encuestados se aprecia que en las universidades públicas dispone de poco apoyo financiero y de un bajo nivel en cuanto a las políticas de fomentos a la inserción en redes nacionales e internacionales de los investigadores universitarios. Los resultados obtenidos son contrarios a lo estipulado por (COLCIENCIAS, 2005:16) y la (Universidad del Rosario, 2011:6), quienes señalan que en las instituciones de educación superior deben establecer políticas orientadas a fomentar y apoyar la inserción de los investigadores en redes de conocimiento a nivel nacional e internacional. Esto implica apoyar la participación de los investigadores en eventos científicos, así como su participación en redes de diversos tipos.

### **Conclusiones**

La investigación dirigida a identificar las políticas de investigación y fomento a la innovación en los centros de investigación de las universidades públicas, muestran que existe una baja presencia de esas políticas de investigación y fomento a la innovación. Se aprecia la falta de políticas internas de financiación de las actividades de I+D+I, no se diseñó estrategias para visibilizar los resultados de I+D+I, los recursos asignados por el gobierno referente al apoyo de I+D+I a las universidades públicas son escasos; no se han establecido políticas claras como tampoco se ha promovido la visibilidad nacional e internacional de los resultados de investigación; no se dispone de políticas para el fomento a la inserción, ni el apoyo financiero de los investigadores en redes nacionales e internacionales.

Los resultados anteriormente son consistentes con los obtenidos en la investigación desarrollada por (León, 2012:6), "Investigación y Desarrollo (I+D) en la Unión Europea (UE)" y (Vasen, 2013:3), "Las políticas científicas de las universidades nacionales argentinas en el sistema científico nacional", donde concluye que este modelo estándar de política científica universitaria institucional tiene como característica principal que las Políticas de orientación de la investigación son inexistentes o muy débiles.

## **Recomendaciones**

La presente investigación permitió analizar las políticas de investigación y fomento a la innovación, sirviéndoles a las instituciones universitarias implementar planes de mejoramiento en sus procesos de investigación y visibilización a nivel nacional e internacional fin de incrementar su eficiencia, eficacia y efectividad, así como asegurar su proceso de desarrollo científico-tecnológico.

Así mismo, conllevará a los representantes legales de estas instituciones universitarias a tener una clara visión para la toma decisiones. Se aspira a que los planteamientos presentados en este estudio generen impacto y permita hacer un aporte al crecimiento y desarrollo de las universidades, contribuyendo con la recuperación económica de la región y del país.

## **Referencias bibliográficas**

- Benet Rodríguez (2010). **El financiamiento de la investigación científica en las Universidades de las Ciencias Médicas de Cuba**. Realidades, retos y aspectos legales. MediSur v.8 n.2 Cienfuegos. Versión ISSN 1727-897X, pp. 1-2.
- Cabello y Ortiz (2013). Políticas públicas de innovación tecnológica y desarrollo: teoría y propuesta de educación superior. **Revista Convergencia** vol. 20 no. 61 Toluca. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352013000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352013000100006&script=sci_arttext). pp 2-3.
- Colciencias (2005). **Estado del arte de la investigación en educación y pedagogía en Colombia**. Tomo 1 Bogotá, Colombia. pp. 16-18-24.
- Espinosa Santos (2006), **Nuevos Caminos En La Investigación Científica**. Versión On-line ISSN 0718-1337 Revista Facultad Ingeniería. Universidad Tarapacá v.14 n.1 Arica. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-13372006000100001>, pp 3-4.
- Finquelievich (2010). **Sistemas regionales de innovación: las políticas públicas para la sociedad de la información en América Latina**. Versión On-line ISSN 1850-0013. Revista Iberoamericana de Ciencia y Tecnología. Vol.5 no.15. Buenos Aires, Argentina. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132010000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132010000200009&script=sci_arttext), pp 3.
- Lahera, E. (2004), "**Introducción a las políticas públicas**" FCE. Chile. Publicado por Revista del CLAD Reforma y Democracia. No. 16 (Feb. 2000). Caracas. Recuperado en: <http://old.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/016-febrero-2000/reforma-del-estado-un-enfoque-de-politicas-publicas-1>, pp 2.

- Ley 1286 DE 2009 (Enero 23). Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento. Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
- León (2012). **Evolución de la política de I+D e innovación en la UE. Consecuencias y oportunidades para España.** Nueva Revista número 141. Universidad Politécnica de Madrid. Publicado en Ciencia, Innovación | I+D | investigación. pp 6.
- Medina (2009). **El cambio de entorno de políticas públicas en educación superior, ciencia, tecnología e innovación. Retos y perspectivas.** Recuperado en: <http://aplicaciones2.colombiaprende.edu.co/mesas-dialogo/documentos/mesa82/1952EntornodepoliticasencienciatecnologiaeinovacionMedina.pdf>. pp 4, 5,7.
- OCDE (2006). Citado en **Políticas de innovación y servicios a empresas intensivos en conocimiento:** una aproximación general, Revista. Versión On-line ISSN 1850-0013 v.4 No.10. Buenos Aires ene, Argentina, Recuperado en: <http://oeibolivia.org/files/Volumen%204%2%20N%C3%BAmero%2010/art01.pdf>. pp. 7.
- Pimienta (2000). **Crear redes de investigadores en países en desarrollo:** es otra historia. Redalc. Recuperado en: [https://www.google.com.co/search?q=Pimienta+\(2000\).+Crear+redes+de+investigadores+en+pa%C3%ADses+en+desarrollo&oq=Pimienta+\(2000\).+Crear+redes+de+investigadores+en+pa%C3%ADses+en+desarrollo&aqs=chrome..69i57j1246j0j7&sourceid=chrome&es\\_sm=122&ie=UTF-8](https://www.google.com.co/search?q=Pimienta+(2000).+Crear+redes+de+investigadores+en+pa%C3%ADses+en+desarrollo&oq=Pimienta+(2000).+Crear+redes+de+investigadores+en+pa%C3%ADses+en+desarrollo&aqs=chrome..69i57j1246j0j7&sourceid=chrome&es_sm=122&ie=UTF-8). pp 117.
- Sebastián, J. (1999). **Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D.** Redes, volumen 7. Recuperado en: <https://www.google.com.co/search?tbm=bks&hl=es&q=Sebasti%C3%A1n%2C+J.+%281999%29+Las+redes+de+cooperaci%C3%B3n+como+modelo+organizativo+y+funcional+para+la+I%2BD.+>. pp 98-99.
- Tulpo y Medina (2011). **Producción Intelectual Y Visibilidad Científica.** Universidad Peruana Unión. Volumen III. Número 2. Perú. [/Dialnet-ProduccionIntelectualYVisibilidadCientifica-4514980%20\(1\).pdf](/Dialnet-ProduccionIntelectualYVisibilidadCientifica-4514980%20(1).pdf). pp10.
- Vasen (2013). Las políticas científicas de las universidades nacionales argentinas en el sistema científico nacional. Revista CIENCIA, DOCENCIA Y TECNOLOGIA. Versión On-line ISSN 1851-1716. no. 46 Concepción del Uruguay. [Http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S1405-14352013000100006&script=sci\\_arttext](Http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Pid=S1405-14352013000100006&script=sci_arttext). Pp. 3.
- Vega (2012). Polis vol.11 no. 33 Santiago dic. 2012 Polis, Revista Latinoamericana, Volumen 11, N° 33. <Http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682012000300022>. Versión impresa ISSN 1405-1435.

- Universidad del Rosario (2011). **Análisis de la Política de Investigación y de Fomento a la Innovación de la Universidad del Rosario**. Centro de Gestión del Conocimiento y la Innovación. Bogotá, Colombia. <http://www.urosario.edu.co/Investigacion/Documentos/Pol—Investigacion-Febr-2011.pdf>, pp 3-4-6-7.
- Utría (2006). **El desarrollo de las naciones. Hacia un nuevo paradigma, Sociedad Colombiana de Economista**. Editorial Alfa omega, Bogotá. pp 7.