

Cultura e innovación en ciencia y tecnología como demanda social en las universidades públicas del departamento del Cesar. Una perspectiva teórica.

(culture and innovation in science and technology as a social demand in the public universities of the department of Cesar. A theoretical perspective)

¹Angela Alvarado Bolaño
Universidad Popular del Cesar
Valledupar
angialbo07@gmail.com

²María Mercedes Colina
Universidad Popular del Cesar
Valledupar
mcolina@unicesar.edu.co

Resumen

La investigación tiene como objetivo analizar la cultura e innovación en la ciencia y tecnología como demanda social en las universidades públicas del departamento del Cesar, facilitando estrategias para la gestión del conocimiento; las variables se fundamentan en: Sebastián, J (2010), M. and Gómez, I. (2009). La investigación es de carácter positivista, con diseño no experimental, de campo, descriptivo, transeccional en su dimensión temporal, su naturaleza cuantitativa conduce al proceso de análisis estadístico, la población se constituyó por "Todas las Universidades Públicas de Valledupar", representada por cuatro (4) unidades objetos de estudio, constituida por cuarenta (40) sujetos, coordinadores en las áreas de ciencia y tecnología dentro de las divisiones de extensión, maestría, y pregrado, se le aplicó un cuestionario tipo Lickert, se aplicó el método Alfa de Cronbach, resultando de 0,93. En el análisis se verificó la ausencia de cultura e innovación en las actividades de investigación, el poco interés en la formación de redes de investigadores regionales. Se concluye que, existe ausencia de redes de investigación afiliadas a las demandas sociales, así como falta de motivación en los coordinadores universitarios frente a la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología. Exhortando aplicar las recomendaciones que en esta investigación propone.

Palabras Claves: Cultura, Innovación Tecnológica, Demanda Universitaria.

Abstract

The research aims to analyze culture and innovation in science and technology as social demand in the public universities of the department of Cesar, facilitating strategies for knowledge management; The variables are based on: Sebastián, J (2010), M. and Gómez, I. (2009). The research is of a positivist nature, with non-experimental design, field, descriptive, transeccional in its temporal dimension, its quantitative nature leads to the process of statistical analysis, the population was constituted by "All Public Universities of Valledupar", represented by four (4) units of study, consisting of forty (40) subjects, coordinators in the areas of science and technology within the extension, mastery, and undergraduate divisions, a Lickert questionnaire was applied, the Alpha method of Cronbach, resulting in 0.93. The analysis showed the absence of culture and innovation in research activities, the lack of interest in the formation of networks of regional researchers. It is concluded that there is a lack of research networks affiliated to the social demands, as well as lack of motivation in university coordinators in relation to knowledge management in science and technology. Exhorting to apply the recommendations proposed in this research.

Keywords: Cultural, Technological Innovation, Demand University.

Introducción

Estructuralmente la humanidad se encuentra en un cambio de época inesperadas para su historia donde el orden social, cultural y educativo atraviesan situaciones, originadas por los desafíos que se esconden en un futuro incierto que ya invadió espacios privilegiados del presente; lo desconcertante es que sin duda la continua movilización de estructuras se desprende sobre una pista de tierra movediza, resbalosa y sometida con frecuencia a fuertes e imprevisibles turbulencias.

En este sentido, la educación constituye la base fundamental del desarrollo de los pueblos, sin duda las naciones avanzan en consonancia con el desarrollo científicos y tecnológicos que se solidifican bajo un sistema educativo, en la actualidad estos avances están sumergidos en las instituciones como en las industrias que componen el sector social, demandando una competitividad que permite enfrentarse a las exigencias de la economía nacional e internacional, para tal efecto las instituciones de educación superior requieren la formación de profesionales que generen respuestas pertinentes a las exigencias de la transformación social.

Cabe destacar, que la educación superior en un sentido amplio, está fundamentada en dos pilares, en primer lugar un sentido social relacionado con el desarrollo del individuo y su entorno, en segundo lugar el área laboral orientada a la inserción del individuo, alineado esto al desarrollo cultural y social que orienta su formación en base al desafío que requiere el campo profesional.

Por lo anterior expresado, la cultura e innovación en las actividades de investigación y desarrollo se han identificado como base de unión entre los dos pilares de la educación universitaria. Según Becerra (1997), se debe abandonar los métodos de las prácticas tradicionales de trabajos de investigación y avanzar hacia la enseñanza investigativa la cual se reduce en el aprendizaje de teorías y prácticas a la solución de problemas reales como específicos, demandados por la sociedad que busca aprender a desarrollar proyectos para su beneficio.

Desde entonces, han surgido nuevas miradas que ponen en cuestión la simplicidad de la relación ciencia-sociedad, modelos de interpretación basados en la existencia de procesos interactivos; visiones críticas de la ciencia y la tecnología que atacan los supuestos de la visión ingenua; nuevos modos de caracterizar el proceso de

producción como el de transferencia de conocimientos científicos-tecnológicos en los cuales se identifica la emergencia de actores y prácticas sociales que disputan la centralidad de las comunidades científicas investigativas.

Estos cambios, se corresponden con una valorización creciente del análisis de los diversos aspectos que caracterizan a la dinámica de la ciencia, la cultura y la innovación en la sociedad contemporánea, incluyendo la reconstrucción de los beneficios o perjuicios que ocasionan. A su vez, esta valorización se vincula a nuevas demandas sociales que se dirigen al sistema científico como a los actores responsables de la innovación tecnológica, referidas estas a la calidad de vida de la población, al cuidado del medio ambiente, y a la responsabilidad social en la asignación como usos de los recursos públicos.

Cuerpo

El intercambio de conocimientos, de transferencia de tecnología, cultura Innovativa, entre otros, ha sido explotado por pocas universidades en cuestión de su enseñanza, así como el de creación de centros o espacios de innovación y transferencia tecnológica que motiven a los individuos en las universidades a realizar actividades de investigación continua. Cuando el punto de partida para iniciar planes de intervención investigativa y tecnológica contratada o no dirigidos al mejoramiento de las estrategias, depende de la conciencia de la existencia de técnicas permitientes a avanzar hacia la resolución de problemas específicos por su identificación en una sociedad de carencias eminentes, no se puede dejar escapar la oportunidad de crear.

En este sentido, se tiene como Objetivo General de la investigación: analizar la cultura e innovación en ciencia y tecnología como demanda social en las universidades públicas. Para poder llegar a cabo este objetivo general, se plantean importantes objetivos específicos los cuales permitirán el desarrollo del mismo, tales como:

A) Objetivo Específico: Identificar los procesos de innovación en ciencia y tecnología en las universidades públicas del Departamento del Cesar.

Al respecto, una de las características que define la evolución en los modos de producción del conocimiento en los últimos cincuenta años es la transición desde las

investigaciones basadas en la individualidad de los científicos, a las basadas en los grupos de investigación, en la colaboración entre grupos de diferentes instituciones como países y, actualmente, a las basadas en la constitución de redes de investigación, heterogéneas en su composición y transitorias en el tiempo. Si bien estas formas de organización del desarrollo de la investigación han estado siempre presentes, numerosos indicadores testimonian que esta transición como la tendencia creciente hacia formas organizativas más complejas, tanto en el ámbito de las ciencias experimentales así también en las ciencias sociales, como en el ámbito del desarrollo tecnológico y de la innovación, se encuentran en punto de inquietante pasividad, según M. and Gómez, (2009).

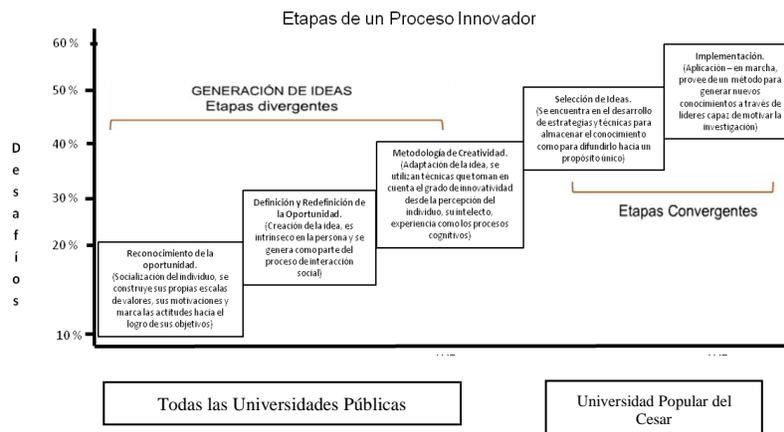
En este sentido, Sebastián (2010), distingue dos indicadores que evidencian claramente la tendencia al predominio de formas organizativas en las instituciones de educación superior, las cuales están basadas en la cooperación bajo la cultura e innovación investigativa, estas son, por una parte, los relacionados con la composición de los proyectos y redes, y por otra, los indicadores bibliométricos. En el primer caso, se observa una tendencia creciente al incremento del número de investigadores y de instituciones en la composición de los proyectos, hasta llegar a conformarse equipos muy numerosos, a través de las redes de investigación existentes en países donde las políticas nacionales invierten en la generación del conocimiento.

Sin embargo, según Escorsa (2007), la producción de investigaciones en países latinoamericanos no ha tenido el aumento necesario para destacar. En el segundo caso, los indicadores bibliométricos muestran la preponderancia de los artículos científicos multiautor, multiinstitucionales y multilaterales, existiendo en países como Colombia, Venezuela, entre otros, este fenómeno pero en menor escala que los países con aporte importante financiero provenientes del gobierno público, según Escorsa (2007).

Basado en lo anterior, al realizar la búsqueda a repuestas, se identifican cuatro universidades públicas del Departamento del Cesar, según el trabajo de campo ejecutado estas son: Univ. Popular del Cesar (UPC, Universidad de Pamplona, Universidad Nacional a Distancia (UNAD), Universidad de Magdalena. Cada una posee centros o institutos de Investigación basados en áreas específicas del saber,

en los cuales se diferencian etapas de un proceso innovador, estas son: la etapa divergente y la etapa convergente, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Oportunidades de innovación



Alvarado y Colina (2016).

Estas universidades, dotadas de centros de investigación constituidos con líneas respectivamente para cada carrera ofertada, distinguen procesos de innovación en ciencia y tecnología que no llegan en su mayoría a una implantación, detectando aun así aumento relevante de investigadores, según la Organización Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI) para el año 2014.

Por otra parte, el eminente cambio de cultura docente en educación superior, propiciada por el desarrollo de las directrices en Ciencia y Tecnología, ha supuesto la puesta en marcha de numerosas propuestas de Cultura Innovativa docente y ha traído como consecuencia la necesidad de evaluar la calidad de las mismas. En este marco, Colomina (2005), ha desarrollado unas dimensiones base de la evaluación de la calidad en el desarrollo de las directrices para una cultura de innovación en ciencia y tecnología como demanda social, donde intervienen actualmente las tecnología de información y comunicación propiciando que el ajuste se dé gracias al uso de diferentes lenguajes como, en definitiva, a la canalización de dichas ayudas por diferentes medios.

En síntesis, las dimensiones en las que se basa la valoración de la calidad de la innovación en las universidades en la presente investigación, llega a ser un

compendio de indicadores sustentados en autores como Vizcarro (2003), Coll (2004), Colomina (2005) y Mauri (2005), los cuales permiten ofertar una construcción holística dando como resultado los siguientes puntos de partida:

- El diseño de la propuesta de innovación es coherente con los criterios de calidad de las estrategias gerenciales en los coordinadores de las áreas de ciencia y tecnología dentro de las divisiones de extensión, maestría, como pregrado de las universidades públicas zulianas.
- La innovación potencia en el desarrollo de formas de actividad conjunta de coordinador y docente investigador que permitan al primero prestar ayuda educativa ajustada a la elaboración del significado y a la atribución del sentido que lleva a cabo el segundo, direccionándolo a la solución de la demanda social.
- La innovación favorece el desarrollo de formas de actividad conjunta del profesor investigador y los estudiantes apoyando la gestión educativa ajustada al desarrollo de la autonomía y de la autorregulación del aprendizaje como demanda social.
- La innovación potencia el desarrollo de formas de actividad conjunta de profesores de investigación y estudiantes que favorecen el uso del trabajo cooperativo tanto como instrumento educativo como de apoyo al aprendizaje de los alumnos.
- La innovación, si es el caso, lleva a cabo un uso de las tecnologías de información y comunicación como mediadoras de la ayuda educativa ajustada del coordinador hacia el profesor investigador incidiendo en el aprendizaje del estudiante y entre estudiantes.

El primer punto está dirigido a reconocer el diseño y la organización de la propuesta de innovación coherente con los principios de calidad en estrategias gerenciales utilizadas por los coordinadores de las áreas de ciencia y tecnología dentro de las divisiones de extensión, maestría, como pregrado de las universidades del Cesar, valorando el grado de coherencia con esos principios que mantienen los elementos que integran ese diseño así como el de la relación entre éste y el desarrollo de la propuesta en la práctica.

Para el segundo punto, se pretende identificar los elementos de la propuesta (diseño y desarrollo) que contribuyen a la creación de formas en actividad conjunta entre coordinador- profesor de investigación donde es posible ejercer la influencia

educativa para favorecer la realización de aprendizajes significativos. Así mismo, el tercer punto está dirigido a reconocer aquellas formas de actividad conjunta están orientadas a prestar ayuda al estudiante en el dominio progresivo de la autorregulación del aprendizaje y el acceso a la autonomía.

El cuarto punto, evalúa las características de la integración del trabajo en grupo colaborativo con un doble propósito: primero: valorar el ofrecimiento a los estudiantes como fuente privilegiada de apoyo educativa al servicio del aprendizaje de los contenidos académicos; segundo: conocer en qué grado les proporciona una oportunidad para aprender las habilidades y los conocimientos necesarios para trabajar colaborativamente en investigación, ya que contribuye a valorar el desarrollo de las competencias transversales básicas, en las titulaciones universitarias.

Para el último indicador, este apunta a evaluar hasta donde las tecnologías de información y comunicación han estado consideradas en la innovación como instrumentos mediadores del ajuste de la ayuda del profesor a la actividad de aprendizaje del alumno. En este caso concreto, como mediadoras del apoyo a: la elaboración de aprendizajes significativos; al aprendizaje de la autorregulación del propio aprendizaje individual y de grupo; a la colaboración entre estudiantes y a la práctica de la evaluación continuada, entendida como recurso para la reflexión sobre el proceso de enseñanza y sobre los resultados de aprendizaje.

B) Objetivo Específico: Distinguir la Cultura de cooperación existente hacia los procesos de investigación e innovación presentes como demanda de la sociedad universitaria.

En las revistas científicas recogidas en el Science Citation Index se observa que mientras a mediados de los años 70 el número medio de autores por artículo era de 1,83, en el año 2000 era de 3,89. En el caso de los países de América Latina y en Colombia específicamente se observan incrementos pocos significativos en el porcentaje de copublicaciones internacionales con respecto a la producción científica de cada uno de los países en un 55%, según Gómez (2009).

En este entorno, existen múltiples condiciones como motivaciones que explican el progresivo impacto de la cooperación y los cambios en las modalidades

investigativas en la sociedad demandante universitaria, incluso en las percepciones sobre la misma en los diferentes actores implicados en los procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). Por ello, la cultura de la cooperación en la (I+D+I) se fundamenta en la necesidad de la complementación de las capacidades.

De lo anterior, el énfasis está en reconocer la necesidad que se presenta al interior de las universidades, de tal forma que se le brinde apoyo a los grupos de investigación, integrando las diferentes disciplinas para el abordaje del problema de forma asertiva, ya que estos coadyuvan en la progresiva fusión de campos científicos y nuevas tecnologías, impulsando la heterogeneidad de los procesos de innovación que exigen el trabajo interdisciplinar y potencia las capacidades de los coordinadores en los centros e institutos de investigación.

En este sentido para Gibbons (2004), refiere que los aspectos intrínsecos de los procesos de obtención del conocimiento y de las tecnologías, tienden a sistematizar los diferentes aspectos en una cultura innovativa incidiendo en las condiciones de contexto que facilitar la cooperación entre las universidades y un mejor manejo de las comunicaciones virtuales y reales, en los centros e institutos de investigación de las universidades públicas del Cesar.

Ahora bien, la cooperación entre universidades tiende a fortalecer las capacidades y ofertas docentes, así como el desarrollo de la investigación científica de las actividades de extensión, Sebastián, (2010). No obstante, la competencia entre ellas, especialmente de las más próximas, hace que se presente algunos obstáculos que impiden las sinergias locales.

Bajo este contexto, se evidencia la carencia en la cultura de cooperación en las actividades de investigación dentro de las universidades del Cesar, por ende se evidencia su repercusión entre los coordinadores por lo tanto se requiere de un diseño innovador coherente con los criterios de calidad de las estrategias gerenciales en los mismos, valorando el grado de adaptación con los principios que mantienen los elementos que lo integran para cubrir la demanda social universitaria.

En este sentido, existe la necesidad de revisar a fondo la cultura de la cooperación en las universidades públicas, que permita la complementación de las capacidades y habilidades de los coordinadores de los centros de investigación en cultura e

innovación de la ciencia y tecnología, a fin de cumplir a cabalidad su misión de servicio a la sociedad demandante universitaria.

C) Objetivo Específico: Caracterizar los impactos sociales de la ciencia y tecnología en las universidades pública del Departamento del Cesar.

Una definición preliminar de impacto lo ubica como un resultado de las actividades científicas o tecnológicas, que se distingue de los insumos, recursos o *inputs*, y de los productos intermedios como finales u *outputs*, entre los cuales cabe mencionar las publicaciones como paradigma de la producción científica. Estos productos pueden tener un impacto científico, como elementos que se analizan a través de los procesos de citación en la ciencia.

En este sentido, Cerezo (2002), considera al fenómeno de impacto social como una red extensa de actores, flujos de conocimiento y prácticas, que se identifican con diferentes instancias en la relación ciencia-sociedad, influyendo en el análisis del sistema de ciencia, tecnología e innovación, así como en el rol que desempeñan los coordinadores como elementos principales que permiten la difusión de conocimiento Ciencia y Tecnología como Cultura e Innovación Universitaria.

Por consiguiente, quienes dirigen, la Cultura e innovación en ciencia y tecnología en las universidades del Cesar, deberán concentrar sus esfuerzos en tomar medidas específicas que puedan adoptar las políticas de cambios, motivando los comportamientos individuales para disminuir la resistencia a las transformaciones tecnológicas.

En este orden, el impacto social generado por la cultura promulga la intermediación entre el conocimiento producido y los beneficiarios finales., donde se incluyen acciones específicas de vinculación entre el sector científico-tecnológico y diversos ámbitos institucionales, como así también los procesos más genéricos de circulación y difusión del conocimiento en la sociedad universitaria. (Por ejemplo: organismos gubernamentales que disponen de consejos consultivos de carácter científico; instancias de actualización científica de ingenieros, médicos, entre otros).

De igual forma, cuando se pone en marcha el uso del conocimiento científico y tecnológico en bienes, servicios o acciones en los sectores institucionales

universitarios se observan los resultados en la transformación de las políticas que impactan en la población de la positiva.

En este orden, los impactos la Cultura e innovación en ciencia y tecnología en las universidades del Cesar como proceso social ocurren de manera progresiva, debido a la diversidad de actores involucrados, los cuales proporcionan multiplicidad de procesos interactivos que llegan a solapar el tiempo de ejecución en la proyección de actividades de una investigación concreta, por ello su manera implícita de influir en los grados de complejidad en la instancia referida a los efectos concretos de la ciencia en el bienestar social como demanda.

D) Objetivo Específico: Diseñar espacios de intercambio de conocimiento, promoviendo las redes temáticas para la motivación a la investigación hacia una cultura e innovación en ciencia y tecnología.

Al respecto el diseño de espacios interactivos de aprendizajes forma parte esencial en la transferencia de conocimientos, ya que en ellos existe la comunicación entre las distintas áreas del saber permitiendo un Know How entre los centros e instituciones de investigación ubicados en las universidades públicas del departamento del Cesar, desde allí la importancia de crear sitios donde los investigadores tengan a su alcance herramientas tecnológicas que les consientan interaccionar con participantes de otros países existiendo la oportunidad de aprender, relacionarse como de mantener un espacio seguro sobre el cual pueden basar sus horas en la producción intelectual.

En el mismo sentido, promover las redes temáticas para la transferencia de nuevas ideas lleva un cuidadoso desarrollo de actividades para crear, operar y gestionar servicios que provoquen una gestión del conocimiento al lado de un grupo de especialistas unidos en el esfuerzo de formación académica investigativa para la solución de problemas reales. La eficacia de los medios, por poderosos que sean, siempre depende de la manera en la que se utilicen, he allí la importancia de fortalecer las capacidades y habilidades de los coordinadores de la división de extensión, maestría, y pregrado de las universidades públicas, ya que son ellos los principales impulsores al desarrollo de una Cultura e Innovación en Ciencia y Tecnología.

Partiendo de las consideraciones anteriores, los coordinadores en representación de la gerencia universitaria como conductores de los docentes, requieren potenciar el intercambio de conocimiento, promoviendo las redes temáticas de la investigación hacia una cultura e innovación en ciencia y tecnología, además que a través de su promulgación se fortalece las estrategias de formación cumpliendo responsablemente con su planificación para lograr la eficacia y eficiencia en el proceso universitario.

Del mismo modo, hacer necesaria la revisión profunda de los esquemas gerenciales, para lograr anticiparse a los retos que son planteados en los proyectos de investigación que se presenten. En tal sentido, las universidades deben convertirse en verdaderos centros de investigación y, por ende, deben desarrollar el conocimiento lógico-analítico-crítico para buscar soluciones a los grandes problemas que les rodean. La innovación tiene como objetivo explotar las oportunidades que ofrecen los cambios, lo que obliga según demostró Roberts (2007), que sea fundamental en la generación de una cultura innovadora que permita al individuo y, específicamente en las universidades ser capaces de adaptarse a las nuevas situaciones que su entorno le exige.

Metodología

Basado este estudio en un enfoque positivista, con diseño no experimental, de campo, descriptivo, transeccional en su dimensión temporal, según Sabino (2007), su naturaleza cuantitativa lo llevó al proceso de análisis estadístico basado en Méndez (2003).

Por ello, se tomó como población “Todas las Universidades Públicas del Departamento del Cesar”, representada por siete (7) unidades objetos de estudio, de la cual por ser una población finita la muestra fue censal bajo criterios de los investigadores, constituida ésta por cuarenta (40) sujetos coordinadores en las áreas de ciencia y tecnología dentro de las divisiones de extensión, maestría, como pregrado, a los cuales se le aplicó un cuestionario orientado a medir la variable del estudio, éste, según Blanco (2000), es un instrumento de recolección de datos o información que contiene un conjunto de preguntas bien organizadas y presentadas

todas en el mismo orden y con los mismos términos para ser auto aplicado por todos los sujetos de la investigación.

Ahora bien, en esta investigación se construye un cuestionario tipo Likert, este, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2006), el mismo se configura por afirmaciones ante las cuales el encuestado emite su opinión en grados de intensidad. La razón de este tipo de cuestionarios es su fácil aplicación y rápida respuesta; esta escala es una escala ordinal y como tal no mide en cuánto es más favorable o desfavorable una actitud, manteniendo un nivel de medición de la variable claro y estructurado, mismo fue validado por diez expertos, calculándose la confiabilidad por el método Alfa de Cronbach, resultando de 0,93 con un alto grado de confiabilidad.

Resultados

En cuanto al primer objetivo específico se identifican los procesos de innovación en ciencia y tecnología en las universidades públicas del departamento del Cesar, destacándolos en dos grandes grupos principales: Primero, el de la Generación de ideas en etapa divergente; donde se conjugan lapsos como el reconocimiento de la oportunidad de la demanda, la definición de la oportunidad y la metodología de la creatividad para el desarrollo del mismo. Como segundo grupo las etapas son convergentes, aquí se reúnen los lapsos de la posibilidad de seleccionar adecuadamente las soluciones de las ideas como su implantación al llevar a cabo el proyecto.

De igual forma, se proponen unas dimensiones que aportan indicadores basados en la valoración de la calidad de innovación, así como en la cultura hacia la ciencia y la tecnología en las universidades públicas, como mediadoras del apoyo a la elaboración de aprendizajes significativos.

Por otra parte, para en el segundo objetivo , se evidencia una escasa cultura de cooperación hacia los procesos de investigación e innovación fundamentada en la necesidad de la complementación de las capacidades y habilidades de los coordinadores de los centros e institutos de investigación universitaria, lo cual interrumpe una apertura a la relación de procesos tanto políticos como socio-culturales, donde se observe un manejo de estrategias dirigidas a soluciones reales de las demandas social universitaria.

En este sentido, se hace imperante que el individuo como coordinador de centro o institución de investigación desarrollen actitudes basadas en la transformación o competencias propias, apoyadas en una integración interfuncional en consonancia con las capacidades dinámicas, las cuales sean identificadas por sus compañeros adaptándolas a los objetivos de solución de las demandas sociales universitarias, apoyado en recursos de aprendizajes que les permita incorporar nuevas ideas para mejorar los procesos dentro de la misma.

Respectivamente para el tercer objetivo, se caracterizaron los impactos sociales de la ciencia y tecnología en las universidades pública del departamento del cesar, considerando al fenómeno de impacto como parte de una red extensa de actores, flujos de conocimiento y prácticas, identificando con ello diferentes instancias en la relación ciencia-sociedad que van desde el análisis del sistema de ciencia, tecnología e innovación hasta el rol de productor como de difusor de conocimientos para la cultura e Innovación universitaria, pasan por la generación de conocimiento hasta llegar al análisis de los efectos (positivos o negativos) en la población de la incorporación de conocimiento científico y tecnológico en prácticas sociales, hábitos e instituciones.

Ahora, para el cuarto objetivo, se distingue en primera instancia la importancia que se concede en poseer líderes coordinadores de centros de investigación involucrados con el proceso de cultura e innovación como demanda social universitaria utilizando la promoción de las redes temáticas para la motivación a la investigación. Por ello los siguientes resultados:

Tabla # 1
 Importancia que conceden a poseer coordinadores líderes
 Involucrados con los proyectos de investigación

CONSIDERACIONES DE PROFESORES INVESTIGADORES	IMPORTANCIA		
	Alta (A)	Media (M)	Baja (B)
Los líderes coordinadores requieren disposición a la innovación, investigar en el desarrollo de nuevas actividades (con medios y sobre medios). Salir de la rutina, arriesgarse para mejorar los aprendizajes.	32	5	3
Los líderes requieren una actitud positiva hacia las Tics, pero desde una perspectiva crítica, valorando más la tecnología didáctica (dirigida a la resolución de problemas educativos) que la simple técnica (uso de los aparatos).	35	5	0
La gerencia estratégica e innovación requieren de una práctica común de los coordinadores líderes de las instituciones universitarias públicas del departamento del cesar.	35	4	1
Los coordinadores de los centros de investigación requieren ser conscientes de la valoración de la calidad de la innovación como en la cultura hacia la ciencia y la tecnología en las universidades públicas cesarences.	40	0	0
Los coordinadores requieren ser conscientes de la formación continua del recurso humano en la realización de investigaciones de calidad, como mediadoras del apoyo a la elaboración de aprendizajes significativos así como también al aprendizaje de la autorregulación del propio aprendizaje individual como de grupo.	40	0	0
Los coordinadores requieren de la vinculación de los grupos de investigación con los sectores gubernamentales, empresariales de la región, en función de generar soluciones a las demandas sociales universitarias.	40	0	0
Los coordinadores requieren coincidir con los lineamientos actuales del MCTI	40	0	0

Fuente: Alvarado, Colina (2015)

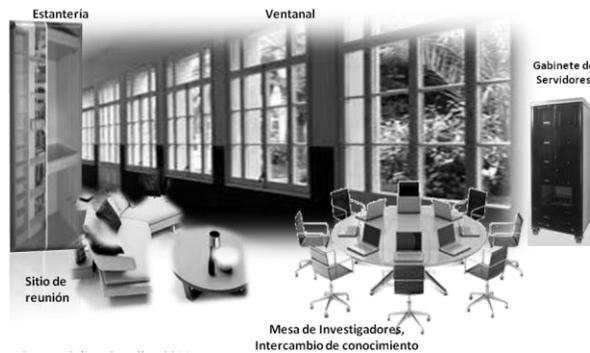
En segunda instancia, se consideró importante diseñar espacios de intercambio de conocimiento ya que en ellos la comunicación entre las distintas áreas del saber permite un Know How entre los centros e instituciones de investigación ubicados en las universidades públicas del departamento del Cesar, por lo cual se aporta el diseño de un espacio con las siguientes características:

1.- Opción estructural

- Utilización de canales inalámbricos de comunicación.
- Tomas corrientes con puesta a tierra.

- Utilización de aires acondicionados.
 - Utilización de un gabinete para servidor de comunicación.
 - Poseer ventanas con miras a jardines.
 - Colores claros pasteles en las paredes
- 2.- Opción de energía
- Unidad de distribución de energía UPS según estándares IEC/EN.
 - Iluminación adecuada
- 3.- Opción de Seguridad
- Sistema de acceso por clave única, cambiada diariamente
 - Selección del sistema de servidor de respaldo dos veces al día.
- 4.- Opción de Mobiliario
- Sillas ergonómicas con posa brazo
 - Utilización de mesón adaptado al espacio (redondo o no)
 - Utilización de plantas pequeñas dentro del espacio
 - Muebles apropiados para el descanso o reuniones cortas

Espacio de intercambio de conocimiento. Una Propuesta



Conclusiones

En este caso presentado se evidencia que algunas universidades públicas, de acuerdo a información suministrada por el personal mediante una entrevista no estructurada, que existen déficit en relación a la estrategia de desarrollo definida hacia la cultura e innovación; por no poseer una visión para identificar (anticipar) los requerimientos; los coordinadores de los centros de investigación requieren de

capacidades para obtener, procesar, asimilar información tecnológica y económica dentro de los proyectos propuestos en estas universidades públicas del Cesar.

Se concluye que los centros e institutos de investigación universitarias requieren de una apertura a la relación de procesos tanto políticos como socio- culturales, donde se observe un manejo de estrategias dirigidas a soluciones reales de las demandas social universitaria.

De igual manera, se resalta la importancia de capacidades y habilidades requeridas en los coordinadores de los centros e institutos de investigación universitarios donde se asuma un rol de productor y difusor de conocimiento de la ciencia y tecnología como cultura e Innovación universitaria, pasando por la generación de conocimiento. Con ello, una actitud positiva hacia las Tic's, pero desde una perspectiva crítica, valorando más la tecnología didáctica (dirigida a la resolución de problemas de demanda social) que la simple técnica (uso de los aparatos), lo cual hace consiente la valoración de la calidad de la innovación como mediador del apoyo a la elaboración de aprendizajes significativos en ciencia y tecnología.

Recomendaciones

Crear un departamento en la dirección de recursos humanos con un personal alineado a la gerencia de conocimiento de los coordinadores de los centros e institutos de investigación universitaria, con compromiso firme y consciente de toda la universidad, con un aprendizaje generativo como continuo a todos los niveles, que pueda ser responsable de la aplicación de la propuesta ofertada.

Se recomienda la implementación de programas de formación social basados en la responsabilidad ética para los coordinadores y profesores investigadores de los centros de investigación universitaria a través de una inversión financiera propia enmarcada en el presupuesto nacional hacia la promoción de una cultura Innovativa que cubra las demandas sociales.

Gestionar las capacidades adheridas al talento humano apoyándose en los activos intangibles, lo cual puede incluir elementos de habilidades tecnológicas, conocimientos, así como habilidades en los sistemas de dirección, físicos y

valores que sustentan todo el conjunto en el entorno de producción de una cultura Innovativa hacia las universidades zulianas.

Referencias Bibliográficas

Becerra (1997),

Cerezo, J.L y Luján, J.L. (2002): *Observaciones sobre los indicadores de impacto social*. En: RICYT (2002) Indicadores de Ciencia y Tecnología en Iberoamérica. RICYT, Buenos Aires

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25, 1-24.

Colomina (2005) Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. 59-60, 189-232.

Escorsa (2007), Inteligencia Competitiva y Transferencia de Tecnologías: Reflexiones para el Desarrollo de la Relación Universidad – Empresa. Organización de estados Ibero Americanos, España

Gibbons (2004), *The New Production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, Sage Publications, London, housand Oaks, Nueva Delhi.

Gómez I. et al., (2009). "Collaboration patterns of spanish publications in different research areas and disciplines". *Proceedings of the Fifth Biennial Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*, Editado por M.E.D. Koenig and A. Bookstein, pp: 187 - 196.

M. and Gómez, (2000). "La cooperación científica de los países de América Latina a través de indicadores bibliométricos". *Interciencia*, Vol. 23, nº 6, pp 328 -337.

Mauri, T (2005) La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso, Madrid, Editorial Alianza.

Méndez, C. (2003) *Éxitos en la investigación cuantitativa*, McGraw Hill.

ONCTI, (2010). Observatorio Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela. Informe de Gestión de acuerdo con las pautas establecidas en el Plan de Ciencia y Tecnología.

Sabino, C., (2007), El proceso de investigación. Editorial Panapo. Caracas, Venezuela.

Sebastián, (2010). "Modalidades y tendencias en la cooperación internacional entre las Universidades" *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*. IUDC, Madrid. N° 5, pp 125 - 144.

Sebastián, J. (2000a). "Análisis de las redes de investigación de América Latina con la Unión Europea". *Ponencias del VIII Seminario Latino-Iberoamericano de gestión tecnológica, ALTEC 99*. Versión CDRom.

Vizcarro, C. (2003). Evaluación de la calidad de la docencia para su mejora. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*. Vol.3, 1, 5-18.