

**Cultura e innovación desde las ciencias
tecnológicas en las universidades del
departamento del Cesar**

**Culture and innovation of technological sciences in the
universities of the department of Cesar**

Yefferson Jesús Barrera Ortiz *

Dannys Contreras Rodríguez **

* Magister en Cultura Deportiva (Msc). Unipamplona. Pamplona, Colombia. Docente Universidad Popular del Cesar. Cesar Colombia. Jeffer2341@hotmail.com

** Especialista en Gobierno Escolar Universidad del Bosque. Bogotá Colombia. Docente Col. Milciades Cantillo Costa. Cesar Colombia. dcontrerasrodriguez@hotmail.com

Fecha de recepción: 21 de abril de 2016

Fecha de aceptación: 17 de Junio de 2016

Citación:

Barrera Ortiz, Y. J., & Contreras Rodríguez, D. (2016). Cultura e innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar. Gestión, Competitividad e innovación(Enero-Junio 2016), 90-101.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la cultura e innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar, facilitando estrategias para la gestión del conocimiento en los docentes universitarios. Se fundamentan en autores como Sebastián, (2010), y Gómez, (2012). La investigación es de carácter positivista, con diseño no experimental, de campo, descriptivo, transeccional en su dimensión temporal, según Sabino (2007), con naturaleza cuantitativa, la población estuvo representada por 3 universidades del Departamento del Cesar, 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 pregrado maestría y extensión, se le aplicó un cuestionario tipo Lickert validado por diez expertos, resultando su confiabilidad de 0,93, En el análisis se evidencio escasa cultura de cooperación hacia los procesos de investigación e innovación Bajo las consideraciones anteriores, se concluye Se concluye que los centros e institutos de investigación universitaria 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.. Exhortando aplicar las recomendaciones que en esta investigación se proponen.

Palabras Claves: Cultura, Tecnología e Innovación.

ABSTRACT

The present research aims to analyze culture and innovation from the technological sciences in the universities of the department of Cesar, facilitating strategies for the management of knowledge in university teachers. They are based on authors such as Sebastián, (2010), and Gómez, (2012). The research is of a positivist nature, with a non-experimental, field, descriptive, transectional design in its temporal dimension, according to Sabino (2007), with quantitative nature, the population was represented by 3 universities of the Department of Cesar, the sample was census low Criteria of the researchers, constituted by forty (40) coordinating subjects in the areas of science and technology within the divisions undergraduate mastery and extension, was applied a questionnaire type Lickert validated by ten experts, resulting in a reliability of 0.93, In the analysis, there was little cooperation culture towards the research and innovation processes. It is concluded that university research centers and institutes require an openness to the relationship of both political and socio-cultural processes, where A management of strategies directed to real solutions of the university social demands is observed. Exhorting to apply the recommendations that in this investigation they propose..

Keywords: Culture, Technology and Innovation.

1. 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.

Bajo este escenario, se observa como a nivel latinoamericano, la educación universitaria están enfrentadas a grandes desafíos por los cambios constantes en el área económica, social y política como consecuencias de la globalización; lo cual repercute en los procesos de cultura e innovación tecnológica en las instituciones de educación superior de tal manera que los comportamientos dentro del aula pueden ser fluctuantes dependiendo de las exigencias de sistema.

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 fortalecen bajo un sistema educativo, en la actualidad estos avances están sumergidos en las instituciones educativas, así como también en las empresas que demandan competitividad para 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, se fundamenta en dos pilares, en primer lugar el desarrollo integral del individuo con su entorno, y en segundo lugar dirige su formación hacia la inserción del mismo en el área laboral, ambos en concordancia con un desarrollo cultural y social orientando la formación con base al desafío que se requiere para enfrentar el campo profesional.

Por lo anterior expresado, la cultura e innovación desde las ciencias tecnológicas en las Universidades del Departamento del Cesar se han identificado como base de unión entre los dos pilares. Según Becerra (2007), se debe abandonar los métodos de las prácticas tradicionales dentro de los salones de clase, para avanzar hacia la enseñanza desde la tecnología, utilizándola como instrumento generador de conocimientos y habilidades que transforma el aprendizaje de manera significativa ya que está alineada a la cultura tecnológica de los estudiantes, y a las exigencias del contexto empresarial actual.

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 formación de universidades contemporáneas, incluyendo la reconstrucción de los beneficios que ocasionan. A su vez, esta valorización se vincula a nuevas demandas organizacionales que se dirigen sistemas tecnológicos de vanguardia involucrando a los actores responsables de la innovación en el área educativa, interceptadas por la calidad de vida, el cuidado del medio ambiente, y a la responsabilidad social, así como también en el uso de los recursos públicos.

2. La cultura e innovación tecnológica

El intercambio de conocimientos, desde la cultura e innovación tecnológica, entre otros, ha sido explotado por pocas universidades en cuestión de su enseñanza, así como la creación de centros o espacios que motiven a los estudiantes en las universidades a realizar actividades que pongan de manifiesto sus habilidades, por ello, el punto de partida para iniciar planes de intervención tecnológica debe estar dirigidos al mejoramiento de las estrategias en los diferentes planes de estudio, con técnicas permitientes que permitan avanzar hacia la resolución de problemas específicos por su identificación en una sociedad de carencias eminentes, sin dejar escapar la oportunidad de crear nuevos escenarios que generen satisfacción a las demandas de la actualidad.

En este sentido, se tiene como Objetivo General de la investigación: analizar la cultura e innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar. Para poder llegar a cabo este objetivo general, se plantea lo siguiente

2.1. Etapas de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar

Al respecto, una de las características que define la evolución de la cultura innovativa en los modos de producción del conocimiento en los últimos cincuenta años es la transición del aprendizaje basado en la individualidad, hacia la práctica de grupos que aprenden a través de un trabajo colaborativo con evidencias, el cual involucra la participación de los diferentes actores que integran las instituciones universitarias. Cabe destacar que hoy en día la forma más rápida y eficaz de acceder a la información se apalanca en la constitución de redes de investigación, heterogéneas en su composición y transitorias en el tiempo. Si bien, estas formas de organización han estado siempre presentes, carecen de práctica, aún cuando van en tendencia creciente hacia formas más complejas tanto en el ámbito de las ciencias experimentales como en las ciencias sociales, las cuales fortalecen el desarrollo tecnológico y la innovación dentro de las universidades, Gómez, (2012).

Al respecto Sebastián (2010), distingue dos indicadores de innovación que evidencian claramente la tendencia al predominio de formas organizativas basadas en la cooperación, estos son: los relacionados con la composición de los proyectos y redes, donde se observa una tendencia creciente al incremento de investigaciones enmarcadas en la construcción de proyectos dentro de las universidades hasta llegar a conformarse en equipos numerosos a través de las redes existentes, generando conocimientos para darle solución a los problemas, sin embargo, según Escorsa (2007), la producción de conocimientos innovadores en países latinoamericanos no ha tenido el aumento significativo que den respuesta a las exigencias del medio.

Por otra parte, los indicadores bibliométricos que muestran la preponderancia de artículos científicos multiautor, multiinstitucionales y multilaterales, existiendo en países como Colombia, Venezuela, entre otros, este fenómeno se presenta en menor escala ya que se requiere una cultura de innovación que involucre la tecnología, así como el financiamiento de las universidades para hacer efectiva la producción de conocimientos de los docentes que la integran.

Basado en lo anterior, al realizar la búsqueda de repuestas, se identifican tres universidades del departamento del Cesar según el trabajo de campo ejecutado, estas son: Universidad Antonio Nariño (UAN), Universidad Popular del Cesar (UPC), y la Universidad de

Santander (UDES). Cada una posee Centros de Investigación en áreas específicas del saber, en los cuales se diferencian etapas de un proceso innovador, divergente y convergente, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Grafica 1. Etapas de un proceso innovador. Fuente: Contreras (2016)



Estas universidades, tienen centros de investigación que propician la cultura e innovación en las mismas con líneas específicas para cada carrera ofertada, distinguiendo algunos procesos relevantes, que en su mayoría no alcanzan la implementación, sin embargo para el año 2015 se detecta el aumento de docentes motivados a abrir campo en la investigación para potenciar sus conocimientos y brindar una educación integral a sus estudiantes.

En este orden, el eminente cambio de cultura docente en educación superior, propiciada por el desarrollo de las directrices en Ciencia y Tecnología, han aperturado propuestas que coadyuvan en la innovación, trayendo como consecuencia la necesidad de evaluar la calidad de las mismas. Bajo este escenario, Martinic (2014), ha desarrollado unas dimensiones base de la evaluación de la calidad en el desarrollo de las directrices para una cultura de innovación desde la ciencia y tecnología, donde intervienen las tecnología de información y comunicación propiciando que el ajuste se dé gracias al uso de diferentes lenguajes como, que canalicen el apoyo por diferentes medios.

En consideración a los planteamientos anteriores, la valoración para mantener la calidad de la innovación en las universidades de departamento del Cesar, llega a ser un compendio de indicadores sustentados en autores como Vizcarro (2013), Coll (2004), Martinic (2014) 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 debe ser coherente con los criterios de calidad promulgada por las universidades del departamento del Cesar en las áreas de ciencia y tecnología para fortalecer las divisiones de pregrado maestría y extensión.

Por su parte Cotec (2014), afirma que la cultura e innovación en las instituciones universitarias tiene como objetivo explotar las oportunidades que ofrecen los cambios, lo que obliga a transformar viejos paradigmas permitiendo que el docente sea capaz de adaptarse a las nuevas situaciones que su entorno le exige.

Con base a lo expuesto, se alude que, una sociedad basada en el conocimiento, tecnológicamente culta, permite que los ciudadanos sean capaces de comprender los avances que posibilita la innovación, influyendo en las políticas de sus instituciones y del país, por tanto, un sistema competente promueve en todas las etapas educativas la

construcción del conocimiento vislumbrando actitudes necesarias para poder abrir caminos en las sociedades, cada vez más competitivas.

De tal modo, que la innovación, requiere del desarrollo potencial de actividades cooperativas entre los coordinadores de área y los docentes, que permitan prestar apoyo educativo a los estudiantes, donde se propicie la construcción del conocimiento con significado, así como darle sentido a la experiencia para generar soluciones a las demandas del contexto social.

La innovación busca favorecer el desarrollo de las actividades propuestas por los docentes hacia los estudiantes orientando el desarrollo de la autonomía y de la autorregulación del aprendizaje.

La innovación, requiere el uso de las tecnologías de información y comunicación como mediadoras en el desarrollo del proceso educativo incidiendo en el aprendizaje del estudiante y entre los estudiantes.

Por ende, estos planteamientos son pertinentes con los principios de calidad que persiguen las universidades del departamento del Cesar, ya que afianzan la cultura e innovación dentro de las instituciones coadyuvando al desarrollo sistémico de las mismas.

2.2. Elementos que contribuyen a la creación en formas de actividad conjuntas entre coordinador- profesor desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar

Donde sea posible ejercer influencia educativa que propicien aprendizajes significativos en un dominio progresivo de la autorregulación de la autonomía del estudiante.

En primera instancia la evaluación de las características de la integración del trabajo en grupo cooperativo valorando la participación del estudiante en la cultura de innovación desde las ciencias tecnológicas como fuente privilegiada de ayuda educativa para contenidos académicos; Oportunidad para desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para trabajar cooperativamente en los procesos de investigación, perfeccionando las competencias transversales que direccionan su titulación universitaria.

Por último, evaluar las tecnologías de información y comunicación como parte fundamental en la innovación reflejadas como instrumentos mediadores para el profesor en las actividades de aprendizaje, que coadyuvan en la autorregulación individual y del grupo; y en la práctica de la valoración continuada, como recurso para la reflexión sobre el proceso de aprendizaje y los resultados del mismo.

2.3. Cultura de cooperación existente en los procesos de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar

La Cultura de cooperación existente en los procesos de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar, evidencian incrementos pocos significativos en el porcentaje de publicaciones internacionales reflejándose solo en un 55%, con respecto a la producción científica, según Gómez (2012).

Partiendo de allí, se puede interpretar que existen múltiples condiciones motivacionales que explican el progresivo impacto de la cooperación y los cambios en las modalidades investigativas que demanda el contexto universitario, lo cual indica que el desarrollo e innovación (I+D+I), requiere de una cultura cooperativa que se fundamente en la necesidad

de la complementación de las capacidades y conocimientos de los actores que integran las instituciones.

Bajo este panorama, para apuntar hacia la cultura e innovación en las universidades del Departamento del Cesar se requiere de cooperación, haciendo énfasis en la necesidad de gestionar el conocimiento en función de mejorar el aprendizaje de los grupos de estudiantes, enmarcándolo en un carácter multidisciplinar para el abordaje de los diferentes problemas los cuales repercuten en los procesos de innovación que exigen la complementariedad de capacidades coadyuvando en la cooperación investigativa según las demandas sociales existentes.

Cabe destacar que los aspectos intrínsecos como la naturaleza de las infraestructuras y los costes de la experimentación hacen de la cooperación el único medio viable para el desarrollo de una cultura de innovación, donde cobran relevancia de los procesos para la obtención del conocimiento. Mientras, los aspectos extrínsecos como la política, la sociedad y el abaratamiento de las comunicaciones virtuales inciden en las condiciones de contexto que facilitan o dificultan la cooperación, en los centros e institutos de investigación de las universidades. Gibson (2013).

Ahora bien, cuando se implementan sistemas de cooperación entre universidades se fortalece su estructura y su cultura, propiciando el desarrollo de la innovación desde las ciencias tecnológicas, Sebastián, (2010). No obstante, la competencia establecida entre grupos genera obstáculos que detienen la sinergia disminuyendo su radio de acción.

Bajo este contexto, se requiere fortalecer la interrelación de las universidades a través de una cultura de cooperación frente a las actividades de investigación, desarrollo e innovación con acciones coherentes en función del desarrollo sostenible y sustentable de las mismas. En este sentido, los coordinadores de los centros de investigación han de cumplir a cabalidad su misión de servicio en las instituciones universitarias

2.4. Impacto de los procesos de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar

El impacto se ubica como un resultado de las actividades científicas y tecnológicas orientadas hacia la cultura e innovación, donde se distinguen los insumos, recursos o inputs, los productos intermedios y los finales u outputs, como producción de innovación con relevancia académica, . Influenciando el conocimiento, trayendo como consecuencia beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales para la universidad.

En este sentido, se razona estar de acuerdo con el autor Cerezo (2012), el cual considera al fenómeno de impacto como parte de una red extensa de actores, flujos de conocimiento y prácticas, identificando las instancias relacionadas en función de un análisis del sistema de ciencia, tecnología e innovación que gestiona dentro de las instituciones universitarias la promoción de un diseño de actividades estratégicas.

De igual forma, este impacto repercute en acciones específicas de vinculación entre el sector científico-tecnológico y diversos ámbitos institucionales, así como también en los procesos más genéricos de circulación y difusión del conocimiento en la sociedad universitaria.

En este orden, se puede visualizar el impacto de los procesos de innovación en el uso de tecnologías no contaminantes; incorporación de los resultados en el diseño de políticas

institucionales y en prácticas sociales de la institución universitaria que conforman su cultura.

No obstante, estos procesos en las universidades del Departamento del Cesar requieren de una aplicación sistemática y progresiva, considerando la participación de los actores involucrados con el fin de proporcionar la interacción para el desarrollo de actividades, por ello su manera implícita de influir en los grados de complejidad de la cultura que allí se manifiesta

2.5. Espacios de intercambio de conocimiento, promoviendo las redes temáticas para 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 del Departamento del Cesar, desde allí la importancia de crear sitios donde los docentes tengan a su alcance herramientas tecnológicas que permitan la cooperación con otros países fortaleciendo su propio aprendizaje

Al ubicarse a la luz de estos escenarios, se puede promover las redes temáticas para la transferencia de nuevas ideas que coadyuven en el desarrollo de actividades para crear, operar y gestionar servicios que provoquen una gestión del conocimiento para la solución de problemas reales.

La eficacia de los medios, depende de la manera del cómo se utilicen, he allí la importancia de potenciar el desarrollo de capacidades y habilidades de los coordinadores de las divisiones de pregrado maestría y extensión de las universidades del Departamento del Cesar, ya que son ellos los principales impulsores al desarrollo de una Cultura e Innovación desde las ciencias tecnológicas.

Partiendo de lo anterior, es importante construir estrategias de cultura e innovación desde las ciencias de tecnología aperturando la motivación hacia la construcción de conocimientos en investigación, logrando así una planificación que logre la eficacia y eficiencia en la formación de todos los integrantes de la comunidad universitaria.

En tal sentido, las universidades deben convertirse en propulsores de la cultura de innovación, utilizando la tecnología como apoyo para la investigación, por ende, servir de influencia para el desarrollo del conocimiento científico crítico de los docentes que la conforman, de tal manera que se puedan solucionar los problemas del entorno y de la sociedad –

3. Metodología

Este estudio se enmarca 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 Las Universidades del Departamento del Cesar con centros de investigación, representada por tres (3) 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 pregrado maestría y extensión, 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 (2014), 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.

4. Resultados

En cuanto a las Etapas de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar, se hace necesario la práctica de grupos que aprenden a través de un trabajo colaborativo con evidencias, involucrando los diferentes actores que integran las instituciones universitarias para que los procesos de innovación sean efectivos y respondan a las necesidades del contexto

Ahora en los elementos que contribuyen a la creación en formas de actividad conjuntas entre coordinador- profesor desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar, se requiere propiciar espacios de aprendizajes significativos que coadyuven en la autorregulación de la autonomía del estudiante.

Para la Cultura de cooperación existente en los procesos de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar, se evidencia se evidencia escasa cultura de cooperación hacia los procesos de investigación e innovación, aun cuando existen múltiples condiciones motivacionales se hace necesario generar un impacto significativo para implementar la cultura cooperativa

De igual forma, para el Impacto de los procesos de innovación desde las ciencias tecnológicas en las universidades del departamento del Cesar se proponen indicadores basados en la valoración de la calidad de innovación como en la cultura hacia la ciencia y la tecnología

Por ultimo para la creación de Espacios de intercambio de conocimiento, promoviendo las redes temáticas para una cultura e innovación en ciencia y tecnología, se requiere de un diseño con las siguientes características:

a) 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

b) Opción de energía

- • Unidad de distribución de energía UPS según estándares IEC/EN.
 - • Iluminación adecuada
- c) Opción de Seguridad
- • Sistema de acceso por clave única, cambiada diariamente
 - • Selección del sistema de servidor de respaldo dos veces al día.
- d) 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

Grafico 2. Espacio de intercambio de conocimiento. Una Propuesta



Conclusiones

En el desarrollo de la investigación presentadas se pudo interpretar según las entrevistas realizadas a los 40 docentes integrantes de la comunidad universitaria que existen déficit en la cultura de innovación dentro de la misma, lo cual se requiere implementar procesos de tecnologías de investigación con estrategias de desarrollo definida con una visión que se anticipe a los requerimientos de los actores involucrados, de allí que se requiere de la capacitación de los mismos que a la asimilación y puesta en práctica de la información suministrada a través de la tecnología

Se concluye que los centros e institutos de investigación universitaria 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 fomentar capacidades y habilidades requeridas en los coordinadores 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) más que a 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 que tenga un compromiso firme y consciente de toda la organización, 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 basados en la responsabilidad ética para los coordinadores y profesores de las universidades a través de una inversión financiera propia enmarcada en el presupuesto institucional hacia la promoción de una cultura Innovativa que cubra las exigencias del contexto.

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 del departamento del Cesar.

Referencias

- Blanco C. (2000). Metodología de la investigación. Tercera edición. Editorial Person
- Cerezo, J.L y Luján, J.L. (2012): 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
- Cotec (2014) Educación digital y cultura de la innovación. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica Plaza del Marqués de Salamanca
- Escorsa R. (2007), Inteligencia Competitiva y Transferencia de Tecnologías: Reflexiones para el Desarrollo de la Relación Universidad – Empresa. Organización de estados Ibero Americanos, España
- Gibbons (2013), 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., (2012). "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.
- Gómez I. et al.(2012). "La cooperación científica de los países de América Latina a través de indicadores bibliométricos". Interciencia, Vol. 23, n° 6.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014), Metodología de la Investigación. 3ra. Edición. México. Editorial Mc Graw Hill. Editorial Interamericana.

- Hurtado Carmona, D. (2011). Análisis del desarrollo de competencias desde la enseñanza asistida por computador. Madrid: Lulu publishers.
- Hurtado Carmona, D. (2011). Capítulo 2. Fundamentos de Sistemas. En Teoría General de Sistemas: Un enfoque hacia de Ingeniería de Sistemas (págs. 11-27). Madrid: Lulu Publisher.
- Hurtado Carmona, D. (2015). La complejidad del desarrollo de competencias en las instituciones de educación superior. Gestión, Competitividad e innovación(2), 24-27.
- Hurtado Carmona, D., Pacheco Cabana, Y., & Vengoechea Orozco, J. (2012). Impacto de los indicadores de ciencia, tecnología e innovación sobre el desarrollo tecnológico en latinoamérica. Generacion Digital.
- Mauri, T (2005) La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso, Madrid, Editorial Alianza.
- Martinic, S. (2014). Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación
- Méndez, C. (2003) Éxitos en la investigación cuantitativa, McGraw Hill.
- 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. Nº 5.
- Vizcarro, C. (2003). Evaluación de la calidad de la docencia para su mejora. Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol.3.