

**VINCULACIÓN TRÍADICA UEE (UNIVERSIDAD, ESTADO, Y EMPRESA)
PILAR FUNDAMENTAL DE CRECIMIENTO EN LA CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

**TRIAADIC LINKAGE UEE (UNIVERSITY, STATE, AND COMPANY)
FUNDAMENTAL PILLAR OF GROWTH IN SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Dr. Yan Ureña Villamizar*, **Dra. Norcelly Carruyo Durán**** y **Dr. Kleeder Bracho Pérez*****

* **Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa**, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Psicología.

Grupo de Investigación OBSERVATOS / Grupo de Investigación GITIC: Gestión de la Investigación, Tecnológica e Innovación de Córdoba

Cl. 78b #72 A-220, Medellín, Antioquia, Colombia.

Tel.: (+574) 444 37 00.

E-mail: yan.urena@tdea.edu.co.

** **Tecnológico de Antioquia, Institución Educativa**, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Programa Trabajo Social

Grupo de Investigación GITIC: Gestión de la Investigación, Tecnológica e Innovación de Córdoba

Cl. 78b #72 A-220, Medellín, Antioquia, Colombia.

Tel.: (+574) 444 37 00.

E-mail: norcelly.carruyo@tdea.edu.co.

*** **Universidad de Pamplona**, Facultad de Educación, Licenciatura en Educación Infantil

Grupo de Investigación Pedagógica

Ciudadela Universitaria. Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

Tel.: (+577) 568 5303 Ext. 187.

E-mail: kleeder.bracho@unipamplona.edu.co

Resumen: Este artículo muestra el análisis de la Vinculación Tríadica (Universidad, Estado, y Empresa), como pilar fundamental del crecimiento de la ciencia y tecnología, donde lo innovador y creativo este sujeto a estándares de investigación científica, permitiendo de esta manera crear programas dirigidos a involucrar las actividades del estado con sus políticas, las universidades con sus procesos investigativos y las empresas con sus modelos competitivos. Utiliza como método el enfoque a utilizar es Introspectivo-vivencial, basado en los responsables del Área de Ciencia y Tecnología de alcaldía, universidades y empresas. Entre los resultados y conclusiones se encuentran que en las alcaldías y empresas es necesario resaltar en sus presupuestos la necesidad de inversión en proyecto de I+D, donde puedan involucrar a las universidades, asimismo, las alcaldías y empresas no manejan las estrategias, es decir carecen de vigilancia, focalización, capacitación e implementación de información para la toma de decisión.

Palabras clave: ciencia, tecnología, gestión de innovación, políticas públicas, inversión.

Abstract: This article shows the analysis of the Triad Linkage (University, State, and Company), as a fundamental pillar of the growth of science and technology, where the innovative and creative is subject to scientific research standards, thus allowing the

creation of directed programs to involve the activities of the state with its policies, the universities with their investigative processes and companies with their competitive models. The method used is introspective-experiential approach, based on those responsible for the Science and Technology Area of the mayor's office, universities and companies. Among the results and conclusions are that in the municipalities and companies it is necessary to highlight in their budgets the need to invest in an R&D project, where they can involve universities, likewise, the municipalities and companies do not manage the strategies, that is, they lack surveillance, targeting, training and implementation of information for decision-making..

Keywords: science, technology, innovation management, public policy, investment.

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de realizar una eficaz gestión en la innovación así como de valorar adecuadamente los resultados del trabajo desarrollado en los estados, universidades y empresas, llevan a involucrar los elementos esenciales (búsqueda, utilización de métodos, validación de la realidad, entre otros), del proceso investigativo ya que trae consigo respuestas científicas basados en la utilización de tecnología avanzada para cumplir con las herramientas de innovación tales como vigilancia, focalización, capacitación e implementación del conocimiento adquirido. Basado en lo anterior, para Sesma y Arias (2006) existe una marcada necesidad de los estados, universidades y empresas latinoamericanos como las de Argentina, Colombia, Perú y Venezuela de reconocer señales del entorno para generar conocimientos, así como de manejos de tecnología en los planes y proyectos donde se involucre no solo esta triada (estado, universidad y empresa), sino a las personas que se encuentran enmarcada en el entorno social.

En muchas ocasiones, según Jiménez, Ureña, Bracho, Carruyo, y Molina (2013) esa necesidad de desarrollo científico – investigativo, se debe por la carencia de conocimiento para adaptar equipos tecnológicos de vanguardia, lo que hace que las personas se alejen del proceso científico, a tal punto que desconozcan la identificación de necesidades. Es necesario resaltar que las partes que conforma la triada (estado, universidad y empresa), desarrolla programas que deben estar ajustados a ciencia y tecnología, es decir el estado a través de las políticas públicas visualiza la importancia de generar conocimiento científico que esté basado en la utilización de herramientas de innovación (telemáticas), que ayuden en el desarrollo previstos para el surgimiento de la sociedad. Estas políticas se ajustan a los planes educativos de las universidades, es decir a las líneas de investigación de donde salen proyectos

que pueden dar solución a los problemas sociales y donde la empresa juega un papel fundamental cuando permite que el individuo involucre las necesidades de la misma en la investigación.

Por su parte, Carruyo, Ureña y Bracho (2011), señalan que las universidades latinoamericanas tienen la necesidad de generar nuevos conocimientos a través de la acción investigadora permitiendo de esta forma que el estudiante pueda innovar y crear actitudes positivas de lo que se quiere investigar, para ello él crea formas de proyectar la realidad donde el fenómeno a estudiar muestre sus características y/o cualidades, basadas en efectivo trabajo así como en el desenvolvimiento de la innovación de conocimientos científicos. Lo antes planteado demuestra que la investigación forma parte del desarrollo de una sociedad donde las mismas se ven reflejadas en políticas públicas, específicamente cuando se trata de ciencia y tecnología. Es necesario resaltar que la triada (estado, universidad y empresa), basa su importancia en que permiten elementos tales como investigación, competitividad y calidad en los procesos.

Ahora bien, en Colombia esta triada trata de brindar a estudiantes oportunidades para ayudar a la solución de los problemas sociales, es decir se desvirtúa la importancia que tienen los estados en desarrollar políticas públicas ajustadas a la ciencia y tecnología que ayuden a las universidades a mantener las líneas de investigación actualizadas basadas en los requerimientos o necesidades de las empresas, ya que son estas últimas el motor del desarrollo económico, según Jiménez (2013), señala que la evaluación de las políticas públicas en ciencia y tecnología en los países constituye una actividad vinculada principalmente a la rendición de cuentas sobre los empréstitos internacionales adquiridos por los organismos de ciencia y tecnología.

De allí que Colombia Según Jiménez (2013), en el campo de ciencia y tecnología ha tratado de buscar la calidad de la sociedad, aunque los programas no se han enfocado en dar soluciones, específicamente porque existen individuos que se encuentra frente a actitudes negativas, es decir demuestran resistencia a los cambios. Asimismo, muchas veces esas políticas (Creación de institutos, formación e incentivos a investigadores, incentivos al sector productivo para promover transferencia de tecnología y actividades de investigación y plantear políticas de investigación por áreas y coordinar con el gobierno el desarrollo industrial en la mismas), no cuentan con el apoyo suficiente para ponerse en práctica o simplemente se carece de interés para llevarlas a su final.

Dentro de la creación de instituciones para Amaya (2012), mediante programas como de ciencia y tecnología tiene la difícil tarea de posibilitar el acceso a la información y al conocimiento para los ciudadanos de las poblaciones más apartadas de Colombia, especialmente en el sector rural de la población educativa. Teniendo en cuenta lo anterior, los estados, muestran la preocupación de atacar esas debilidades con proyectos que cubran las necesidades, pero involucrando no solo a la sociedad como eje fundamental, sino también a las universidades y empresas.

Esa relación se debe a que las universidades son las encargadas de preparar el futuro profesional, y, por ende, la asignación de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología en las líneas de investigación, lo que permitirá abordar realidades de la sociedad. Para Bracho y Bracho (2020), señalan que la individual, que le proporciona al ser humano la capacidad de conocer y aceptar consecuencias de sus actos y la responsabilidad colectiva, referida a la capacidad de inducir en las decisiones de una colectividad y al mismo tiempo responder a las tomadas en el grupo social donde se está incluido.

De la misma manera, las empresas serian el ente financiero para la ejecución de esas políticas ya que albergan a los investigadores. Asimismo, Medina-Delgado, López-Bustamante y Palacios-Alvarado (2020), señalan que el desarrollo tecnológico en las empresas no solo beneficia a los empresarios, también favorece al recurso humano, que se apropie de los conceptos expuestos en esta investigación; porque las empresas requieren de personal competente, que recibe mayor remuneración económica por su trabajo

Ahora esas políticas están destinadas según Jiménez (2013), a incrementar la generación de conocimiento, fomentar la innovación y el desarrollo productivo, fortalecer las capacidades humanas para ciencia, tecnología e innovación (CTI), consolidar la infraestructura y los sistemas de información y fomentar la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad colombiana. Asimismo, según Ureña, Quiñonez y Carruyo (2016), esas políticas en Colombia se ven reflejadas en programas, las cuales necesitan de inversiones que ayuden a su cumplimiento, reflejando entonces que la investigación y desarrollo en la innovación son los principales motores de la productividad y el crecimiento, en plena era digital, donde la tecnología en el centro de una gran cantidad de procesos.

Para Rodríguez, Carruyo y Ureña (2013), la innovación resulta fundamental para que un país sea competitivo. Inmersos en la que va camino de ser una de las más largas y profundas crisis económicas de la historia contemporánea, promover la investigación y la innovación, en ciencia y en tecnología, se convierte en algo irrenunciable. De allí nace la necesidad de analizar la triada (estado, universidad y empresa), como pilar fundamental del crecimiento de la ciencia y tecnología, donde lo novedoso, innovador y creativo este sujeto a estándares de investigación científica, es decir que puedan ser estudiados y comprobables. Donde se permita posteriormente crear programas dirigidos a involucrar las actividades de los sectores que conforman la triada, así poder verificar los lazos de relación entre el estado con sus políticas, las universidades con sus procesos investigativos y las empresas con sus modelos competitivos y financiamiento de los programas.

2. METODOLOGÍA

En esta sección se expone la metodología utilizada en la ejecución de la investigación, cuyo objeto de estudio es referido tecnología para la gestión del conocimiento donde se explica el tipo de investigación y diseño de la misma, la población y muestra donde se realizará, las técnicas e instrumentos de recolección de datos siendo validados por expertos, asimismo el procesamiento de los datos empleando el estadístico descriptivo para el análisis de los datos compilados. Asimismo, el enfoque a utilizar es Introspectivo-vivencial, en el cual, según Vargas (2006), se concibe como producto del conocimiento científico los patrones de regularidad a partir de los cuales se explican las

interdependencias entre clases distintas de eventos fácticos. De la misma manera, se concibe como producto del conocimiento científico el diseño de sistemas abstractos dotados de alto grado de universalidad que imiten los procesos de generación y de comportamiento de la realidad a estudiar, es decir, analizar la triada (estado, universidad y empresa), como pilar fundamental del crecimiento de la ciencia y tecnología.

A fin de alcanzar los objetivos planteados y tratando de responder las interrogantes a las que el investigador debe responder la investigación se enmarca dentro de la modalidad descriptiva fundamentada en los criterios establecidos por Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes señalan que los estudios descriptivos, permiten explicar o detallar los componentes de las variables consideradas por el investigador. Asimismo, las unidades de información están referidas aquellas personas que tienen el conocimiento sobre las características o expresiones de las variables que se desean investigar y por lo tanto pueden ser consideradas como fuente primaria, porque son estas las que relatan cómo se dan en la realidad el comportamiento del fenómeno sobre el cual se indaga. En este sentido se trata de los responsables de alcaldía (9), universidades (9) y empresas (9), tal cual se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 1: Descripción Poblacional

Triada		Lideres
Estado	Alcaldías del Departamento Norte de Santander	9
Universidad	Instituciones de Educación Superior del Departamento Norte de Santander	9
Empresa	Clúster de: Cuero, Calzado y Marroquinería Negocios Digitales Turismo de Negocios y Eventos	9
Sujetos a Investigar		27

Se analizo utilizando una entrevista estructurada donde se toman en cuenta dos puntos esenciales para observar la triada (estado, universidad y empresa), como pilar fundamental del crecimiento de la ciencia y tecnología. El pilar fundamental es la inversión en investigación y desarrollo, así como herramienta de gestión de innovación. Asimismo, la entrevista estructurada en ocho interrogantes que van ser respondido por la población que se denota a continuación y bajo cuatro alternativas (con alternativas siempre S, casi siempre CS, casi nunca CN y nunca N).

Recopilada la información, se procedió el procesamiento de los datos, esto implicó el ordenar y mostrar de forma lógica e inteligible los resultados obtenidos, por lo que se empleó la estadística descriptiva en lo que respecta a la distribución porcentual y cálculo de las medias aritméticas, a través del programa estadístico (SPSS Versión 22,0), codificando la información en tablas para su respectivo análisis, los cuales fueron categorizadas según baremo previamente establecido, construido en base a intervalos que ofrecen rango y categorías.

Tabla 2: Baremo ponderado para la categorización de los estadísticos

Rango	Categoría
$3,41 \leq x \leq 4,00$	Muy desarrollada
$2,81 \leq x < 3,40$	Desarrollada
$2,21 \leq x < 2,80$	Medianamente desarrollada
$1,61 \leq x < 2,20$	Poco desarrollada
$1,00 \leq x < 1,60$	Nada desarrollada

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se plasmaron los datos recogidos a través del instrumento aplicado en esta investigación. La información obtenida y utilizada para analizar las variables fue identificada y medida a través de la información aportada por los responsables consultados. Estos resultados fueron analizados permitiendo de esta forma conocer la interpretación del comportamiento de la variable para definir las características y los aspectos relacionados con la investigación. De la misma forma se mostró a través de tablas donde se tomó en cuenta las interrogantes del instrumento. A continuación, los resultados:

Tabla 3: Triada (Estado, Universidad y Empresa) Área de Ciencia y Tecnología

Área de Coccimiento	Alternativas (%)											
	Siempre			Casi Siempre			Casi Nunca			Nunca		
	Est	Uni	Emp	Est	Uni	Emp	Est	Uni	Emp	Est	Uni	Emp
Inversión en I+D	24,9	29,1	25,5	22,9	20,2	22,2	27,4	27,3	31,7	24,8	23,4	20,6
Gestión de la Innovación	22,3	29,3	29,4	29,3	28,4	20,4	29,7	23,2	31,3	18,7	19,1	18,9
Promedio	23,6	29,2	27,5	26,1	24,3	21,3	28,6	25,3	31,5	21,8	21,3	19,8
Medias Aritméticas	Estado		1,62		1,75		Promedio	1,69		Poco Desarrollada		
	Universidad		1,47		1,78			1,63				
	Empresa		1,78		1,74			1,76				

Uno de los aspectos que caracteriza a los países latinoamericanos es el ser productores de materia prima como petróleo, níquel, plata, hierro, productos agropecuarios además una moderada capacidad de transformación tecnológica e industrial, unido a los continuos endeudamientos

nacionales e internacionales, muchos de ellos producto de manejos dudosos los cuales han caído en una crisis de altas proporciones. Dicha situación les compromete a participar en el proceso de proponer alternativas de desarrollo sostenibles que les permita crear condiciones de solución de los problemas planteados. Así, resulta innegable una vinculación de los sectores académico, político y empresarial, donde las universidades, el Estado y el sector empresarial a través de proyectos de investigación científica, humanística, tecnológica, estén en la posibilidad de adecuar la formación de nuevos recursos humanos dedicados a la investigación.

Basado en lo anterior, en la innovación y desarrollo los entrevistados opinaron que en el Estado un 27,4%, casi nunca utiliza equipos y herramientas propias además que casi nunca cuentan con infraestructura dedicada (incluye laboratorios centro de documentación especializada terrenos y edificaciones que alojan actividades I + D), ni cuenta con personal (incluye investigadores, personal de apoyo y personal), además las políticas están sujetas a las necesidades del entorno, lo que casi nunca existen recursos del presupuesto, mientras que 24,9% siempre, 24,8% nunca y 22,9% casi siempre utiliza equipos e instrumentos , infraestructura, para el desarrollo de proyectos de I+D.

En contraposición, en las Universidades según los entrevistados en un 29, 1% siempre utiliza equipos e instrumentos propios además que siempre cuentan con infraestructura dedicada (incluye laboratorios centro de documentación especializada terrenos y edificaciones que alojan actividades I + D), y siempre cuenta con personal (incluye investigadores, personal de apoyo y personal), además las políticas están sujetas a las necesidades del entorno universitario, Existiendo siempre recursos en el presupuesto, mientras el 27,3% opinan casi nunca, 23,4% nunca y 20,2% casi siempre utiliza los elementos financieros estratégicos productos de la inversión en.

Ahora bien, en las empresas un 31,7% de los entrevistados señalaron que casi nunca utiliza equipos e instrumentos propios además que casi nunca cuentan con infraestructura dedicada (incluye laboratorios centro de documentación especializada terrenos y edificaciones que alojan actividades I + D), ni cuenta con personal (investigadores, personal de apoyo y otros), además de que las políticas están sujetas a las necesidades del entorno, evidenciando que casi nunca existen

recursos del presupuesto, mientras el 25,5% siempre, 22,2% casi siempre y 20,6% nunca utiliza los recursos financieros para realizar proyectos de investigación y desarrollo.

Considerando los resultados anteriores se puede reflexionar que existen diferencias entre las respuestas de la población específicamente cuando se trata del Estado, Empresa y Universidad, donde hay carencia de desarrollo de la ciencia y tecnología a pesar de que el Gobierno crea políticas específicas de Ciencia y Tecnología, en las empresas se necesitan de especificar las herramientas para consolidar los procesos de I+D+i aunque en las universidades cumplen con cada una de esas políticas, no existe una adecuada consolidación en la triada.

Asimismo, se incrementar la base técnica y tecnológica para la generación de conocimiento, fomentan la innovación y el desarrollo productivo, fortalecer las capacidades humanas para ciencia, tecnología e innovación (CTI), consolidar la infraestructura y los sistemas de información y fomentar la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad colombiana, lo que se evidencia la interrelación de la triada (estado, universidad y empresa. Con base a lo anterior, se puede señalar que según Jiménez (2013), el proceso de materialización de la política afecta a actores de la sociedad cuyo comportamiento condiciona, a su vez, la naturaleza y los alcances de la acción en los diferentes niveles de implementación.

La relación estado-sociedad se concreta a través de sucesivas tomas de posición de diferentes actores sociales y estatales, frente a cuestiones problemáticas que plantea el propio desarrollo de la sociedad. Algunas de estas instituciones universitarias han podido lograr la alternativa de recursos a través de los esquemas de cooperación internacional, para aquellas que están autorizadas dentro del esquema, permitiéndole alcanzar con una máxima expresión el 18% del monto requerido para sus presupuestos. Estos resultados, específicamente el de las universidades, asemejan a los criterios emitidos por Jiménez (2013), señala que el gasto en I+D tiene una influencia positiva en la productividad, con una tasa de retorno que supera a las inversiones convencionales. La relación existente entre inversión en I+D, producción científica, nivel educativo y riqueza resulta evidente.

En cuanto a la gestión de innovación los entrevistados opinaron que en el Estado un 29,7% señala que casi nunca detecta oportunidades externas en el ámbito de la tecnología, así como casi nunca analiza la información científico-tecnológica en la toma de decisiones ni implementa los conocimientos adquiridos luego de la búsqueda de información, lo que los aleja de aplicar las políticas de la investigación con respecto a la innovación de la acción investigativa, mientras que 29,3% casi siempre, 22,3% siempre y 18,7% nunca detecta oportunidades, analiza la información científico-tecnológica, ni implementa los conocimientos adquiridos.

A diferencia del Estado en las Universidades según los entrevistados objeto de estudio en un 29,3%, señala que siempre detecta oportunidades externas en el ámbito de la tecnología, así como siempre analiza la información científico-tecnológica en la toma de decisiones además de que implementan los conocimientos adquiridos luego de la búsqueda de información, lo que los aleja de aplicar las políticas de la investigación con respecto a la innovación de la acción investigativa, mientras que 28,4% casi siempre, 23,2% casi nunca, 19,1% nunca detecta oportunidades, analiza la información científico-tecnológica, ni implementa los conocimientos adquiridos.

Por su parte, en las empresas un 31,3% casi nunca señala que siempre detecta oportunidades externas en el ámbito de la tecnología, así como siempre analiza la información científico-tecnológica en la toma de decisiones además de que implementan los conocimientos adquiridos luego de la búsqueda de información, lo que los aleja de aplicar las políticas de la investigación con respecto a la innovación de la acción investigativa, mientras que 29,4% siempre, 20,4% casi siempre y 18,9% nunca detecta oportunidades, analiza la información científico-tecnológica, ni implementa los conocimientos adquiridos.

Tomando en consideración los resultados anteriores se puede considerar que existen diferencias entre las respuestas de la población específicamente cuando se trata del Estado, empresa y universidad, donde hay carencia de desarrollo la obtención de conocimiento, permitiendo enfocar y que se ajuste a las necesidades, al igual que las empresas carecen de toma de decisiones, al contrario de las universidades cumple con las normas y políticas en científico-tecnológica en la toma de decisiones. Basado en lo anterior, se necesita en las alcaldías y

empresas implementar las herramientas de la gestión de la innovación ya que según Carruyo, Ureña y Bracho (2011), parece razonable argumentar que se puede hacer un buen uso de la mayoría de las herramientas de gestión de la innovación más modernas si un consultor competente trabaja en estrecha colaboración con la alta dirección del proyecto, fuertemente comprometida y puede compensar la ausencia de compromiso por parte de la dirección, como tampoco la falta de competencia general por parte del indagador.

Ahora bien, cuando se trata de analizar la tríada (Estado, Universidad y Empresa) área de ciencia y tecnología, se puede señalar que el promedio de las respuestas en cuanto a la inversión en I+D y gestión de la innovación se encuentra en el Estado con el 28,6% en casi nunca, mientras que en la Universidad se encuentra 29,2% en la alternativa siempre y en las empresas 31,5% en casi nunca.

Esto evidencia que existe diferencias entre las respuestas lo que se puede señalar que es poco desarrollada teniendo diferencias con lo establecido por Jiménez, Ureña, Bracho, Carruyo, y Molina (2013) cuando refieren el Estado, universidad y empresas deben desarrollar inversiones que gestionaran innovación ajustado a las políticas públicas donde se crean institutos para el desarrollo de investigaciones, debido a que existen presupuestos destinados para ello, aunque los docentes no tienen pleno conocimiento de la existencia de las mismas.

En la actualidad las universidades están prestas a la formación e incentivos a investigadores lo que lo enlaza no solo de manera interna sino también a nivel externa (empresarial ya que se da los incentivos al sector productivo para promover transferencia de tecnología y actividades de investigación y plantear políticas de investigación por áreas y coordinar con el gobierno el desarrollo industrial en la mismas.

De la misma manera es poco desarrollada incrementar la generación de conocimiento, fomentan la innovación y el desarrollo productivo, fortalecer las capacidades humanas para ciencia, tecnología e innovación (CTI), consolidar la infraestructura y los sistemas de información y fomentar la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad colombiana, lo que se evidencia la interrelación de la triada (estado, universidad y empresa).

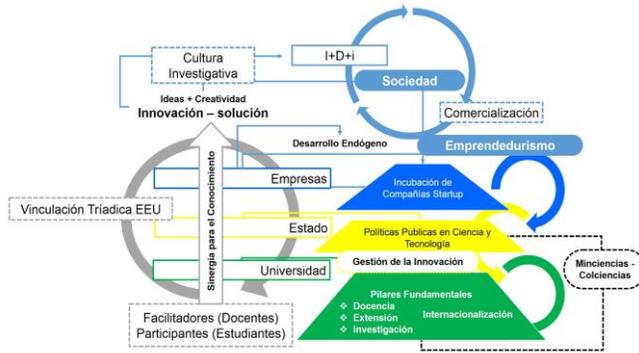


Fig. 1. Modelo Dinámico EEU para incrementar la Ciencia y Tecnología (C+T)

Para gestionar adecuadamente el conocimiento, es necesario tomar en consideración la triada Estado, Universidad y Empresa, debido a que permiten a través de políticas de públicas de Ciencia y Tecnológica (C&T), la creación de programas incentivados por Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Promueve las políticas públicas para fomentar la CT+I en Colombia), el cual hace que en las universidades exija a los facilitadores- Docentes mantenerse actualizado y explotar al máximo la creatividad, pensamiento estratégico ayudando así la sensibilización del cambio.

De allí, las innovaciones generadas permitirán a la universidad entrar en el mundo competitivo, específicamente si se involucran con la investigación con sentido social, ya que a través de la búsqueda se consiguen modelos adaptados a las necesidades de cada entorno, conllevando al adecuado desarrollo local, regional, nacional e internacional.

Por su parte, el Estado, desarrolla programas que deben estar ajustados a ciencia y tecnología, es decir que a través de las políticas públicas visualiza la importancia de generar conocimiento científico, esté mismo debe estar basado en la utilización de herramientas de innovación (telemáticas, MASS media), que ayuden en el desarrollo prospectivo del país. Estas políticas se deben ajustar a los planes educativos de las universidades. Es decir, a las líneas de investigación y acción para administrar eficazmente los proyectos que pueden dar solución a los problemas socioculturales y donde la empresa juega un papel fundamental cuando permite que el individuo involucre las necesidades de la misma en la investigación como el desarrollo de soluciones plausibles al contexto y sus requerimientos.

Asimismo, las universidades tendrían la unificación de la docencia, extensión e investigación como parte esencial para el cumplimiento de las políticas del estado, conllevando a las empresas a involucrarse y cooperar a través de investigaciones (I+D), para el perfeccionamiento e innovación, ayudando al aparato productivo de la región- país. Ahora bien, esta triada (Estado, Universidad y Empresa), para el desarrollo del modelo necesitan de los actores tales como facilitadores y participantes quienes son los que conducen las indagaciones de los requerimientos locales para poder plantear I+D, de este modo se establecerá una efectiva memoria técnica (elemento estratégico para el almacenar conocimiento - knowhow cloud)

Esta relación (Triada), fomentara la consolidación del parque tecnológico propósito loable de la universidad moderna con miras al desarrollo endógeno, permitiendo la incubación de empresas donde la investigación y el cumplimiento de políticas públicas puedan ser medidas a través de los indicadores de innovación provistos por los semilleros de investigación, involucrando directamente a la sociedad a través de las ideas (desarrollos) generando valor, permitiendo las mejores prácticas, que se den lesiones aprendidas, genere benchmarking, exista una socialización del conocimiento e innovación hasta llegar a la comercialización de las mismas. Todo esto se concreta con la producción del conocimiento, el cual se basa en la generación, conversión y transferencia como ejes transversales para la Sinergia del Conocimiento.

Basado en lo anterior, la innovación pasa a ser uno de los procesos fundamentales de la gestión del conocimiento, lo cual hace que las universidades se encuentren inmersas en el mundo competitivo llevando a las mismas a realizar esfuerzos en actualizar cada uno de los programas de formación permitiéndoles adaptarse a los riesgos que se encuentran en el **EMPRENDEDURISMO**. Es por ello, que el objetivo de la triada EEU es incrementar la disponibilidad de capital humano formado para la Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de Norte de Santander que contribuya al mejoramiento de su productividad y competitividad, esto se lograra con la descripción de las condiciones de gestión de innovación, el cual permite demostrar la importancia que tiene la tecnología en el momento de gestionar el conocimiento de las personas que quieren estar dentro del sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D,i).

4. CONCLUSIONES

Los resultados recabados en la investigación permiten establecer las conclusiones basadas en las políticas públicas y gestión del conocimiento, los cuales permiten visualizar la importancia de la triada Estado, universidad y empresa:

En las alcaldías y empresas es necesario resaltar en sus presupuestos la necesidad de inversión en proyecto de I+D, donde puedan involucrar a las universidades. De la misma manera, la integración de cada una de las partes permite el desarrollo de actividades en pro del beneficio de la sociedad, específicamente en el tema de ciencia y tecnología, donde se pueda desarrollar programas de integración, es decir utilización de internet para la búsqueda, facilitando la inclusión de lo novedoso y creativo a la sociedad en general no solo a una parte del entorno.

Ahora bien, esa relación o triada dependen en alto grado del presupuesto asignado por el estado y en una menor proporción logran acudir a la solicitud de créditos a través de los distintos programas y formatos, por tal motivo la posibilidad de inversión que se genera en relación a investigación y desarrollo y una elevada concentración en el pago del personal dedicado a esta área, esto debido a los incrementos que se pueden generar dentro de este sector, sin embargo los compromisos relacionados con la parte de infraestructura así como equipos e instrumental son los rubros de mayor exigencia a la colocación de la inversión y en menor medida a lo relacionado a los insumos y viajes.

Por su parte, dichas instituciones (Alcaldía y empresas), no disponen del recurso de centros de documentación los cuales se orientan a la recopilación, selección y procesamiento, así como almacenamiento de información para darle orientación al proceso de docencia, investigación y extensión, destacándose que las áreas de ciencias naturales y exactas, la de ingeniería y tecnología, y las de las ciencias sociales son aquellas en las cuales se presenta la mayor cantidad de información resguardada. A pesar que en las universidades se evidencia que dentro de estas instituciones existe una gama de infraestructuras que le permiten cumplir no sólo con las actividades de investigación sino también con actividades de carácter académico.

En cuanto a la gestión de la innovación se puede señalar que las alcaldías y empresas no se manejan las estrategias, es decir carecen de vigilancia,

focalización, capacitación e implementación de información para la toma de decisión que hace que se encuentren al margen a la integración de cada una de las instituciones que forman la triada y que por ende los aleja a proyecto de ciencia y tecnología. La mayor tendencia es que se alejan del desarrollo de proyectos de desarrollo experimental seguidamente los proyectos de investigación aplicada y en menor proporción los relacionados con la investigación básica.

Asimismo, no identifican las fuentes de información para hacer frente a las decisiones investigativas, es insuficiente la selección de los potenciales de la información que se utilizan en la generación de nuevos conocimientos, al igual, demuestran poco el adiestramiento en la actividad cotidiana en el mejoramiento del conocimiento científico y desconocen las políticas de la investigación con respecto a la innovación de la acción investigativa.

En otras palabras, la triada (Alcaldía, Universidad y Empresas) presentan debilidades al promover la generación de conocimientos que faciliten el cambio en la investigación, carecen de elementos estratégicos que les permita el desenvolvimiento de los conocimientos actualizados, asimismo, aceptan poco los cambios de paradigmas que permitan la práctica de las investigaciones de una forma actualizada y no acoplan a los entornos cambiantes involucrando procesos de adaptación en la investigación.

RECONOCIMIENTO

Se agradece a todo el equipo de trabajo de las Universidades del Norte de Santander, por la colaboración y el esfuerzo para llevar a cabalidad este proyecto tan significativo para la institución.

Se agradece a las Alcaldía del Norte de Santander, por colaborar en el desarrollo estadístico y búsqueda de información necesaria para llevar a cabo esta investigación.

De la misma manera, agradecemos a las empresas Clúster de: Cuero, Calzado y Marroquinería, Negocios Digitales, Turismo de Negocios y Eventos, por ayudarnos con los datos para analizar las relaciones que se deben presentar en la Triada EEU, sin su colaboración no se hubiese podido dar esas diferencias y ayudas mutuas.

REFERENCIAS

- Amaya G. (2012). Apropiación pedagógica de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Experiencia de capacitación docente. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*. (En línea). Volumen 2 - Número 20 - 2012. Recuperado en: <https://bit.ly/2Ce2gkv>
- Bracho Y., y Bracho K. (2020). Estrategias Pedagógicas para el Fortalecimiento de Valores a través de Juegos Tradicionales en Educandos de Educación Inicial. *Revista Digital Conocimiento, Investigación y Educación CIE*. Vol. 1. (9). Recuperado en: <https://bit.ly/3aaSX10>
- Carruyo N., Ureña Y., y Bracho K. (2011). Universidad, ciencia y tecnología para gestionar la innovación como dinamización en la investigación académica: “Un acercamiento a la realidad desde la inclusión social para el desarrollo sostenible”. Ponencia del I Congreso Internacional en Ciencia y Tecnología y III Encuentro en Ciencia y Tecnología. Centro de Investigación y Desarrollo tecnológico Ingeniería (CIDETIU). Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín (URBE). Disponible en: <https://goo.gl/OfRNCL>
- Hernández R., Fernández C., y Baptista P. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. México. Recuperado en: <https://bit.ly/2Dg1qng>
- Jiménez I. (2013). Políticas públicas en ciencia y tecnología en el sector universitario Colombiano Venezolano. Tesis Doctoral en Ciencias Gerenciales) --Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, Decanato de Investigación y Postgrado, Doctorado Ciencias. Mención Gerencia: Ciencia y Tecnología, Maracaibo – Venezuela.
- Jiménez I., Ureña Y., Bracho K., Carruyo N., y Molina G. (2013). Autonomía investigativa: principio del conocimiento. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. Disponible en: <https://goo.gl/6mMhSu>
- Medina-Delgado B., López-Bustamante O., y Palacios-Alvarado W. (2020). Análisis de las dimensiones del proceso de transferencia tecnológica como métrica para cuantificar su absorción en entornos organizacionales. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*. (En línea). Volumen 2 – Número 36 - 2020. Recuperado en: <https://bit.ly/33JWliw>
- Rodríguez, L., Carruyo, N., & Ureña, Y. (2013). Gobernanza: Enfoque organizacional estratégico para impulsar el capital intelectual en la universidad moderna. En IX Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Recuperado en: <https://bit.ly/2DOdQmG>
- Sesma B., y Arias A. (2006). Gestión y fiscalización de la investigación en el ámbito universitario. Edición Ilustrada. Universidad de Oviedo Editores.
- Ureña Y., Quiñonez E., y Carruyo N. (2016). Capital intelectual: modelo estratégico para la calidad de servicio en organizaciones inteligentes. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas ORBIS*. núm 35 (año 12). Recuperado en: <https://bit.ly/3ks3s51>
- Vargas A. (2007). Notas sobre el Estado y las políticas Públicas. Bogotá: Almudena