

EL USO DE LA METÁFORA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

Carlos Andrés Botero Girón

Universidad Tecnológica de Pereira, cboterog@utp.edu.co

Resumen

El objetivo de la investigación es hacer análisis de los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) en la Universidad Tecnológica de Pereira UTP, donde la comunicación desempeña una función en los procesos de Comercialización de la CTI.

Los referentes teóricos para el desarrollo de la Investigación son: Las categorías del ser de Charles Sanders Peirce, desde los conceptos de primeridad, segundidad y terceridad para entender el significado del otro y la metáfora desde Lizcano como un aporte para la construcción del signo en la Comunicación de la CTI.

La investigación es cualitativa- cuantitativa. En el desarrollo se construyó la triada base para evidenciar el significado que genera las informaciones de la CTI en las personas. Para ello se aplicó una entrevista estructurada a 3 personas que sin educación superior y a cinco personas con formación especializada. La única pregunta de la entrevista está relacionada con 15 titulares de prensa relacionados con la Innovación en la U.T.P. La técnica de muestreo utilizada fue por conveniencia, dado que la ciencia, la tecnología y la innovación debe ser para todas las personas.

Algunos hallazgos de la investigación son: Para el 76% de las personas con formación especializada, los titulares de prensa generan sensación. En este nivel se analizaron 75 terceridades encontrando categorías creación, concurso, actualización y 11 respuestas dejan interrogantes.

En relación con las personas sin educación superior: el 53% de los titulares no generan sensación, mientras que para el 47% de los titulares genera alguna sensación. Lo anterior refleja un problema de comunicación. Dentro de estos titulares, es de resaltar que los que usaron la metáfora generaron emoción, como ejemplo: Mucho cerebro Pereirano.

Palabras clave

Ciencia, Tecnología, Terceridad, Metáfora, Signo

Introducción

La Ciencia, la Tecnología y la Innovación aspectos fundamentales para el desarrollo de la sociedad. Los gobiernos en los últimos años le han dado especial importancia al tema desde los diferentes planes de desarrollo y la ley 1286 de 2009, deja un espacio fundamental para la apropiación social del conocimiento.

Para poder hablar de apropiación social del conocimiento, es necesario tener presente que la comunicación desempeña un papel muy importante para que el mensaje pueda llegar de una manera apropiada al público, y no solo al público especializada, sino a cualquier tipo de público (empresarios, población sin escolarizar, sociedad civil entre otros). En este sentido, la investigación es importante dado que una adecuada comunicación de la innovación facilita la comprensión y apropiación de la misma y a su vez se facilitan los procesos de transferencia de tecnología.

El desarrollo de la presente investigación es una aproximación a los conceptos de terceridad desde Peirce Charles Sanders aplicados a una análisis semiótico de las informaciones relacionadas con los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación que se originan en la Universidad Tecnológica de Pereira y que han aparecido publicados en los medios de comunicación escritos del Departamento de Risaralda, fundamentalmente el Diario La Tarde y el Diario del Otún

En el desarrollo de la investigación se puede evidenciar el grado de emocionalidad que generan en el investigador los títulos, las imágenes y los contenidos de quince informaciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira y que aparecieron publicadas en el Diario la Tarde en los años 2011-2012. Se evidencian también los signos que el investigador creo a partir de los titulares de prensa de las quince informaciones y se hace la comparación de estos signos con los signos que otras ocho personas (5 personas con formación de educación superior y 3 personas sin formación en educación superior). En la misma investigación se pueden observar las diferencias entre los signos generados por cada persona a partir de los mismos titulares de prensa.

El fundamento teórico de la presente investigación se inscribe en la semiótica de Peirce y en los conceptos de metáfora desarrollados por Emmanuel Lizcano como principales referentes para iluminar el proceso de comunicación de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Universidad Tecnológica de Pereira. En el desarrollo de la investigación se hace un acercamiento a la importancia que tienen los procesos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación para la solución de problemas de la sociedad.

La unión de la teoría triada de Peirce, con la teoría de la metáfora de Emmanuel Lizcano constituyen los elementos teóricos necesarios para el desarrollo de la investigación y los elementos adquiridos en los seminarios de la Maestría y en el Doctorado en Ciencias de la educación

Para el desarrollo de la investigación se partió del análisis de la teoría de la terceridad de Charles Peirce y desde su lectura se hizo una observación a la emocionalidad que generan los títulos, las imágenes y los contenidos de las informaciones relacionadas con los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación. Desde éste mismo referente teórico se hace una construcción de la triada base para identificar la generación de signos en el investigador a partir de los titulares de prensa relacionados con los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación. Una vez identificados estos signos, se diseña y aplica una encuesta para la identificación de signos con los mismos titulares de prensa tanto a personas con formación en educación superior como a personas que no tienen educación superior. Las preguntas de estas encuestas están relacionadas con los quince titulares de prensa que se analizaron y se hace un análisis del uso de la metáfora como posibilidad de hacer comunicable la ciencia, la tecnología y la innovación.

REFERENTES TEÓRICOS

El cuerpo del trabajo debe ser subdividido en capítulos, ítems y sub-ítems, utilizando listas numeradas multinivel con números arábigos y puntos. Los nombres de los capítulos, ítems y sub-ítems deben escribirse con letras mayúsculas apenas al inicio y en los nombres propios y justificados a la izquierda.

El concepto de innovación

Según [Bedoya y otros; 2001] “Desde las diferentes corrientes del pensamiento, se hace referencia a la existencia de una crisis del conocimiento”. Esta crisis surge porque desde las organizaciones donde este se genera no se cuenta con las estructuras indicadas para que dicho conocimiento sea apropiado por la sociedad.

Esa crisis del conocimiento es la que ha dado impulso para que tanto desde la Maestría en Comunicación Educativa como desde el Doctorado en Ciencias de la Educación, programas ofertados por la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), se desarrolle una investigación que permita identificar figuras del lenguaje como la metáfora en los procesos de comunicación de la CTI.

Este es el primer ítem del segundo capítulo.

Algunos análisis conceptuales de la innovación

En estos días, hablar de innovación, es hablar de cambios, es hacer referencia a procesos de transformación.

El término innovación, se ha convertido en sinónimo de desarrollo económico, tecnológico y social de los países y de las regiones. De acuerdo con lo anterior, la innovación no pasa desapercibida en los Sistemas Nacionales de Innovación de los países y se según [PINEDA, 2009] se habla de la innovación en cinco niveles:

- 1) **“A NIVEL MACROECONÓMICO:** *La innovación se refiere a las políticas y estrategias en materia de ciencia, tecnología, investigación, innovación y desarrollo que adoptan los países para generar un entorno favorable para el desarrollo. Aquí se incluyen las políticas económicas, financieras para el desarrollo de las regiones.*
- 2) **A NIVEL MESOECONÓMICO:** *Es lo relacionado con la institucionalidad de la innovación que en muchos casos se refleja en los Sistemas Nacionales de Innovación o en los Sistemas Regionales. Es lo que bien podría llamarse los actores de la Innovación que interactúan entre sí en torno a las redes sociales, para así implementar políticas y estrategias que definen el nivel macroeconómico de la innovación.*
- 3) **A NIVEL MICROECONÓMICO:** *Se refiere a las empresas como principales dinamizadores del proceso de innovación por medio de productos, procesos y servicios”.*

Según [OSLO, 2005], la innovación se define como la introducción en el mercado de un producto, servicio, o proceso, nuevo o significativamente mejorado. De acuerdo con la anterior definición se encuentra que existen los siguientes tipos de innovación:

- 1) **INNOVACIÓN DE PRODUCTO:** Consiste en la introducción al mercado de un nuevo o significativamente producto o servicio. Esto implica que el producto o servicio debe poseer unas características técnicas que son diferentes a las existentes en el mercado y que contribuyen a que las necesidades del mercado se satisfagan de una mejor manera.
- 2) **INNOVACIÓN DE PROCESO:** Consiste en la identificación de mejores prácticas al interior de la organización para el desarrollo de las actividades para el proceso de producción o distribución. Ello implica que existen nuevas técnicas, nuevos materiales y nuevos procesos que hacen que las organizaciones sean más eficientes.

- 3) **INNOVACIÓN DE MERCADOS:** La innovación de mercados se basa en nuevas formas y estrategias para la comercialización y distribución de los productos o servicios de las organizaciones. La misma consiste en cambios significativos en los diseños, los empaques, las etiquetas.
- 4) **INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL:** Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas de la empresa con el objetivo de hacer más eficientes los procesos y de reducir los costos administrativos en la elaboración de los productos o servicios.
- 5) **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:** Es la mejora en productos o procesos, producción de un bien o servicio por medio de los nuevos desarrollos tecnológicos que se estén desarrollando e incorporando en las organizaciones.
- 6) **INNOVACIÓN SOCIAL:** El concepto de innovación social es un concepto muy amplio y apenas se está empezando a trabajar. De acuerdo con la [CEPAL; 2008], EN América Latina se han puesto en marcha muchas innovaciones que transforman la sociedad. Estas innovaciones se ven reflejadas en distintos campos como: La salud, la educación, la generación de ingresos y la atención a la juventud en riesgo o a las madres cabeza de familia. Las mismas son experiencias que poseen valor agregado de los efectos demostrativos y que se deben convertir en programas y proyectos articulados con la sociedad civil. La mayor parte de estas innovaciones no son visibles y en muchas ocasiones no son reconocidas ni por los propios actores que las originan. No son sistemáticamente detectadas ni difundidas por los medios de comunicación, ni entre los gestores de políticas sociales.

La CEPAL reconoce que estas innovaciones son importantes para que se puedan reducir las brechas Económicas, culturales, sociales y políticas requieren del surgimiento de innovaciones sociales y eso solo se puede lograr mediante su difusión.

De acuerdo con las anteriores definiciones, todos los tipos de innovación tienen un elemento en común y es que todas tienen que ser aceptadas por alguien.

Según [PÍNEDA; 2010], la innovación tiene tres elementos fundamentales que son necesarios para que la misma pueda ser activada. Estos son:

- 1) **“LA INVENCION:** *Como una idea que puede ser potencialmente generadora de beneficios comerciales, pero no se ha convertido en productos o servicios.*
- 2) **LA INNOVACION:** *Es la aplicación comercial de la idea. Innovar es convertir las ideas en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valora.*
- 3) **LA DIFUSION:** *Dar a conocer la sociedad, la utilidad de la innovación que puede generar. Este es el momento donde la sociedad puede percibir el verdadero valor de la innovación”.*

Algunos conceptos de sistemas regionales de innovación

Freeman en 1987, define el Sistema Nacional de Innovación como el “conjunto de instituciones de los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones, inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”. De acuerdo con éste concepto, los Sistemas Nacionales de Innovación dan origen al desarrollo económico y social de los países y las regiones.

Lundvall en 1995 lo define como un Sistema Social que tiene como actividad central el aprendizaje interactivo entre las personas. Ésta definición lleva a comprender que el Sistema Nacional de Innovación es un espacio creativo de aprendizaje social para la generación de nuevos conocimientos entre los diversos agentes nacionales y regionales en la búsqueda del mejoramiento de la productividad y la competitividad de las regiones.

De acuerdo con Verónica Silva el Sistema Nacional de Innovación se define como todo aquello que la capacidad y las actitudes de innovar de una región; lo que se encuentra asociado a una visión amplia de la tecnología donde participan actores y espacios relacionados con el progreso técnico.

De acuerdo con el modelo propuesto por Verónica Silva, se encuentra que dicho sistema se encuentra conformado por:

- 1) **“Un sistema central** conformado por el Gobierno Nacional, los Gobiernos Departamentales, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI) y la Red de contacto.
- 2) **El Sistema de Incorporación donde se encuentra:** Las Universidades, los Centros de Investigación, las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, los Parques Tecnológicos y las empresas con los Centros de Investigación y Desarrollo.
- 3) **El Sistema de Utilización del cual hacen parte:** Las empresas y los organismos de producción de Bienes y Servicios.
- 4) **El Sistema de Intermediación en el cual se encuentran:** Las Universidades con las consultorías especializadas, las instituciones públicas entre otros.
- 5) **El Sistema de Educación dentro del cual se encuentra:** El Sistema Formal de Educación, la capacitación y los medios de comunicación”.

Los medios de comunicación escritos del Departamento de Risaralda fundamentalmente el Diario La Tarde y el Diario del Otún son el objeto analizado en la presente investigación desde la perspectiva de poder realizar un análisis semiótico de los resultados de las Innovaciones Tecnológicas originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira y que aparecen publicados en dichos medios.

Con el desarrollo de dicho análisis se pretende poder identificar como dichos medios están publicando a la sociedad los resultados de dichas innovaciones y poder realizar una propuesta para la Universidad Tecnológica de Pereira para el fortalecimiento de dichos procesos de comunicación para la institución.

EL ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO DE LA TERCERIDAD DE PEIRCE EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Según [RESTREPO, 2010], para hacer referencia a los procesos de comunicación de los resultados relacionados con la Innovación Tecnológica originados en la Universidad Tecnológica de Pereira se parte del concepto de las categorías desarrolladas por Charles Peirce. Estas categorías se fundamentan en los conceptos de primeridad, segundidad y terceridad dando especial importancia al concepto de Tricotomía.

Haciendo una revisión al concepto de Tricotomía desde Maryluz Restrepo, Peirce divide la filosofía en tres La fenomenología, las ciencias normativas (estética y la lógica) y la metafísica

Peirce define la fenomenología como el fundamento de la filosofía que respalda el desarrollo de los fenómenos buscando el objeto como el deber ser. Hacer referencia al objeto es entenderlo desde una estructura de análisis que permita entender ciertos comportamientos.

Haciendo una relación de éste planteamiento con la comunicación de los resultados relacionados con la innovación tecnológica originada en la Universidad Tecnológica de Pereira y que son publicados en los medios de comunicación escritos del Departamento de Risaralda, los mismos deben ser analizados desde el objeto para poder medir la sensación que generan en la sociedad y en las empresas que se pueden beneficiar de dichos resultados adaptándolos a sus procesos de producción desde una realidad concreta para entender el fenómeno real.

Desde Peirce, la fenomenología se entiende como una ciencia positiva que busca descubrir no como son las cosas, sino como podrían ser. Entendiendo el planteamiento mencionado anteriormente, se podría hablar de que existe una realidad concreta relacionada con la forma como se dan los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación originados en la Universidad. Dicha realidad parte de lo que en realidad transmiten dichas informaciones la ciudadanía en general. Desde ésta perspectiva es necesario comprender como deben ser

los procesos de Comunicación de la Ciencia, La Tecnología y la Innovación para que generen un impacto de emocionalidad en las personas.

De acuerdo con la fundamentación teórica de la fenomenología, es necesario entender que en un proceso de comunicación se deben dejar espacios abiertos para poder desarrollar la triada, es decir la primeridad, la segundidad y la terceridad.

La fenomenología plantea que existen tres formas de ser que se pueden observar de manera directa. El primero es el ser de cualidad positiva, el segundo el ser de hechos reales y el tercero es el ser de ley que gobierna los hechos futuros. En los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y en los medios de comunicación escritos, el ser de cualidad positiva se encuentra ubicado en el título de las informaciones, el cual debe brindar al receptor de la información una idea de la cualidad que se va a desarrollar en el artículo de tal manera que se impacte la emocionalidad. La cualidad debe ser conducente a la facilitación de la comprensión de la información por parte del lector. El ser de ley, entendido como el que gobierna los hechos futuros está dado por los elementos que deja la información en el lector para que éste se pueda beneficiar de dicha información para la toma de decisiones futuras. Para ello es necesario hacer una exploración de la emocionalidad que puede dejar en el lector las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

1.1.1 Teoría triádica de las categorías del ser

El eje fundamental de la teoría triádica de Peirce son las categorías del ser. Según Mary Luz Restrepo estas se definen como el intangible de las formas de pensar. Estas categorías son las de Primeridad, Segundidad y Terceridad.

LA PRIMERIDAD: De acuerdo con los planteamientos hechos por Peirce, la primeridad es una cualidad de la conciencia inmediata donde toda operación de la mente por compleja que sea debe generar una sensación. El hecho de pensar en algo, en determinada situación o de tratar de entender algo ya hace que se originen sensaciones en las personas. Esas sensaciones son las que dan origen a la conciencia. La conciencia se puede entender como algo que deja sensación. La sensación que deje la comunicación de la información relacionada con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación brinda los elementos necesarios para que en el estado de conciencia originado desde la primeridad se pueda apropiarse el conocimiento y en éste punto donde se origina la cualidad, la cual según Peirce se define como el elemento característico que permite que el sujeto se forme una imagen en la mente de lo que puede generar la comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Está cualidad se puede generar por la sensación que deje la relación imagen, título y contenido.

La cualidad aparece cuando la sensación o conciencia se hace presente en alguien, es decir cuando aparece la sensación de sentimiento. En los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación la cualidad aparece en el momento en que el receptor pueda tener una sensación acerca de los que se está comunicando.

LA SEGUNDIDAD: La segundidad, a diferencia de la primeridad que es pura posibilidad, es la realidad que se conoce cuando ya pasó. Es decir en la segundidad los hechos se conocen cuando ya han pasado.

Un concepto dominante en la segundidad se da en las relaciones existentes entre los elementos que componen un fenómeno. En los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en los medios escritos de la región se debe tener presente las relaciones que existen entre el título, la imagen y el contenido para facilitar la apropiación de la misma por parte de la comunidad en general.

En el concepto de segundidad el esfuerzo que hace por entender el objeto que es real, es el elemento principal y se da cuando una sensación (Primeridad) se apoya en otro sin hacer referencia a un tercero. De acuerdo con éste concepto de segundidad, se debe hacer un esfuerzo para comprender que la comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación es un proceso donde interactúan el emisor y el receptor y que dicho proceso es el que debe generar la sensación y es allí donde aparece el concepto de DIADA.

De acuerdo con Peirce, desde la segundidad se viven dos mundos: 1) El interno de la fantasía y es donde se debe pensar en el imaginario que se tiene de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y como se puede a partir de los

imaginarios se pueden fortalecer los procesos de comunicación de la misma. 2) El mundo de los hechos que es el mundo externo.

De acuerdo con Mariluz Restrepo se dice que ambos mundos se pueden modificar mutuamente ya que el mundo de los hechos puede llevar a que las cosas se den de una manera diferente. Aquí valdría la pena preguntarse como el mundo de los hechos puede fortalecer los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de acuerdo con el tema que se quiere comunicar a la comunidad en general.

De acuerdo con Peirce, la segundidad es la categoría de los hechos reales, donde la esencia es la descripción de los hechos reales como categorías universales. La existencia de un hecho, es medida por sus consecuencias, es decir si todas las consecuencias entonces se dice que el hecho es real. En éste sentido y haciendo abstracción de los procesos en los que se centra el desarrollo de la presente investigación, que el de los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación es necesario identificar como se está dando la existencia de hechos reales, por medio de las experiencias positivas y negativas. Se habla de experiencias positivas cuando los procesos de comunicación facilitan la comprensión por parte del receptor y éste se puede apropiar de los resultados de una manera coherente.

LA TERCERIDAD: Si en la segundidad existe una relación de dependencia, en la terceridad la relación es de composición.

La relación de dependencia implica que debe ocurrir algo para que se genere un efecto o se produzca un resultado esperado. Si se hace una relación de lo anterior con los procesos de comunicación de la Ciencia, Tecnología y la Innovación se podría decir que la comprensión o no comprensión de la misma se puede dar de acuerdo al resultado que el emisor espera generar en el receptor. Es decir que el emisor debe tener claro cuál es el propósito que tiene con los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

De acuerdo con Mariluz Restrepo en su texto de la Fenomenología del ser, la terceridad es una composición que conecta lo primero con lo último. Si se hace una revisión de los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, lo anterior se podría evidenciar con los intereses que unen al emisor con el receptor.

Una triada es una idea elemental de algo que es relativo a otros dos . De acuerdo con lo anterior en los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se debe pensar en la terceridad como una integralidad de primeridad y segundidad para que se genere una sensación de emoción en quien recibe la información.

De acuerdo con el análisis que hace Mariluz Restrepo acerca de Peirce, el signo es la mejor representación de la terceridad. El signo es la representación de la idea que algo produce. Es un vehículo que transmite a la mente algo que ocurre desde afuera. Es la interpretación que puede quedar en las personas acerca de la divulgación de unos resultados relacionados con la comunicación de los resultados relacionados con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

El proceso sónico-semiótico se plasma en significados que son infinitos ya que la significación es triádica . El significado de las cosas siempre tiende a moldear los comportamientos de las personas de acuerdo con los intereses de las mismas. Desde lo anterior el significado aporta elementos que pueden ser muy valiosos para los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Desde los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación deben utilizar los elementos de los signos para que en el receptor se faciliten los procesos de comprensión de éstas y de ésta forma se le pueda dar un sentido a una realidad.

El pensamiento es el elemento propio de la terceridad . Es un universal que se refiere no solo a las cosas que existen, sino a las que pueden llegar a existir. El actual modelo de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación no cuenta con una estructura que le facilite al lector tener un pensamiento de cosas que puedan llegar a existir a partir de un proceso de comunicación de las mismas.

De acuerdo con lo analizado anteriormente se puede decir que el proceso de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se da desde:

- 1) La primeridad donde se encuentra la conciencia que es una sensación de cualidad. Es donde quien ve la comunicación se genera una idea de la misma, es decir la emocionalidad de quien lee.

- 2) La segundidad se da cuando se establece una relación entre el título y el contenido. Es el tema, cosa o fenómeno que hace sentir la sensación de emocionalidad.
- 3) La terceridad es la relación de emocionalidad de quien lee y el tema que le produce esa emocionalidad, lo cual produce una nueva idea.

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación está dirigida a la revisión de los procesos de comunicación de los resultados de la Innovación que se han originado en la Universidad Tecnológica de Pereira y que aparecieron publicados en los medios de comunicación escritos de la región durante los años 2010-2011. Para ello se optó por el desarrollo de una investigación de tipo cualitativa que permita hacer un análisis desde la terceridad de Charles Peirce de las emociones generadas por los títulos de dichos resultados a partir de la forma como fueron publicados en los medios de comunicación escritos.

Desde ésta perspectiva se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos metodológicos para el desarrollo de los respectivos análisis:

- 1) Se realizó la lectura de la Fenomenología del Ser, de Mariluz Restrepo, el cual es el referente teórico para el desarrollo de la investigación, el cual se analiza en el capítulo I de la presente investigación. A partir de dicho referente se analiza el concepto de terceridad de Charles Peirce.
- 2) A partir de la lectura del referente teórico se logra comprender que la terceridad es primeridad (Cualidad) y segundidad (Realidad).
- 3) Una vez comprendida la relación entre el Ícono, el índice y el Símbolo se hace la conexión con el objeto que puede ser tangible o intangible y esto da los elementos para realizar el análisis de emocionalidad en las personas.

Para establecer el análisis de las informaciones relacionadas con la Innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira que fueron publicadas en los medios de comunicación escritos de la región se hace el diseño de una triada base que contiene en el vértice superior la terceridad y en los dos extremos laterales los elementos de primeridad y segundidad.

Una vez diseñada la triada base se le hizo la respectiva aplicación a los títulos y a las imágenes de los artículos.

Una vez diseñada y aplicada la triada base a los artículos, las triadas bases se clasificaron para identificar la relación entre el título, la imagen, el contenido y mi terceridad

Una vez identificada la terceridad del investigador, se diseñaron y aplicaron unos instrumentos de recolección de la información. Con estos se realizó una entrevista estructurada. Dicha entrevista contiene los titulares de las quince informaciones relacionadas con la innovación tecnológica en la Universidad Tecnológica de Pereira con el objetivo de poder identificar las terceridades de otras personas. La entrevista se aplicó a ocho personas de las cuales: cinco instrumentos fueron aplicados a personas con niveles de educación superior y tres a personas que no tienen educación superior. El muestreo relacionado fue por conveniencia en el entendido de que la ciencia, la tecnología y la innovación son para todas las personas y lo que se busca es identificar las diferentes emociones que generan en las diferentes personas la ciencia, la tecnología y la innovación. Es de resaltar que el instrumento de recolección de la información se diseñó para realizar una entrevista estructurada.

2 PRINCIPALES HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 ANÁLISIS DE LA EMOCIONALIDAD QUE GENERAN LAS NOTICIAS RELACIONADAS CON LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIGINADAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN EL INVESTIGADOR

Para hacer el análisis de la emocionalidad se tomaron 15 informaciones relacionadas con los resultados de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación publicadas en el Diario La Tarde de la ciudad de Pereira en los años 2010-2011.

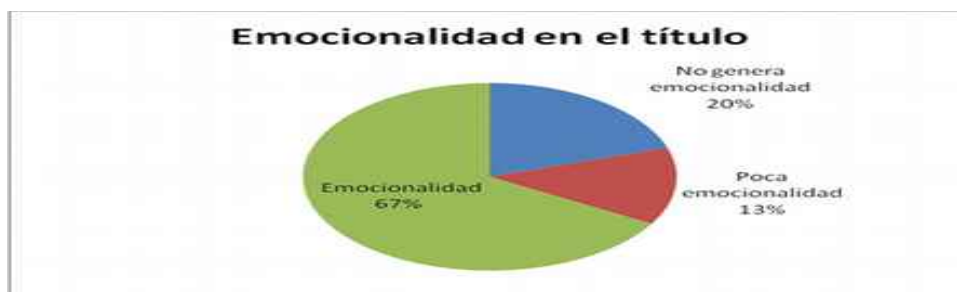


Gráfico 1. Construcción de los autores.

De acuerdo con el anterior análisis y una vez hechas las revisiones de las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira que aparecieron publicadas en el Diario La Tarde en el año 2010 se encuentra que el 67% de los títulos generan una sensación de emocionalidad en los lectores de acuerdo a la forma como los mismos están redactados. Desde estas diferencias en los titulares se puede ir evidenciando los problemas que existen de comunicación de la Innovación Tecnológica.



Gráfico 2. Construcción de los autores

De acuerdo con el análisis hecho a las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación que se originan en la Universidad Tecnológica de Pereira y que han aparecido en los medios de comunicación escritos desde las imágenes de dichas informaciones se encuentran los siguientes datos: El 67% de las imágenes que aparecen asociadas a dichas informaciones no genera ningún grado de emocionalidad, el 20% genera poca emocionalidad, en el 13% de las informaciones no se han colocado imágenes y el 7% genera emocionalidad. Esto permite ir evidenciando que existe poca o ninguna relación entre el contenido del título de las informaciones y las imágenes que acompañan los títulos de dichas informaciones.



Gráfico 3. Construcción de los autores.

Gráfico 3: Emocionalidad en el contenido

Una vez realizado el análisis del grado de emocionalidad generado en el contenido de las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira se pueden hacer las siguientes observaciones: el 46% del contenido de las informaciones genera poca emocionalidad, el 27% del contenido de las informaciones no genera emocionalidad y el otro 27% del contenido de las informaciones genera emocionalidad. Esto permite evidenciar la poca relación que existe entre el título, el contenido y la imagen de las informaciones, lo cual dificulta los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

2.2 RELACIÓN DE LA TEORÍA DE LA TERCERIDAD Y LAS INFORMACIONES RELACIONADAS CON LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN ORIGINADAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA Y QUE HAN SALIDO PUBLICADAS EN LOS PERIÓDICOS DEPARTAMENTALES.

2.2.1 Construcción de la triada base

Para la construcción de la triada base que permita establecer las relaciones entre el Icono, índice y el símbolo con el objeto lo primero que se hizo fue escribir las sensaciones generadas a partir de las imágenes y de los títulos de las informaciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.

A partir del título surge una terceridad que es la idea que genera al observar la información. Esa imagen se genera a partir de una palabra clave, la cual va acompañada de las respectivas conexiones. La construcción de la triada base se realizó para las quince informaciones seleccionadas que aparecieron en el Diario la Tarde durante el año 2010.

2.2.1.1 Modelo para la identificación de las terceridades en los titulares de prensa relacionados con la innovación tecnológica

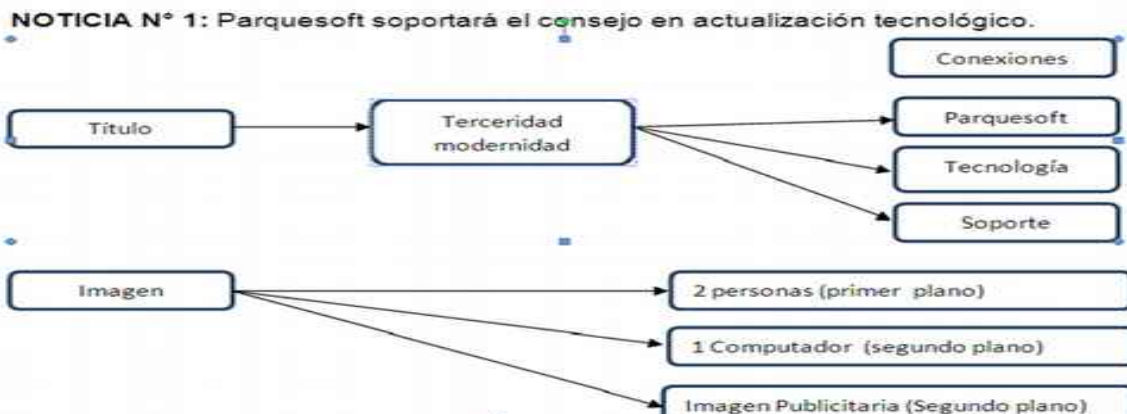


Figura 1. Triada base para la identificación de terceridades en el investigador



Figura 2. Conexiones para la identificación de las terceridades en el investigador

2.2.2 Grado de relación entre los títulos, los contenidos y las terceridades generadas en las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira.



Gráfico 4. Relación entre el título, el contenido y la terceridad

Una vez realizado el análisis de las triadas base y de las relaciones generadas entre el título, el contenido y las terceridades generadas en las informaciones relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación que se

han originado en la Universidad Tecnológica de Pereira y que han aparecido en los medios de comunicación escritos de la región se encuentra que. El 60% de las informaciones presenta alguna relación entre el título, el contenido y la terceridad generada, mientras el 40% no guarda ningún tipo de relación entre el título, el contenido y la terceridad generada. A pesar de que se puede observar que estadísticamente es mayor el número de informaciones que guarda algún tipo de relación entre los elementos antes mencionados, es de anotar que la relación es mínima y se da solo por la presencia de algún elemento mínimo que aparece en el contenido y que guarda alguna relación con la triada base. Es de resaltar que el hecho de que el 40% de las informaciones no guarde ningún tipo de relación entre el título, el contenido y la terceridad generada es un porcentaje alto. Estos dos análisis permiten evidenciar que existe un problema de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación con lo que se dificulta los procesos de comprensión de las mismas.

4.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS TERCERIDADES EN LAS PERSONAS EN RELACIÓN CON LA CIENCIA LA TECNOLOGIA Y LA INNOVACIÓN

4.3.1 Identificación de las terceridades en las personas con formación profesional universitaria.

A continuación se muestra el ejemplo de la terceridad que generó en una de las personas uno de los titulares de prensa relacionados con la Innovación Tecnológica originada en la Universidad Tecnológica de Pereira. El titular de la información es : “*Jóvenes físicos de la UTP creadores del Neuronavegador*”

Encuesta No 4



Figura 3. Terceridades en personas con formación profesional universitaria.

El título de la información se queda corto para una persona que tiene conocimiento y claridad del tema. El título en la forma en que está presentado genera incertidumbre en la persona que tiene cierto conocimiento del tema.

Partimos de la terceridad del otro y se hacen las siguientes conexiones: Índice-Ícono-Símbolo

4.3.1 GRADO DE SENSACIÓN GENERADO POR LOS TÍTULOS DE PRENSA EN LAS PERSONAS CON FORMACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

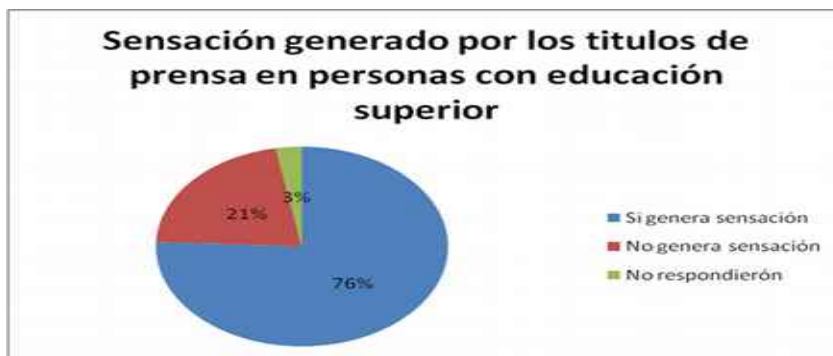


Gráfico 5. Sensación generada por los títulos de prensa relacionados con la Innovación Tecnológica en las personas con formación profesional universitaria.

Una vez realizado el análisis de las triadas a partir de las respuestas dadas por las personas con formación de educación superior se encontraron las siguientes relaciones: El instrumento de recolección de la información se aplicó a 5 personas. Cada instrumento estaba conformado por los 15 titulares de prensa relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación. Para poder encontrar la sensación generada por los titulares de prensa se analizó la terceridad de cada persona a partir del titular. En total se analizaron 75 terceridades y se encontraron los siguientes resultados: Para el 76% de las respuestas, la terceridad evidencia que se genera alguna sensación en la persona, para el 21% de las respuestas la terceridad permite evidenciar que no se genera ninguna sensación y el 3% de las respuestas no fueron contestadas por las personas.

Dentro de las sensaciones generadas en las personas se pueden resaltar los siguientes aspectos: 6 respuestas están relacionadas con la categoría necesidad, 4 con la categoría creación, 4 con la categoría concurso, 2 con la categoría actualización, 11 están relacionadas con la generación de interrogantes relacionados con la forma en que están redactados los títulos entre otros.

Es de resaltar el hecho de que todas las terceridades generadas en las personas son diferentes, con lo que se pueden generar problemas en los procesos de comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

2.3 IDENTIFICACIÓN DE TERCERIDADES EN PERSONAS QUE NO TIENEN FORMACIÓN PROFESIONAL UNIVERSITARIA NI CONOCIMIENTO EN LOS TEMAS RELACIONADOS CON LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

A continuación se muestra el ejemplo de la terceridad que generó en una de las personas sin formación profesional universitaria uno de los titulares de prensa relacionados con la Innovación Tecnológica originada en la Universidad Tecnológica de Pereira. El titular de la información es : “*Jóvenes físicos de la UTP creadores del Neuronavegador*”



Figura 4. Terceridad en una persona que no tiene formación universitaria.

La terceridad de ésta persona se asocia con el no entendimiento del titular.

2.3.1 GRADO DE SENSACIÓN GENERADO POR LOS TÍTULOS DE PRENSA EN LAS PERSONAS QUE NO TIENEN FORMACIÓN PROFESIONAL UNIVERSITARIA

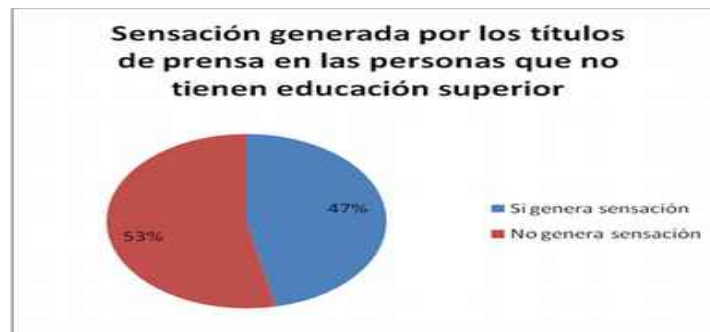


Gráfico 6. Sensación generada por los titulares de prensa en las personas que no tienen formación profesional universitaria.

Una vez realizado el análisis de las triadas a partir de las respuestas dadas por las personas que no tienen niveles de formación de educación se encontraron las siguientes relaciones: el instrumento de recolección de la información se aplicó a tres personas. Cada instrumento consta de 15 titulares de prensa para un total de 45 titulares analizados desde las terceridades. De acuerdo con las mismas se encontró que: El 53% de los titulares de prensa no generan ninguna sensación, mientras que el 47% de los titulares si genera algún tipo de sensación.

Dentro de las sensaciones generadas en las personas se pueden resaltar los siguientes aspectos: 20 titulares no son comprendidos por parte de las personas o no generan ninguna sensación. El resto de las categorías manifestadas por éstas personas están reflejadas en creación de bosques, construcción de casas, tumbas para hacer bosques, construcción de zoológicos entre otros.

Una vez observadas las terceridades de las respuestas dadas tanto por las personas que tienen formación de educación superior y las que no la tienen se observan los siguientes aspectos: 1) Los títulos de las informaciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación tienen significados diferentes para los dos tipos de

personas a las que se les aplico el instrumento. 2) Las personas que tienen formación en educación superior al leer los títulos de las informaciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación tratan de construir alguna terceridad a partir de los mismos, mientras las personas que no tienen educación superior su terceridad se refleja en la no comprensión de los mismos. A partir de los anteriores resultados se puede afirmar como lo plantea Peirce desde la fenomenología existe una realidad concreta desde la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en los medios de comunicación escritos de la región y dicha realidad consiste en que los títulos de las mismas generan diferentes sensaciones tanto en las personas que tienen formación en educación superior como en las que no la tienen. Es de resaltar el hecho de que entre los mismos grupos de personas a los que se les aplico el instrumento se observan diferencias en las terceridades, lo que indica que la realidad para cada persona es diferente.

3 PROPUESTA QUE SURGE A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez revisada la teoría del signo, las categorías del ser desde la primeridad, la segundidad y la terceridad y una vez construidas las terceridades a partir de los titulares de prensa relacionados con los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación originadas en la Universidad Tecnológica de Pereira es necesario plantear un modelo de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación que incluya las terceridades para la construcción del signo, de tal forma que la ciencia, la tecnología y la innovación puedan ser entendidas y apropiadas por cualquier personas de la sociedad.

La propuesta que a continuación se presente también tiene como fin fortalecer la política nacional de apropiación social del conocimiento desde la Maestría en Comunicación Educativa de la Universidad Tecnológica de Pereira la cual tiene como estrategias: 1) Apoyo a la formación para la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, 2) Consolidación de las capacidades para la ciencia, la tecnología y la innovación 3) Transformación social y productiva mediante la incorporación del conocimiento 4) Fortalecer la dimensión internacional de la ciencia, la tecnología y la innovación .

Una de las líneas estratégicas de la Política de Apropiación Social del Conocimiento se centra en favorecer el desarrollo de proyectos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación. Ésta línea parte de entender la comunicación como mediación, lo cual implica ir más allá del trabajo de transponer conocimientos científicos en materiales que se puedan leer, escuchar u observar .

Lo que se observa desde la política de apropiación social del conocimiento en lo relacionado con los procesos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación es que los proyectos se quedan en la forma de cómo comunicar (museos, documentales, videos, programas de radio y televisión) pero no se observa una estrategia de fondo que ayude a la comprensión de la ciencia, la tecnología y la innovación desde la comprensión de los signos y los símbolos.

El Plan de Desarrollo de la Universidad Tecnológica de Pereira 2008-2019 plantea en el objetivo Número 5 “Investigaciones, Innovación y Extensión” como uno de sus objetivos la transferencia y uso del conocimiento generado en la Universidad, pero es de resaltar que la finalidad de ésta actividad es que los investigadores incrementen el número de sus publicaciones en las revistas indexadas, pero el esquema no permite evidenciar una propuesta donde la ciencia, la tecnología y la innovación generen un verdadero significado en el otro.

A partir de lo anterior es necesario entender que el proceso de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación de debe dar desde la primeridad, la segundidad y la terceridad de Charles Peirce donde:

- 1) La primeridad es la conciencia que es una sensación de cualidad. Es donde quien ve la comunicación se genera una idea de la misma, es decir se genera un grado de emocionalidad en la persona que lee la noticia.
- 2) La segundidad que se da cuando se establece la relación entre el título y el contenido de lo que se quiere comunicar.
- 3) La terceridad es la relación de emocionalidad de quien lee el tema, la cual produce una nueva idea.

A partir de lo anteriormente mencionado, la nueva propuesta para la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación se da desde la siguiente triada:

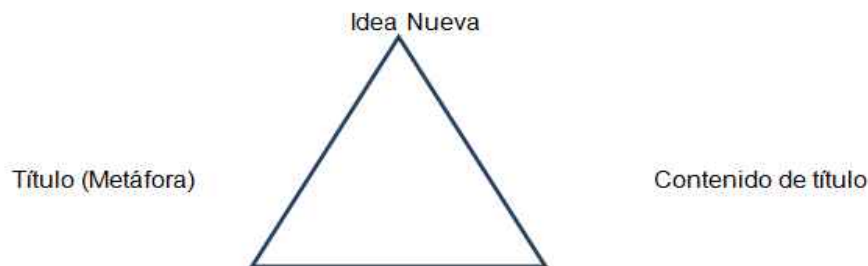


Figura 5. Nueva propuesta para la escritura de los titulares de prensa relacionados con la innovación tecnológica originada en la Universidad Tecnológica de Pereira.

A partir de lo anterior, la propuesta de la investigación para la escritura de las informaciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación se hace desde la metáfora, teniendo en cuenta que el lenguaje es metafórico.

El eje central de la propuesta para la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación se basa en el desarrollo de las metáforas. Para ello se toma como referente a Emmanuel Lizcano con el texto metáforas que nos piensan.

Se parte del concepto de que la metáfora es una figura literaria que hace parte del lenguaje. El lenguaje tiene una lengua materna que balbucea dentro de cada persona y tiene una jerga muerta y otra mortífera que nadie aprendió, sino que la ha ido aprendiendo de generación en generación y a medida que evoluciona esa jerga se va aprendiendo de profesores, de expertos, de militantes políticos, de científicos, de comunicadores entre otros .

En el desarrollo de la presente investigación, es de anotar que la jerga de los científicos se dedica al uso de términos que son muy elevados que dificultan los procesos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Desde los emisores se puede observar que la jerga utilizada en los procesos de comunicación en los temas relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación no se presta para que exista una unificación de criterios pensando en el otro, es decir en la terceridad y en las sensaciones que dichas informaciones pueden generar en el otro.

A partir de lo anterior, es necesario pensar en que nos harían hacer y decir las metáforas sin que nos demos cuenta de ello en los procesos relacionados con la comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación y en cómo hacer las noticias relacionadas con la temática desde las metáforas.

La consolidación de ciertas metáforas es fundamental para sostener la creencia de que las cosas son como son y no de otra manera. A partir de lo anterior se puede comprender que las metáforas son una forma de representar la realidad .En éste sentido se pretende que desde la metáfora se pueda representar la realidad de la ciencia, la tecnología y la innovación.

4 CONCLUSIONES

El desarrollo de la investigación permitió identificar las dificultades que existen en los procesos de comunicación de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación originada en la Universidad Tecnológica de Pereira debido a que los lenguajes en los que estos resultados son publicados en los medios de comunicación escritos de la región no facilita la construcción de signos de acuerdo con la teoría de la terceridad de Charles Peirce. La investigación demuestra que todos los signos tanto del investigador como de las personas que hacen parte de la sociedad son totalmente diferentes y esto genera problemas en los procesos de comunicación.

La investigación permite evidenciar que existe una deferencia significativa entre los signos que generan los titulares de prensa relacionados con los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación en las personas con educación superior y en las personas sin educación superior, lo que dificulta la apropiación de los resultados de la misma. En virtud de lo anterior, la investigación plantea que es necesario articular una propuesta de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación articulando la metáfora con la teoría de la terceridad de Charles Peirce para que la comunicación de dichos resultados puedan generar signos de calidad en las personas.

En el desarrollo de la investigación se pudo identificar el imaginario que muchas personas tienen acerca de la ciencia, la tecnología y la innovación. Prueba de ello es que cuando observaban los titulares de prensa en sus opiniones manifestaban aspectos como “tumbar las casas para la siembra de árboles” o “Risaralda es un Bosque total” o manifestaban simplemente un “No sé” que fácilmente se puede convertir en un sí sé. Ello conlleva a que se puede pensar una estrategia de comunicación de los resultados relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación desde la metáfora, utilizando metáforas que puedan transformar el imaginario y que por lo tanto faciliten la construcción de signos.

Se descubre como la metáfora es una terceridad porque lleva emocionalidad con objeto lo cual permite la construcción del signo y por lo tanto se puede asociar con la terceridad de Peirce vehiculizando una idea que viene desde afuera hacia alguien. Esta idea está relacionada con los significados que genera la comunicación de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación en las personas.

La teoría de la metáfora permite evidenciar que la misma es una tensión entre dos significados es percibir el uno como si fuera el otro sin dejar de serlo. A partir de éste concepto de metáfora se puede pensar que la misma es una opción para la comunicación de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación dado que al generar una tensión entre dos significados se amplía el representamen de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es decir se amplía el mundo de posibilidades para la construcción de significados de la ciencia, la tecnología y la innovación. A medida que se amplía esa gama de posibilidades, se pueden construir mejores signos relacionados con la temática. Esa mejor construcción de los signos implica que las personas puedan apropiar los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación en la solución de problemas de la cotidianidad. Una vez aplicado éste analizado éste concepto de metáfora, se puede evidenciar la relación que existe entre ésta y la teoría de la terceridad de Charles Peirce, ya que ambas conllevan a la construcción de significados.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan los sinceros agradecimientos a: La Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión de la UTP, a la Maestría en Comunicación Educativa y al Doctorado en Ciencias de la Educación a través de la Dra Olga Lucía Bedoya quien fue en apoyo fundamental en el desarrollo de la investigación.

Referencias

ARBOLEDA, T: 2009. *Política de Apropiación Social del Conocimiento*. Bogotá. Colciencias, 2008

PINEDA, L *Programa de Formación en Alto Nivel para la Gestión de la Innovación*. Centro de Estudios Superiores Universidad del Rosario: Bogotá; 2009

BEDOYA, O.L y otros, 2007. . *Paradoja de la ciudadanía en Pereira* Pereira, Risaralda Universidad Tecnológica de Pereira.

LIZCANO,E: 2006. *Metáforas que nos Piensan*. Madrid. Ediciones Bajo Cero.

RESTREPO,M 2010. 2010: *Representación, Relación triádica en el Pensamiento de Charles Sanders Peirce*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.

SILVA, V: La dimensión espacial en el imperativo de la innovación. CEPAL, 2006.