

**REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS CONCEPTOS TECNOLOGÍA Y
EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA, DE PROFESORES DE EDUCACIÓN BÁSICA
PRIMARIA**

Yeimy Maritza Gómez Ramírez

Jeferson Humberto Suárez Guasca

Juan Sebastián Bello Sáenz

Trabajo de grado para obtener el título de Licenciado en Diseño Tecnológico

Asesor:

Juan Carlos Muñoz Quiroz

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

BOGOTÁ

2016

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Representaciones sociales de los conceptos tecnología y educación en tecnología, de profesores de educación básica primaria
Autor(es)	Gómez Ramírez, Yeimy Maritza; Suarez Guasca, Jeferson Humberto; Bello Sáenz, Juan Sebastián
Director	Muñoz Quiroz, Juan Carlos
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2016. 170 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	REPRESENTACIÓN SOCIAL, TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA, ANÁLISIS DE CONTENIDO

2. Descripción
<p>Trabajo de grado en el que se propone un estudio sobre las representaciones sociales del concepto de tecnología y el concepto de educación en tecnología que tiene profesores de la escuela básica primaria. Con el cual se buscó indagar acerca de la manera como estaba siendo vista la tecnología y la educación en tecnología por parte de profesores. De cómo que se pudiesen obtener evidencias de posibles debilidades conceptuales frente al tema y, a su vez, plantear la importancia que tiene el lograr que los educadores, sin importar su área de desempeño, tengan referentes conceptuales bien estructurados respecto al conocimiento tecnología. Por tal motivo el estudio se realizó en profesores que no tuvieran carreras vinculadas con el área en tecnología, de modo que fuera posible obtener una representación más estructurada de acuerdo a las concepciones de los profesores.</p>

3. Fuentes
Alasino, N. (2011). Alcances del concepto de representaciones sociales para la investigación en el campo de la educación. <i>Revista Iberoamericana de Educación</i> .
Ibáñez, T. (2001). <i>Psicología Social Constructivista</i> . UniverRSidad de Guadalajara.
Jodelet, D. (1984). Psicología Social,II. En S. Moscovici, <i>Pensamiento y vida Psicología social y problemas sociales</i> (págs. 469-493). Barcelona: Paidos .
MEN, M. d. (2008). <i>Orientaciones generales para la educación en tecnología</i> . Imprenta Nacional.
Moñivas, A. (1994). Epistemología y Representaciones Sociales: Concepto y Reoría. <i>Revista de psicología general y aplicada</i> , 409-419.
Mora, M. (2002). <i>La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici</i> . Guadalajara.

Navarrete, J. M. (2000). El muestreo en las investigaciones cualitativas. *Investigaciones sociales*, 165--180.

Ramírez, I. P. (2014). Diseño tecnológico: Representaciones sociales sobre el concepto de tecnología de los estudiantes de la Licenciatura de Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: McGRAW-HILL.

Umaña, S. A. (2002). *las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión*. San Jose.

4. Contenidos

En el primer capítulo se expone todas las circunstancias que se tomaron en cuenta para la realización del estudio, de manera que se expone la problemática y los objetivos que enmarcan lo enmarcan

Posteriormente, en el siguiente capítulo se expone toda la base teórica tenida en cuenta, donde se muestra en profundidad cada uno de los temas. Dichos temas giran en torno a las representaciones sociales, la tecnología y la educación en tecnología. A su vez, se da cuenta de los antecedentes encontrados y de los aspectos que se destacaron de cada estudio para ser tenidos en cuenta en el presente trabajo.

Ya en el tercer capítulo se muestra toda la propuesta metodológica, donde se da cuenta de la población, de los instrumentos utilizados y del tipo, alcance y diseño del estudio.

Y al final, en el último capítulo se muestra el análisis llevado a cabo con la información obtenida en con el diseño metodológico. Además de unos hallazgos obtenidos al realizar la base teórica y, las conclusiones, las limitaciones y los alcances del estudio.

5. Metodología

El alcance planteado para este estudio fue exploratorio-descriptivo, ya que no hay muchos estudios referentes a este tema en el área de tecnología. Y por otra parte, se busca hacer un acercamiento a una población para hacer una descripción de las realidades subjetivas de los sujetos. Por lo cual, el enfoque será mixto, ya que se busca hacer una recolección de datos de corte cualitativo y cuantitativo, para que el diseño del estudio se pueda ser exploratorio secuencial (Hernández Sampieri, 2010).

Y es por este tipo de diseño que el proceso se dio en dos etapas. La primera comprendió el diseño de la entrevista para la recopilación de los datos cualitativos, en una muestra de 9 profesores de los colegios distritales José María Córdoba (Tunal), Ricaurte (Mártires) y Paulo Freire (Usme).

Después en la etapa dos, se realizó la implementación de la entrevista. Para tecnología, los códigos fueron los siguientes:

- CTI (Concepto de tecnología desde lo instrumental)
- CTC (Concepto de tecnología desde lo cognitivo)
- CTS (Concepto de tecnología desde lo sistémico)

Y, en el caso del concepto de educación en tecnología:

- CETPT (Concepto de educación en tecnología primera tendencia)
(Énfasis: *Artes manuales, de producción industrial, agropecuaria o comercial*)
- CETST (Concepto de educación en tecnología segunda tendencia)
(Énfasis: *Conceptos tecnológicos generales, ciencia aplicada*)
- CETTT (Concepto de educación en tecnología tercera tendencia)
(Énfasis: *Diseño, competencias claves, CTS, resolución de problemas*)

Y para dicho análisis también se hizo la selección de unas unidades de análisis. Las cuales pueden ser palabras, frases o párrafos. Esto con el fin de organizar y clasificar los datos de una manera adecuada para el diseño del cuestionario. Pues, el diseño exploratorio secuencial se destaca por la implementación de un instrumento para la posterior implementación de otro pero en una población mucho más grande.

Es así que se diseñó y se implementó el cuestionario en 42 profesores. Gracias a lo cual después fue posible hacer el cruce en la información obtenida con los dos instrumentos de manera que se dio paso al análisis. El cual estaría centrado en el análisis de contenido

6. Conclusiones

Es posible ver que en esta época, las RS del concepto de tecnología, presentan una focalización fuerte hacia lo relacionado con los artefactos y, en especial hacia las TIC. Por lo cual es comprensible que al indagar sobre dichas RS, estas denoten esta tendencia. Y al mismo tiempo, es posible comprender porque el encaminar el proceso de anclaje hacia un cambio a la mirada que tienen las personas respecto a la tecnología, sea tan complicado. Teniendo en cuenta que la comprensión del concepto de tecnología es clave para cualquier grupo social. Ya que la inmersión y buena enseñanza en este campo determina la conformación de dos categorías de países. Por una parte, aquellos que producen ciencia y tecnología (países Desarrollados) y, por otra, los que la consumen (Subdesarrollados) (Jirón). Por lo cual no se debe escatimar ningún esfuerzo que propenda en la alfabetización tecnológica de los habitantes de este país. Pues esto, en términos de desarrollo, permite un crecimiento económico que vitaliza el mercado en el país y genera más oportunidades, no solo laborales, sino en materia de la construcción del conocimiento. Y con esto, es posible que se le brinde un sin número de posibilidades a todos los habitantes en los diferente campos sociales, económicos, políticos y educativos.

El área en tecnología tiene un papel fundamental en la formación de los individuos. Lo cual le da un puesto primordial en el desarrollo de los modelos educativos de cualquier comunidad. Es por esto en el sistema educativo colombiano se debe llegar a un consenso sobre la importancia que tiene el área. De modo que sea posible hallar y propiciar los medios para generar un continuo proceso de mejoramiento y de fortalecimiento de esta. Es por esto que se ve la necesidad de hacer más estudios como este, pero que abarquen una población mucho más grande, de modo se

comprenda de mejor manera las representaciones de los docentes y sea posible modificar la determinación social central de estas, y por consiguiente, esto impacte en la determinación social lateral de estos individuos. Y que así sea posible dar comienzo a un proceso de alfabetización tecnológica adecuado para las necesidades que tiene el país.

Elaborado por:	Yeimy Gómez; Jeferson Suarez; Juan Bello
Revisado por:	Juan Carlos Muñoz Quiroz

Fecha de elaboración del Resumen:	13	06	2016
--	----	----	------

Contenido

Capítulo 1: Contexto, problemática, justificación, objetivos del estudio y antecedentes..... 10

1.1. Introducción	10
1.2. Contexto.....	11
1.2. Problemática	14
1.3. Justificación	17
1.4. Objetivos	20
1.4.1. Objetivo general.....	20
1.4.2. Objetivos específicos	20
1.5. Antecedentes	21

Capítulo 2: Marco teórico 23

2.1. Representación social:	23
2.1.1. Características de las RS:.....	30
2.1.2. Condiciones de emergencia:	32
2.1.3. El anclaje y la objetivación	33
2.1.4. Dimensiones de las RS.....	35
2.2. Sobre la educación en tecnología.....	38
2.2.1. Concepto de tecnología.....	38
2.2.2. Historia de la educación en tecnología.....	45
2.2.3. Concepto de Educación en Tecnología.....	47

Capítulo 3: Metodología..... 55

3.1. Propuesta metodológica:	60
Etapa 1:	60
Etapa 2:	65

Capítulo 4: Análisis, Conclusiones, Hallazgos, Limitaciones y Alcances..... 72

4.1. Análisis	72
4.1. Conclusiones	98
4.2. Hallazgos.....	100

4.4. Limitaciones.....	104
4.5 Alcances.....	106
Bibliografía	108
Anexos Anexo 1: Cuestionario sobre tecnología y educación en tecnología aplicado a los profesores de la EBP	111
Anexo 2: Guion de la entrevista.....	114
Anexo 3: Recopilación de las entrevistas	115
Entrevistas José María Córdoba:.....	115
Entrevista Ricaurte:.....	124
Entrevistas Paulo Freire:.....	132
Anexo 4: Tabulación del análisis de las entrevistas a partir de las categorías de cada concepto	143
Anexo 5: Tabulación de las respuestas de los cuestionarios.....	170

Índices

Índice de figuras

Figura 1: Relación entre tecnología, ciencia y formación.....	12
Figura 2: Aspectos relevantes de las RS	27
Figura 3: Relación entre los enfoques de la tecnología y las tendencias de la educación en tecnología	53
Figura 4: Relaciones encontradas respecto al concepto de tecnología.....	77
Figura 5: Relación categoría CTACE y CTA.....	90

Índice de tablas

Tabla 1: Definiciones de las RS por parte de varios autores.....	24
Tabla 2: Otras definiciones de cada condición de emergencia de las RS	33
Tabla 3: Relación entre las condiciones de emergencia, las necesidades y las dimensiones de las RS.....	36
Tabla 4: Análisis del concepto de tecnología a partir de varias políticas educativas colombianas	40
Tabla 5: Análisis del concepto de educación en tecnología a partir de varias políticas educativas colombianas	47
Tabla 6: Etapas de la propuesta metodológica.....	59
Tabla 7: Objetivos de las preguntas del cuestionario.....	62
Tabla 8: Relación entre las dimensiones de las RS y las preguntas de la entrevista.....	63
Tabla 9: Matriz de análisis de las entrevistas para el concepto de tecnología	67
Tabla 10: Matriz de análisis de las entrevistas para el concepto de educación en tecnología	67
Tabla 11: Relación entre las dimensiones de las RS y los numerales del cuestionario	70
Tabla 12: Análisis de la relación entre el ser humano y la tecnología a partir de las entrevistas	77
Tabla 13: Frecuencia de las categorías de acuerdo a la entrevista.....	78
Tabla 14: Análisis de respuesta a partir de las 3 categorías.....	80
Tabla 15: Frecuencia de las categorías del concepto de educación en tecnología.....	84
Tabla 16: Respuestas dadas a la pregunta ¿Cuál de las siguientes afirmaciones considera usted que se acerca más al concepto de tecnología?	87
Tabla 17: Tabulación de la pregunta De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología	88
Tabla 18: Relación entre las opciones de respuesta del numeral 11 del cuestionario con las categorías del concepto de educación en tecnología.....	93
Tabla 19: Análisis de planes educativos Internacionales.....	100

Índice de graficas

Gráfica 1: Tabulación de las respuestas a la pregunta: De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología.....	88
Gráfica 2: Tabulación de las respuestas dadas a la pregunta cuán influyente es la tecnología en su vida diaria	90
Gráfica 3: ¿Cuál de los siguientes enunciados piensa que está más relacionado con el concepto de educación en tecnología?	92
Gráfica 4: Respuestas del numeral 11 del cuestionarios ¿En qué le gustaría profundizar?	94

Capítulo 1: Contexto, problemática, justificación, objetivos del estudio y antecedentes

1.1. Introducción

A través de este trabajo será posible evidenciar el trabajo llevado a cabo para la realización del estudio “*Representaciones sociales de los conceptos tecnología y educación en tecnología, de profesores de educación básica primaria*”. El cual fue realizado en 2 etapas:

- La primera etapa comprende todo el proceso de conceptualización que se llevó a cabo para el diseño del primer instrumento utilizado para la recolección de información: La entrevista. La cual fue implementada en 3 instituciones educativas distritales de Bogotá: El colegio Ricaurte, el colegio Paulo Freire y el colegio José María Córdoba. Y donde se tomó como población a profesores de la básica primaria, que no tuvieran carreras vinculadas directamente al área de la educación en tecnología.

- En la segunda etapa se establecen unas categorías, por medio de las cuales se busca lograr manejo apropiado de la información y un mejor análisis de las entrevistas. Ya que con los resultados obtenidos, se buscó generar el diseño del segundo instrumento, el cuestionario. Donde el objetivo estaba encaminado en aplicarlo en una muestra más grande que en la entrevista.

Posteriormente se da paso al análisis de la información obtenida en las dos etapas. A partir del cual es posible dar cuenta de las representaciones sociales más marcadas en los profesores tomados como muestra y a su vez, dando indicios de cómo está siendo vista la tecnología y la educación en tecnología por personas que no están vinculadas académicamente con el área.

1.2. Contexto

El desarrollo tecnológico ha sido un factor determinante en muchos de los cambios que se han dado a lo largo de la historia del ser humano y de la sociedad misma. De manera que los temas referentes a la tecnología han cobrado mucha más fuerza e importancia. Especialmente por dos momentos claves de la historia de la humanidad: la reorganización geopolítica de los años 50 por la finalización de la segunda guerra mundial (Jirón, Universidad Distrital Fransco José de Caldas), y la revolución informacional (Castells, 1999). Estos hechos dieron lugar a una reestructuración de las dinámicas sociales, y a su vez ha generado un crecimiento gradual de la importancia social, política, económica y, en especial, educativa del campo tecnológico en el mundo actual y en su desarrollo.

Por ello, la formación y preparación de los individuos, se ha tornado una tarea esencial de cada uno de los gobiernos de los distintos países. Ya que han entendido que la formación tecnológica de sus habitantes le permite al país labrar un camino para llegar a unas mejores condiciones de desarrollo y progreso. Pues por medio de dicha formación se puede, junto con otras disciplinas del saber, “el desarrollo de actitudes científicas y tecnológicas, tiene que ver con las habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones sobre la vida diaria” (MEN M. d., 2008). Es decir, han entendido la relación siguiente relación:



Figura 1: Relación entre tecnología, ciencia y formación

Por lo cual, entender ese papel que tiene la tecnología en la sociedad, ha sido el objeto de estudio de muchos investigadores. Especialmente, con el fin de entender todo el fenómeno social y cultural procedente del desarrollo tecnológico. Por lo que, en un primer momento, y para dar comienzo a dichos procesos investigativos, se ha recurrido a entender qué es la tecnología. Donde autores como Miguel Ángel Quintanilla, Jürgen Habermas, Carl Mitchan, entre otros, se han puesto en esa tarea.

Esto ha sido una tarea ardua, ya que la comprensión del concepto abarca: Por una parte, entender la interdependencia que esta tiene con las ciencias, y por otra, los factores sociales, históricos, políticos y económicos que inciden en su elaboración conceptual. Y si se tiene en cuenta que estos factores están en constante transformación, así mismo se dan procesos de cambio en la tecnología.

De manera que, si la tecnología está en un proceso de transformación constante, su elaboración conceptual y su comprensión, estará ligada a estos cambios.

Por lo cual, la manera como cada país o cada grupo social contemple la tecnología varía de acuerdo a la transformación que se dé de acuerdo a las condiciones sociales propias, las cuales

están dadas por unas necesidades específicas Y estas, le aportan unas características distintas a cada una de las representaciones existentes en los diferentes países.

Gracias a lo anterior, es posible evidenciar que en el mundo actual, el desarrollo tecnológico se da de diversas maneras en las distintas regiones. En otras palabras, esto significa que el desarrollo se da en términos de cómo se apropia y se aprovecha la tecnología. Y es por esto que también se ha dado un auge en el mundo educativo, porque se busca que cada miembro de la sociedad entienda y comprenda la intención, objetivo y finalidad de la tecnología, y así sea posible que contribuya al desarrollo de su país.

Por lo cual realizar estudios con los cuales sea posible evidenciar dichas representaciones permitiría entender como es vista la tecnología y generar un punto de partida para otras investigaciones con las cuales sea posible establecer la relación que existe entre la comprensión de la tecnología y su repercusión en el desarrollo social de un país.

1.2. Problemática

Como se dijo anteriormente, las representaciones existentes respecto a la tecnología pueden variar, en gran medida, porque éstas se dan de acuerdo a las condiciones sociales, económicas y políticas en las que se encuentre inmerso un grupo determinado. Y como se sabe, dichas condiciones son dinámicas y siempre presentan cambios. Pero, a partir de la revolución informacional (Castells, 1999) , se ha presentado una particularidad frente al cómo es entendida la tecnología.

Puesto que, según el National Research Council (MEN, 2008), la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos, computadores y software. Y visto desde el campo educativo, es relacionado principalmente con el uso las TIC (tecnologías de la información y la comunicación).

Además, se podría relacionar que si lo anterior se está presentando, que posiblemente existe una confusión frente al tema. Lo cual, estaría repercutiendo en un campo muy importante, del cual se habló antes, y es el campo educativo. Ya que allí es donde se le da la posibilidad al individuo de entender, comprender y hacer un uso adecuado del conocimiento tecnológico. En especial, porque si algunos gobiernos empoderan a los ciudadanos en el saber tecnológico, esto podría marcar diferencias entre ser un país desarrollado o ser un país subdesarrollado (Jirón, 2013, pág. 103).

Por otra parte, los profesores de la escuela básica primaria, de aquí en adelante EBP, los cuales suelen estar a cargo de la mayoría de materias del plan de estudio, infieren que los practicantes llegaran a desarrollar actividades que involucren el uso de los computadores.

Esto se da, al parecer por debilidades que presenta el área de tecnología en la EBP. Porque, mediante los procesos de observación e interacción en el aula, fue posible notar que los profesores de primaria presentan limitaciones que les permita orientar el trabajo en el área de tecnología. Pues durante la práctica pedagógica, muchos de estos maestros expresaban su miedo al no saber de temáticas específicas que les permitiese guiar el proceso en esta área. Además, fue posible ver que frente a las orientaciones dadas por parte del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, hay bastante desconocimiento.

Lo anterior puede dar paso a vacíos conceptuales, no solo en los profesores. También se puede dar en los estudiantes, si se tiene en cuenta que estos profesores suelen estar la mayor parte del tiempo con los alumnos en su jornada escolar. Por tal razón, el área en tecnología cobra sentido si se tiene en cuenta que uno de los objetivos de la educación es “El acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás bienes y valores de la cultura...en sus diferentes manifestaciones” (Ley 115, 1994). En relación con lo expuesto, se puede inferir que la concepción que tome cada estudiante estará influenciada, de cierta manera, por la representación social que el profesor tenga sobre la tecnología o de la manera como se desenvuelva en el área. De allí, surge la necesidad de responder pregunta:

¿Cuáles son las representaciones sociales que tienen los profesores de la EPB respecto al concepto de tecnología y al concepto de educación en tecnología?

Ya que se ve la necesidad de indagar dichas representaciones para evidenciar las características y tendencias que se presentan. Con el fin de presentar un estudio que, en un futuro, sirva de base para realizar un estudio más grande, con el cual sea posible generar una propuesta educativa que ayude a consensuar procesos formativos que favorezcan al área.

1.3. Justificación

A nivel mundial se sustenta la necesidad de brindar a los ciudadanos una formación que les permita estar en igualdad de condiciones frente a otras naciones, y es ahí donde la ciencia y la tecnología, tienen vital importancia en la sociedad. Ya que, es en el ámbito educativo donde, inicialmente, la ciencia y la tecnología logran un mayor impacto. Pues es allí donde las personas pueden llegar a tener un mayor acercamiento al mundo científico y tecnológico. Y es gracias a dicho acercamiento que las personas pueden adquirir el conocimiento apropiado para desarrollar capacidades, las cuales le permitan desempeñarse en pro del desarrollo y progreso de su nación

La razón de ser de esta investigación, obedece a que, como maestros en formación, existe una preocupación referente a cuales son las representaciones sociales, en adelante RS, de los profesores de la EBP respecto al área de tecnología. En particular, porque durante la práctica pedagógica fue posible evidenciar que había ciertos vacíos respecto a las nociones que los profesores tenían del área. En especial porque dichos profesores suelen manejarse en áreas del conocimiento diferentes al de la tecnología y, en el caso de tener que desempeñarse en esta, por no contar con un practicante, pueden llegar a presentar inconvenientes al momento de orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje referentes al área.

Por lo tanto, el no prestarle atención a la situación descrita genera que, en temas del desarrollo, la brecha respecto a otros países se siga ampliando. En especial, si se tiene en cuenta que “una de las características fundamentales de la sociedad moderna es la creciente importancia social, económica y política del conocimiento científico y tecnológico” (Campo, 1995, pág. 40). Dado que por medio de dicho conocimiento es posible desarrollar las habilidades de análisis y pensamiento crítico necesarias al momento de estar frente a los nuevos desarrollos tecnológicos,

las redes sociales y los considerables recursos que hoy en día, tanto docentes como alumnos, tienen al alcance.

Teniendo en cuenta lo mencionado, la educación actual está dada por la comprensión, aplicación y apropiación de conocimientos para la transformación del entorno. De manera que se dirigirá esta investigación hacia la identificación de las representaciones sociales sobre el concepto de tecnología y el concepto de educación en tecnología de los maestros de la EBP. Ya que la representación que generan de los conceptos, determina y constituye el discurso y la comunicación en la interacción del proceso de enseñanza-aprendizaje que está determinada por el contexto social. Pues, según Denise Jodelet (1984) afirma:

La representación como una forma de discurso y depende de sus características de la práctica discursiva de los sujetos situados en la sociedad. Sus propiedades sociales provienen de la situación de la comunicación, de la pertenencia social de los sujetos que hablan y de la finalidad de su discurso.

Asimismo, esto permitirá mostrar hacia que enfoque, de la tecnología y de la educación en tecnología, están dirigidas dichas RS.

Por otra parte, la identificación de dichas representaciones de los docentes respecto al área de tecnología puede llegar a permitir una reflexión frente a las orientaciones y lineamientos planteados por el MEN, la SED y los PEI de cada institución, respecto a si están siendo adoptados y acogidos de manera apropiada por parte de ellos. Ya que se evidencio en los escenarios de práctica que los titulares de la EBP, no tenían conocimiento respecto a estos planes curriculares. Y esto es preocupante si se tiene en cuenta que con dichas políticas se busca establecer los objetivos y las prioridades de la educación en dicha área, y de esta manera, poder

proporcionar los conceptos, medios y recursos para las instituciones educativas del país, y de esta manera lograr por medio del área en tecnología, identificar, diseñar y aplicar proyectos educativos que permitan una sociedad que esté de acuerdo a las tendencias e intereses de un mundo en constante evolución.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar las representaciones sociales sobre los conceptos de tecnología y de la educación en tecnología que tienen los profesores titulares de educación básica primaria, para generar una propuesta educativa, que permita por medio de otras investigaciones consensuar procesos formativos que favorezcan al área.

1.4.2. Objetivos específicos

- Interpretar la información obtenida para establecer el campo de la representación de las RS que los profesores poseen sobre la tecnología y en la educación en tecnología.
- Emplear las categorías de acuerdo a las tendencias de las RS, a partir de los datos obtenidos de los profesores de la EBP.
- Establecer las RS sobre tecnología y educación en tecnología que tienen los profesores.

1.5. Antecedentes

De acuerdo a lo anterior, ha dado lugar a investigaciones en el campo de las RS, aunque son pocas las que se han generado sobre el concepto en tecnología y en educación en tecnología. Pero se consideraron las siguientes por su importancia y relación, aun cuando algunas no son propiamente sobre tecnología:

- En la UPN de México, se llevó a cabo un estudio de las RS del medio ambiente en los estudiantes de la licenciatura en educación primaria. Ya que últimamente se ha convertido en un tema de gran importancia, pero del cual no se generan cuestionamientos críticos frente a las acciones realizadas por el hombre. Dado que, al tratar de buscar soluciones a los problemas ambientales actuales, se requiere de educadores que tengan conocimientos y herramientas apropiadas para hacer frente a dichas problemáticas.

De lo cual cabe destacar, el obtener la información mediante la utilización de la encuesta, cuestionario y entrevista abierta, para luego analizar y obtener de la información más relevante. El análisis realizado, especialmente el estudio hecho por Flores (2009). El cual se hizo a partir de asociaciones de palabras, relación con frases, contenido propio del discurso de los individuos.

- Al mismo tiempo, la División de bienestar universitario de la UPN de Colombia, llevo a cabo una investigación sobre las RS de los conceptos de ocio y de tiempo libre, como una aproximación a la comprensión de los estados de bienestar de la comunidad universitaria, de acuerdo con el aprovechamiento del tiempo libre de los estudiantes en la universidad y a partir de la participación e integración de la comunidad universitaria (DBU, 2009).

De esta investigación resaltamos la metodología cualitativa, donde el instrumento utilizado fue la encuesta mediante preguntas abiertas, que permitió conocer la percepción del tiempo libre y el ocio. Y en su parte final brindo la posibilidad de consignar a manera de comentarios y observaciones a las respuestas de la investigación.

- Además se realizó un proyecto de las representaciones sociales sobre el concepto de tecnología, en el cual se indaga sobre, ¿cuál es concepto de tecnología de los estudiantes de la licenciatura en diseño tecnológico? (González Ramírez , 2014). Esta tesis plantea la percepción de las personas sobre la ciencia y la tecnología al asociarla con bienestar o al satisfacer necesidades, debido a la constante evolución de los artefactos que facilitan la vida cotidiana. De acuerdo con las RS que tienen sobre ciencia y la tecnología con los diferentes contextos sociales.

Este proyecto permitió un primer acercamiento a las RS, el cual encaminó la investigación, ahondando en un tema desconocido para los investigadores, al tratar de indagar sobre conocimientos que deberían manejar de una manera apropiada sus compañeros. Con lo cual se podrían realizar estudios más rigurosos para posteriores cambios o reformas en la Licenciatura en Diseño Tecnológico.

- Y para finalizar, se investigó la relación desigual de los trabajadores de una empresa en las diversas áreas con la aplicación de nuevas tecnologías. Lo cual buscó comprender cómo influyen las representaciones sociales de las TIC y el sentido que le otorgan al utilizarla en su trabajo (Gonzalez Correa, 2011).

Capítulo 2: Marco teórico

El presente capítulo aborda tres apartados: las RS, la tecnología y la educación en tecnología. Los cuales enmarcan los referentes conceptuales utilizados para este estudio. Además, se busca entender las relaciones existentes entre cada una de estas temáticas, y a su vez, establecer prioridades en la investigación, especialmente al momento del análisis.

2.1. Representación social:

Para entender cómo una persona ve y entiende un concepto determinado, es necesario tener una aproximación al individuo, con el fin de evidenciar, por una parte, elementos en su discurso que den luz de lo que entiende por el concepto que se le esté preguntando. Y por otra, entender cómo el medio en el que se encuentra influye en la producción en ese discurso.

Es por lo anterior, que este tema juega un papel vital para poder llevar a cabo un análisis apropiado de dichos discursos. En especial, porque se busca identificar las RS del concepto de tecnología y del concepto de la educación en tecnología. Lo cuales juegan un rol importante en la sociedad. Pero antes se debe entender el tema y qué es lo que lo hace tan importante al momento de entender qué y cómo un determinado grupo entienden un tema en particular.

De modo que, para empezar se debe tener en cuenta que el tema de las RS nació de un proceso que surgió a partir de la psicología social. Dicho proceso consistió en entender el fenómeno relacionado al como las personas entendían y concebían su realidad. Esto, con la necesidad de comprender como influían a su vez los enfoques de los diferentes aspectos de la experiencia humana.

El primero en llamar ese fenómeno como representaciones sociales (RS) fue Serge Moscovici, basándose en la teoría de las representaciones colectivas de Durkheim. El cual las

veía como un término explicativo que designa una clase general de conocimientos y creencias generados a partir de ciencia, los mitos, la religión (Umaña, 2002, pág. 22), y por medio de estas se construyen las representaciones individuales, las cuales serían versiones personales de la objetividad colectiva, sujetas a todas las influencias externas e internas que afectan al individuo (Elejabarrieta, 1991:257).

Pero, esas representaciones colectivas presentaban un gran problema. Ya que no incluían, ni tomaban en consideración las ideas, las emociones o las creencias dentro de un determinado grupo social (Moscovici, 2000). Y fue Moscovici (1979) quien tomó estos temas en consideración y entendió que las RS son una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos. A su vez, que las representaciones son un corpus organizado de conocimiento y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran en un grupo o de una relación cotidiana de intercambios, liberan los poderes de su imaginación (pág. 17).

Y fue así que, a partir de esta definición dada por Moscovici, diferentes autores se apropiaron de este concepto y, también, generaron una explicación propia de lo que son las RS. Algunas de estas explicaciones o definiciones son:

Tabla 1: Definiciones de las RS por parte de varios autores

Autor	Concepto de las RS
Martin Mora (2002)	Es el conocimiento de sentido común que tiene como objetivo comunicar, estar al día y sentirse dentro del ambiente social, y que se origina en el intercambio de comunicaciones del grupo

social (pág. 7).

Agustín Moñivas (1994) Las RS son un mecanismo de cognición e instrumento de socialización y comunicación a lo largo del desarrollo humano, el cual permite el análisis de la actividad mental y conductual de un sujeto en un contexto.

Nadia Alasino (2011) Desde la investigación en el campo educativo interpreta las representaciones sociales como esquemas mentales, cercanos a aquello que vagamente denominamos “sentido común”.
Constituyen una modalidad de conocimiento simbólico emocional, socialmente generada (originada en el intercambio de comunicaciones de un grupo social) que regula la comunicación y el comportamiento de los sujetos y hace inteligible para los mismos la realidad física y social.

Denise Jodelet (Salazar, 2007) Describe las representaciones sociales como “formas de conocimiento social”, donde los individuos aprehenden (mentalmente) la realidad: La actividad mental desarrollada por los individuos y los grupos para ijar su posición respecto de las situaciones, eventos, objetos y comunicaciones que les conciernen. Lo social interviene ahí de muchas maneras: por el contexto concreto donde son situadas personas y grupos, por la comunicación que se establece entre ellos, por lo marcos de aprehensión que conforma su bagaje cultural, por los códigos,

valores e ideologías, ligadas a las posiciones o pertenencias sociales específicas” (pág. 54).

Tomás Ibáñez (2001) Desde la psicología social constructivista dice que las RS son una construcción social, generada a partir de las experiencias, información, conocimientos y modelos de pensamiento que se dan por medio de la tradición, la educación y la comunicación social. Generando así, un conocimiento socialmente elaborado y compartido.

Robert Farr (1983) Las RS son teorías del conocimiento que se dan a partir de los saberes obtenidos a partir del descubrimiento y la organización de la realidad, gracias a las ideas, prácticas y valores. Con lo cual se busca establecer una orientación del mundo material y social, y así, lograr dominarlo. Este además posibilita la comunicación entre los individuos que hacen parte de la comunidad, de modo que se pueda lograr una interacción entre los diferentes aspectos que conforman entre el individuo y la sociedad.

Y, el sentido de tomar en consideración las anteriores definiciones es tener en cuenta diferentes perspectivas para poder puntualizar sobre los siguientes aspectos, relativos a las RS, de la siguiente manera:

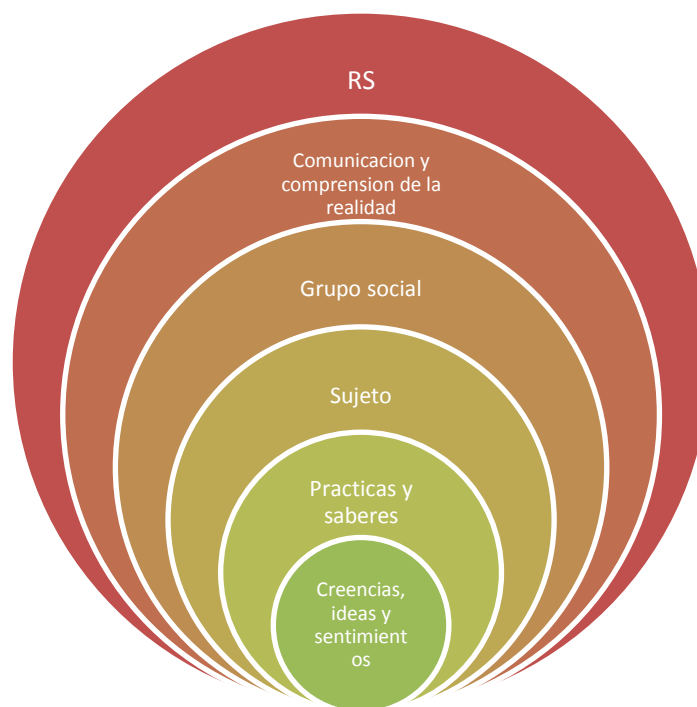


Figura 2: Aspectos relevantes de las RS

De este modo es posible sintetizar los aspectos mostrados en la figura 2 y, al mismo tiempo, ver que este tema presenta una gran complejidad en cuanto a todos los temas que enmarca. En especial, por servir como medio para la comunicación entre los individuos y el grupo social en el que están inmersos. Es por esto que es necesario categorizar la información obtenida y, a su vez, generar la siguiente definición, para este estudio:

Las representaciones sociales son construcciones mentales que vinculan al individuo con su entorno social, lo cual le permite entender la realidad en la que se encuentra inmerso, permitiendo y facilitando la comunicación del individuo con los diferentes individuos que conforman el grupo social. De manera, que se genera un proceso de doble vía donde el individuo le aporta al grupo y el grupo le aporta al individuo.

Esto permite que los individuos a partir de su experiencia logren apropiarse de conceptos desde su punto de vista, entendiendo que dicha perspectiva está mediada por muchos factores, como se mencionó anteriormente, lo cuales influyen en la integración del individuo en la sociedad de acuerdo al entorno y recursos con los que cuenta dicho grupo social. En especial en el ámbito educativo, ya que el individuo está en la posibilidad de apropiarse de un discurso condicionado por su campo de formación.

Es así, que el estudio de las RS en los campos de la tecnología y en la educación en tecnología cobra importancia. Teniendo en cuenta que por medio de estas, es posible entender:

1. Cómo el contexto social influye en la comprensión del mundo tecnológico.
2. El papel que tiene la comunicación en la construcción conceptual de la tecnología y de su área de estudio en los individuos involucrados en el proceso.
3. El rol que juega cada individuo en la transmisión del conocimiento relativo al campo tecnológico.

Y lo anterior es posible si se toma en cuenta que, según autores como Moscovici (2000), Denise Jodelet (1984), Tomas Ibañez (2001), entre otros, las RS tienen por función:

- A. Darle la posibilidad a los individuos de dominar y dar sentido al mundo.
- B. Facilitar la comunicación. Las RS son las modalidades de pensamiento práctico orientado hacia la comunicación, la comprensión y la conducción del entorno social.
- C. Transforma el conocimiento científico en el sentido común.

Y, por otra parte, como se habla del conocimiento, las RS son importantes en diferentes áreas del conocimiento, no solo en el área relacionada al saber tecnológico. Pues estas permiten que la producción de conocimiento este dada en términos de:

- Explicar y entender lo que ocurre en la realidad externa de cada individuo.
- Permitir que desde los diferentes campos del conocimiento se den unos puentes de comunicación, con los cuales se logre una colaboración mutua y se llegue así a lograr nuevos y mejores avances.
- lograr que el conocimiento no solo sea exclusivo para unos pocos grupos de la sociedad, sino que este esté al alcance de cada individuo.

Y, además, entender que estas tres temáticas tienen un aspecto clave que les permite relacionarse: La inherencia que tiene cada una de estas con el ser humano. Lo cual genera sean dinámicas y estén en constante cambio. Sumándole a esto que cada una de estas temáticas se lleva a cabo por medio de la puesta en práctica de varias disciplinas.

Por consiguiente, y retomando el tema de este apartado, determinar las RS sobre tecnología y en la educación en tecnología requiere profundizar un poco más en el tema de las representaciones, y el cómo estas pueden llegar a ser definidas. Para esto, primero se debe entender, que este tema tiene unas características específicas, las cuales lo diferencia, como se había mencionado antes, del tema de las representaciones colectivas de Durkeim (Moñivas, 1994) . Dichas características son:

2.1.1. Características de las RS:

Agustin Moñivas (1994), en el artículo **Epistemología de las Representaciones Sociales: Teoría y concepto**, expone que las características de las RS son las siguientes:

- A. La relacional.
- B. La social. La cual interviene en:
 - El contexto.
 - La comunicación.
 - Los marcos de aprehensión proporcionados por el bagaje cultural.
 - Los códigos, los valores e ideologías.
- C. Referencia a una gran cantidad de fenómenos estudiados desde diversos puntos.
- D. Tiene procesos específicos. Los cuales son el Anclaje y la Objetivación.
- E. Son dinámicas, puesto que las RS responden de acuerdo a las condiciones, principalmente sociales, a las que se vean expuestas. Logrando así que no estén exentas al cambio.
- F. Funcionales, ya que pueden ser compartidas y usadas por diferentes individuos.

Por otra parte, Denise Jodelet (1984) también expone otras características, las cuales son muy similares a las mencionadas antes. Dichas características son:

- Siempre es la representación de un objeto.

- Tiene un carácter de imagen y la propiedad de poder cambiar lo sensible y la idea, la percepción y el concepto.
- Tiene un carácter simbólico y significativo.
- Tiene un carácter constructivo.
- Tiene un carácter autónomo y creativo.

Además, ella destaca que “la representación siempre conlleva algo social: las categorías que la estructuran y expresan, categorías tomadas de un fondo común de cultura” (Jodelet, 1984, pág. 478) .

De manera que, en el desarrollo de este estudio, las RS obtenidas darán muestra de:

- del contexto a partir del cual se generaron.
- el bagaje cultural que tiene cada profesor, y como este hace uso de eso.
- los códigos propios que se tengan frente al tema de la tecnología.
- su postura frente a como es abordada la tecnología y su entendimiento de cómo esta responde a las condiciones sociales en las que se encuentra inmerso cada profesor.
- la manera como cada profesor hace que dicho bagaje sea funcional al momento de ponerlo en uso.

Por lo tanto, la imagen y el significado logrado por cada individuo serán inteligibles para el investigador y para su contexto social en general.

Por otra parte, una vez que se ha entendido la funcionalidad de las RS y qué las caracteriza, se debe considerar que para llegar a determinar una representación se deben seguir unos procesos específicos, los cuales responden a los dos aspectos mencionados antes y están dados en un primer momento, por unas condiciones de emergencia. Es decir, unos sucesos determinados que permiten el dar inicio a ese proceso de formación de las RS.

2.1.2. Condiciones de emergencia:

Las RS al ser dinámicas, dan como resultado que su caracterización dependa directa de las condiciones que permiten la emergencia de dichas RS. Por tal motivo Moscovici, determina que las RS emergen, principalmente, en momentos de crisis o de conflictos (Mora, 2002). Con lo cual se da lugar a la aparición del proceso de formación de las RS.

Dichas condiciones de emergencia son 3:

- A. **Dispersión de la información:** La información que se tiene nunca es suficiente y normalmente esta desorganizada.
- B. **Focalización:** Se da por medio de un hecho que atañe a una persona o a un grupo social, ya que se genera a partir de un interés mutuo.
- C. **Presión a la inferencia:** Siempre está presente la presión por responder a las exigencias, posturas y acciones sobre hechos de interés público. Logrando que este sea un hecho significativo dentro de la dinámica colectiva.

Aunque viéndolo de otra manera, cada una de estas condiciones puede ser expresada así:

Tabla 2: Otras definiciones de cada condición de emergencia de las RS

Condición de emergencia	Otra mirada
Dispersión de la información	Exceso de información y desorganización de la misma
Focalización	Dificultad al pasar de un conocimiento general a uno específico.
Presión a la inferencia:	Presión por encajar en un grupo o entender el contexto al que individuo sea expuesto

Por otra parte, las RS al igual que la tecnología, buscan responder a unas necesidades. Las cuales, en este caso, están dadas en términos de lograr una buena comunicación. Y es ahí donde las condiciones de emergencia se dan como respuesta a:

- Clasificar y comprender la información obtenida.
- Justificar acciones.
- Diferenciar un grupo de los ya existentes.

2.1.3. El anclaje y la objetivación

Siguiente a esto, se dan dos procesos de gran relevancia, el anclaje y la objetivación. Los cuales se refieren a la elaboración y el funcionamiento de las RS, además de mostrar su interdependencia entre la actividad psicológica y las condiciones sociales (Jodelet, 1984).

Por otra parte, por medio de estos procesos se da respuesta a las necesidades mencionadas antes. Para lo cual se toma como punto de referencia las dimensiones de la información y del campo de la representación y de la actitud. Por lo que cada proceso se da de la siguiente manera:

- **El anclaje:** funciona como mecanismo integrador. Es decir, por medio de proceso de anclaje, la persona tendrá la facultad de integrar información nueva a la representación que tenga sobre un objeto. Logrando así un proceso más complejo, el cual radica en realizar modificaciones en un pensamiento ya constituido. Además, según Jodelet (1984), este proceso articula 3 funciones: función cognitiva de integración de la novedad, función de interpretación de la novedad y función de orientación de las conductas y las relaciones sociales.
- **La objetivación:** es el proceso por el cual se hace entendible la información y es posible ponerla en términos del dominio público. En palabras de Jodelet (1984) Hacer concreto lo abstracto. Lo cual deja al ser tan complejo, según Ibáñez (2001), necesita de 3 fases específicas para poder lograrse. Dichas fases son:

La construcción selectiva: Proceso en el que cada individuo o grupo hace una selección de la información que tiene a su disposición. La cual pasa por un proceso de transformación para que pueda encajar en la forma de pensamiento generada por el individuo, y a su vez, pueda ser proyectada en grupo social en el que se encuentre inmerso.

Esquemización estructurante: Se da la formación del núcleo figurativo (Jodelet, 1984). En donde la transformación de la información se organiza para proporcionar una imagen que proyecte la estructura conceptual del objeto representado. De manera que sea

coherente y de fácil comprensión para el individuo y el grupo. Pero asimismo permite transformar el aparato psíquico en una visión compatible con otras teorías o visiones del hombre (Jodelet, 1984).

Naturalización: El núcleo figurativo pasa a ser una expresión directa de una realidad que se le corresponde perfectamente y de la que no parece constituir sino un reflejo fiel (Ibáñez, 2001). Es así como los elementos del pensamiento se convierten en elementos de la realidad, referentes del concepto (Jodelet, 1984).

Una vez que estos dos procesos se dan, Moscovici dice que hay unas formas de determinación de las RS, a las que denominó como la social central y la social lateral.

Por una parte, la social central está más ligada a la sociedad. Por tal motivo, regula el surgimiento de las RS y el contenido en el que está inmerso. Dicho surgimiento está determinado por las condiciones socioeconómicas e históricas.

Por otro lado, la social lateral está dirigida hacia los aspectos cognoscitivos y expresivos del individuo. Aspectos en los cuales la influencia de las experiencias y los factores motivacionales generan la orientación psicológica del individuo.

2.1.4. Dimensiones de las RS

Con lo que, llegados a este punto, es posible categorizar las RS y esto se puede gracias a unas dimensiones. Con las que el análisis de las RS, y su comprensión, puedan ser llevados a cabo de una mejor manera. Es así que se establece la siguiente relación por medio de las dimensiones determinadas por Moscovici:

Tabla 3: Relación entre las condiciones de emergencia, las necesidades y las dimensiones de las RS

Condición de emergencia	Necesidad	Dimensión
Dispersión de la información	Clasificar y comprender la información obtenida	La información
Focalización	Justificar acciones	El campo de la representación
Presión a la inferencia	Diferenciar un grupo de los ya existentes.	La actitud

Donde:

- **La información:** Es la suma de conocimientos con los que cuenta un grupo social acerca de un acontecimiento, hecho o fenómeno de naturaleza social.
- **El campo de la representación:** Es la organización del contenido de la representación social en forma jerarquizada, el cual varía de grupo a grupo.
- **La actitud:** Es la dimensión que significa la orientación favorable o desfavorable hacia una representación social. Esta dimensión es la que primero toma lugar y está encargada de imprimirle a la RS un componente motivacional emocional.

En síntesis, para el presente estudio es importante tener en cuenta que cada uno de los aspectos mencionados es importante para entender todo lo que enmarca el tema de las representaciones sociales. Por eso se muestra dicha conexión, para que el lector pueda entender el propósito que tiene abordar cada uno de los aspectos de este tema.

Por otra parte, también es necesario precisar que el estudio se enfocó, principalmente, en el tema las dimensiones de las RS. Ya que cuando se abordó este tema, se aclaró que es por medio de la información, el campo de la representación y la actitud que se puede realizar el análisis pertinente para hallar o establecer cuáles son las representaciones, en este caso, de los profesores de la EBP respecto al concepto de tecnología y el de educación en tecnología. Por tal motivo, y como se verá más adelante, no solo en el análisis, sino en el desarrollo de la metodología y, en especial, en el diseño de los instrumentos de recolección de información, se buscó que acuerdo a dichas dimensiones.

2.2. Sobre la educación en tecnología

Al igual que el tema de las RS, El tema referente a la educación en tecnología puede llegar a ser un poco confuso. En especial si no se tiene en cuenta que es un campo el cual, como se dijo antes, está en constante transformación, y a su vez, se debe tener en cuenta su fundamentación teórica y la manera como se ha estructurado. Lo cual requiere de entender que es un proceso relacionado al ser humano y las dinámicas de la sociedad de acuerdo a lo que dice German Rodríguez (1998):

Vivimos en una sociedad del conocimiento, caracterizada porque la base de la producción son los datos, las imágenes, los símbolos, la ideología, los valores, la cultura, la ciencia y la tecnología. El bien máspreciado no es la infraestructura, las máquinas y los equipos, sino las capacidades de los individuos para adquirir, crear, distribuir y aplicar creativa, responsable y críticamente (con sabiduría) los conocimientos, en un contexto donde el veloz ritmo de la innovación científica y tecnológica los hace rápidamente obsoletos (p.107).

Es por esto que para poder abordar este tema, es necesario empezar por el fundamento principal, el cual es el concepto de tecnología como tal y, al mismo tiempo, se busca dar a entender por qué este tema presenta discusiones permanentes. Por lo que se debe observar el proceso histórico que este concepto ha tenido y como termina volviéndose en uno de los pilares fundamentales de la sociedad actual.

2.2.1. Concepto de tecnología

Como se mencionó antes, a lo largo de la historia el concepto de tecnología ha tomado diferentes significados, y en especial, porque dichos significados se van desarrollando de acuerdo a los avances tecnológicos y sociales, que influyen en el saber de los individuos.

Ya que, este concepto se relacionaba con la formación de artesanos y obreros especializados, a través de cursos libres e informales. Lo cual influyó en que la tecnología se tomará, esencialmente, como un conjunto de habilidades prácticas, carentes de teoría que lo justificara. Dado que se contaba con un proceso de producción, pero no tenían la manera de explicar la causa-efecto de dichos procesos, los cuales estaban tomando cada vez más importancia en diversos campos de la sociedad.

El caso de Colombia, se ha dado el mismo proceso, el concepto ha tomado diferentes matices, especialmente, en las políticas educativas que se han desarrollado para aplicar y fomentar la educación en tecnología. Dichas políticas han sido desarrolladas durante las últimas 3 décadas, ya que el auge tecnológico y el desarrollo se volvieron ejes centrales para el progreso del país. Es así que en procura de una formación tecnológica integral, se busca que los ciudadanos puedan llegar a contar con las competencias necesarias para su desempeño en el diario vivir y de esa manera logren aportar al país. Y, para lograr este propósito es requisito que el ciudadano, entienda unos conceptos básicos, con los cuales se logre una correcta alfabetización tecnológica.

Así mismo de acuerdo a los requerimientos de la sociedad actual, la cual busca una educación de calidad que contribuya a una lograr una mejor sociedad, la cual forme mejores ciudadanos acordes a los valores y competencias necesarias para competir en el mundo actual. Esto, por medio de unas políticas educativas que se han presentado acordes a las demandas y necesidades a nivel distrital y además a nacional. Algunas de las políticas educativas que se han promulgado en el sentido expuesto son:

- Programa de educación en tecnología para el siglo xxi, PET21, 1996.

- Orientaciones para la construcción de una política distrital de educación en tecnología, 2006
- Orientaciones generales para la educación en tecnología, Serie guías No 30, 2009.

Donde cada de las cuales una se generó para responder a unas necesidades específicas al momento que fueron establecidas. Es así que se hizo necesario comparar cada documento con el fin de identificar como se ha definido la tecnología a través del tiempo en cada una de estas políticas. Y, como resultado, se generó la siguiente matriz:

Tabla 4: Análisis del concepto de tecnología a partir de varias políticas educativas colombianas

Política	Concepto	¿Qué se destaca en la definición?
Orientaciones para la construcción de una política distrital de educación en tecnología. MEN. Año 2006	El conocimiento tecnológico, que es esencialmente interdisciplinar y pragmático, está orientado hacia una praxis concreta para la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones en cuestiones que afectan a la sociedad. En él conviven conocimientos de carácter proposicional, obtenidos a partir de diversos campos, y conocimientos	- Campo de conocimiento - Propio de la sociedad

	operacionales relacionados con el saber hacer.	
Guía 30 MEN, 2008	Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos.	- Actividad humana
Programa de educación en tecnología para el siglo XXI EQUIPO DE TECNOLOGIA MEN, 1996	La tecnología, como fenómeno cultural, es el conjunto de conocimientos que ha hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles de ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras.	- Fenómeno cultural - Oportunidad de mejora - Transformación del entorno

En la anterior matriz, es posible ver cada una de las definiciones acerca del concepto de tecnología dadas por cada política, pero también es posible evidenciar que existen ciertas diferencias entre cada definición. Por tal motivo, fue realizar un análisis adicional con el cual

fuera posible ver qué diferencias se presentan de un a un concepto del otro. Gracias a esto es posible ver que cada definición tiene unos rasgos particulares, los cuales a su vez le dan distintos matices al concepto de tecnología, dando lugar a que se generen diferentes peRSpectivas acerca de esta al verla como una actividad, un fenómeno cultural o campo de conocimiento. Pero algo que no se puede dejar de lado es que cada política destaca el alto grado de inherencia que tiene la tecnología con la sociedad y el papel de mediador y posibilitador en los procesos de comprensión y transformación del entorno por parte del ser humano.

En este orden de ideas y a partir de la conceptualización realizada para lograr el análisis anterior, se propone la siguiente definición del concepto tecnología de acuerdo con cada uno de los aspectos destacados en cada política:

Como actividad humana la tecnología, a partir del descubrimiento, explicación, diseño y aplicación conocimientos; permite resolver necesidades y problemáticas sociales e individuales por medio de la transformación y del mejoramiento del entorno, gracias a la relación entre la teoría y la práctica, y, la ciencia y la técnica. Convirtiéndose, a su vez, en un fenómeno cultural inherente a todos los miembros de la sociedad.

Como se evidencia, el concepto de tecnología integra una variedad de aspectos, los cuales hacen que se genere tanta discusión respecto a cuál es la definición más apropiada. Es así, como mediante la búsqueda de información relacionada a este tema, fue posible encontrar que Félix Gabriel Ulloque, usando como referente principal a Miguel Ángel Quintanilla, habla respecto a unos enfoques referentes a la tecnología. Lo cual permite ver que estos autores también entendieron que para generar una mayor comprensión de lo que es la tecnología, se deben generar unos enfoques en los que se encasillen los diversos aspectos y rasgos que enmarcan el tema.

Es así como habla acerca del enfoque instrumental, el cognitivo y el sistémico. Los cuales tienen unas características particulares, de manera que Ulloque los expone de la siguiente forma:

Enfoque Instrumental:

Para empezar, se destaca como Ulloque (2015) hace la siguiente acotación antes de explicar este enfoque:

“Esta concepción es la más extendida en la jerga popular, la que entiende que tecnología es el conjunto de aparatos, instrumentos, artefactos, herramientas que se elaboran para realizar alguna tarea, función o trabajo” (pág. 27).

En este enfoque es fácil distinguir y caracterizar las diferentes tecnologías existentes, pero presenta problemas, si una persona se guía solo por este enfoque, al momento de diferenciar entre técnica y tecnología. Además, se dificulta comprender los factores sociales y culturales que tienen influencia en el desarrollo tecnológico, dando lugar así a que dicho desarrollo sea entendido o determinado por la innovación involucrada en la producción de artefactos e instrumentos.

Por otra parte, también es adecuado hacer referencia del papel que tienen los expertos, los científicos y tecnólogos, ya que Ulloque expone que ellos son los que determinan lo que es objetivo durante el desarrollo tecnológico, si solo es vista desde una perspectiva instrumental. Lo cual según González (Citado por Ulloque, 2015, pág. 29), es peligroso ya que dichos expertos, al tener la facultad de decidir lo que tecnológicamente es “correcto y objetivo”, dejarían de lado a la comunidad en la toma de decisiones frente al desarrollo tecnológico.

Enfoque cognitivo:

Este enfoque gira en torno al conocimiento práctico, las técnicas, y al conocimiento científico aplicado a la resolución de problemas. Mario Bunge (Citado por Ulloque, 2015), afirma que la tecnología no es solo ciencia aplicada, puesto que esta tiene una base científica, a cual tiene sus propias reglas y sus propios métodos, logrando así ser una fuente de conocimientos nuevos (pág. 30).

Sin embargo, dichos conocimientos solo podrán ser sacados a la luz si el sistema se lo permite, ya que Quintanilla (Citado por Ulloque, 2015, pág. 31) aclara que dicha producción está sujeta a las políticas de desarrollo y a su afinidad con las actividades de producción y comercialización. Es así como la estructura sociocultural, y principalmente, la económica y la productiva entran a jugar un papel fundamental en el desarrollo tecnológico.

Enfoque sistémico:

El enfoque sistémico toma un matiz diferente, ya que no solo consiste en un conjunto de conocimientos o de instrumentos, sino que se presenta como un sistema técnico, una estructura en la que actúan diferentes agentes como los artefactos, materiales, energía y un usuario.

Es así como Quintanilla (Citado por Ulloque, 2015, pág. 33) afirma que el enfoque sistémico es el más realista y comprensivo, puesto que el abordaje de la reflexión desde esta perspectiva, permite incorporar los elementos cognitivos y económicos en la teoría de la innovación y del desarrollo. Y, a su vez, elementos sociales, organizativos, culturales, económicos, ideológicos e históricos.

Por otra parte es necesario destacar la importancia de la delimitación y la construcción de estas categorías hechas por los autores mencionados y referenciados, ya que muestran la heterogeneidad que el concepto de tecnología posee, además de los diferentes matices que este

puede tomar en su aplicación, pero a su vez las incongruencias que se pueden dar, si no se toma en cuenta como base primordial la esencia social que la tecnología posee. De manera que es posible consolidar el funcionamiento de la tecnología bajo un sistema de los enfoques mencionados, con el fin de lograr una buena implementación y comprensión de esta.

Y es tal la importancia de entender el concepto y comprender sus enfoques, que esto derivó en la creación de un área de enseñanza. A través de la cual cada individuo pudiese tener acceso a este campo del conocimiento. Sin embargo, esto también cuenta con un largo proceso, por lo cual es necesario dar un breve repaso por la historia de la educación en tecnología.

2.2.2. Historia de la educación en tecnología

Una vez que se ha definido el concepto de tecnología, es posible tocar el tema de la educación en tecnología. Pero antes se debe puntualizar que este concepto, en comparación con otras áreas del conocimiento, es nuevo. Ya que antes del renacimiento, los conocimientos técnicos eran los que tenían mayor acogida, y fue hasta el siglo XV que empezó a consolidarse el conocimiento científico. Lo cual permitió que la técnica y dicha consolidación del conocimiento, diera paso a la era tecnológica.

Una de las primeras ciencias específicas que se desarrolló a partir de una técnica, fue la mecánica, generando así cambios en muchas de las técnicas existentes en ese momento. Ya que las personas necesitaban cada vez más fundamentos científicos para sus procesos de producción. Y es en ese momento donde aparecen las escuelas de artes y oficios.

Más adelante, debido a las exigencias de la revolución industrial, los artesanos se vieron en la necesidad de tener una mayor formación en matemáticas, mecánica, hidráulica, neumática y química. De tal manera que los descubrimientos generaran más avances y, a su vez, más fuentes

de conocimiento, dando paso a la formación de tecnólogos, los cuales tuvieron un mayor enfoque en el campo militar, permitiendo el origen de las escuelas para ingenieros militares.

Hacia el siglo XVIII, en muchos países se empezaron a consolidar las escuelas de estudio científico y tecnológico, de manera que con el transcurrir de los años dichas escuelas se dividieron en los niveles de formación técnica, tecnológica e ingenieril. Permitiendo que el desarrollo en diversas naciones los llevara a lograr ser potencias mundiales, gracias a los avances en formación académica y científica, facilitando que el conocimiento tecnológico obtuviese un papel importante en la sociedad. De modo que a nivel global se gestaran distintas políticas educativas, donde se les diese a los estudiantes la posibilidad de, además de estudiar las ciencias y áreas básicas, tener acceso al conocimiento tecnológico.

Es así que dicha revolución también consigue impactar en las políticas educativas de Colombia. Aunque desde los inicios de la república, los líderes políticos habían planteado la importancia del fomento de los estudios en agricultura, minería y el comercio, para el desarrollo de la nación (Campo, 1995). Dando lugar en 1826 a la ley de educación general, donde se resaltó la importancia de la educación en ciencias y oficios útiles (Campo, 1995).

De manera que, varias décadas después, en 1867 y 1873 la Universidad Nacional y La Escuela de Artes y Oficios en Medellín, respectivamente, lograron conformar instituciones más organizadas y dieron su aporte para la formación de carreras mejor fundamentadas.

Pero, el enfoque principal de dichas políticas e instituciones, era la formación para el desempeño laboral. Lo cual cambiaría al entender que “No se trata ya de orientar la educación hacia el entrenamiento en destrezas y habilidades específicas, sino de promover una educación general básica que prepare a los estudiantes en las competencias mentales y físicas de orden

superior necesarias para orientarse hacia el trabajo" (MEN, 1996, pág. 17), de modo que surgió la necesidad de permear todos los niveles educativos de dicho conocimiento tecnológico. Es así que en 1994 entra a formar parte de las áreas de conocimiento, el Área de Tecnología e Informática (MEN, 1996).

Y es en este punto donde se empiezan a generar distintas perspectivas de lo que debe ser el área de tecnología, lo cual puede, en cierto punto, generar diferentes representaciones del qué y el porqué de esta área. De las cuales se debe recolectar evidencia que permitan generar propuestas que articulen los diferentes puntos de vista hacia un mismo punto. Pues esto es necesario para lograr avances en el área. Aunque, antes de esto, se debía entender lo que realmente significa la educación en tecnología.

2.2.3. Concepto de Educación en Tecnología

Como se dijo antes, la base o el fundamento del concepto de educación en tecnología es la definición de tecnología.

Y tal cual como con el concepto de tecnología, respecto al concepto de educación en tecnología se han generado diversas definiciones. Las cuales en Colombia se han dado así:

Tabla 5: Análisis del concepto de educación en tecnología a partir de varias políticas educativas colombianas

Documento	Definición	Se destaca
Guía 30	“el desarrollo de actitudes científicas y tecnológicas, tiene que ver con las habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actitudes

problemas,		
<p>ORIENTACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA POLÍTICA DISTRITAL DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA</p>	<p>La Educación en Tecnología procura enfrentar a las personas con situaciones de aprendizaje basadas en la realidad, a través de las cuales es posible generar una serie de competencias de desempeño necesarias en los actuales momentos. Para ello se parte de una premisa básica consistente en asumir la identificación y delimitación de problemas y necesidades, y también el análisis de objetos y situaciones como fuente y origen de interrogantes por parte de las personas, de forma tal que estos configuren las puertas de acceso de información relevante y pertinente, lo que da un cierto margen de garantía en cuanto a la validez de lo aprendido y su perdurabilidad, dado que en términos prácticos la gente, en general, aprende más fácilmente aquello que necesita o le interesa, que aquello impuesto o dado fuera de un contexto aplicable en un futuro inmediato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrentar con situaciones • Aprendizaje con interés
<p>Programa de educación en</p>	<p>La Educación en Tecnología se asume como el proceso permanente y continuo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos permanente y continuo

<p>tecnología para el siglo XXI</p> <p>EQUIPO DE TECNOLOGIA MEN, 1996</p>	<p>de adquisición y transformación de los conocimientos, valores y destrezas inherentes al diseño y producción de artefactos, procedimientos y sistemas tecnológicos. Apunta a preparar a las personas en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de valores • Uso y aplicación racional de la tecnología
<p>La educación tecnológica en Colombia</p> <p>(Campo, 1995)</p>	<p>La capacidad endógena de innovación científica y tecnológica constituye la principal ventaja comparativa entre empresas, países y regiones. De aquí la gran importancia política otorgada al desarrollo y consolidación de esta capacidad. Conocimiento es poder económico, social y militar. Lo anterior implica una creciente intencionalidad y direccionalidad de la actividad científica, su mayor dependencia tanto de las prioridades del Estado, expresadas en las políticas de ciencia y tecnología, como de las estrategias de competitividad de las empresas privadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinada por unos objetivos • Conocimiento es poder

Y, aunque entre cada una de estas definiciones existen ciertas diferencias, el objetivo no difiere mucho. Ya que para estas el principal objetivo del área, por medio de la definición de tecnología enunciada anteriormente, es lograr que las peRSONas durante su formación puedan llegar a ser reflexivas y competentes en una sociedad donde los cambios y avances se dan constantemente. Y esto, como es bien sabido, no solo se refiere al uso adecuado de artefactos, sino al uso acertado de los conocimientos de diferentes áreas para poder enfrentar los problemas del diario vivir, que así los requieran. Y es tanta su importancia que: “la ineludible presencia de la cultura tecnológica en la vida cotidiana compromete a todos los sectores” (MEN, 1996).

En relación con lo mencionado anteriormente, el porqué de la Educación en Tecnología, es el buscar potencializar la capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar el entorno; a partir de conocimientos acordes a las necesidades de la sociedad actual. Es decir, conseguir que el sistema educativo proporcione una serie herramientas, con las cuales el individuo se apropie y dé respuesta a problemas del diario vivir, tomando provecho de la interdisciplinaridad que se da por medio de la formación en la educación básica y media. Esto con el fin de que cada individuo esté en la capacidad de desempeñarse de la mejor manera frente a la constante producción de artefactos, procesos y sistemas de un mundo que está en constante desarrollo y transformación.

Por consiguiente, la educación en tecnología está día a día afrontando nuevos retos. Ya que, al valerse de diferentes áreas del conocimiento, tiene el papel de contribuir a los procesos de enseñanza- aprendizaje, haciendo posible la generación de estrategias que fortalezcan la transmisión- recepción de conocimientos en las diferentes asignaturas por las que atraviesa el estudiante, así como el profesorado. Además, busca ayudar a garantizar una educación de calidad y con cobertura suficiente que permita a todos los ciudadanos del territorio acceder a una educación básica, así como a la profesional. Permitiendo así trascender en la educación

tradicional favoreciendo el desarrollo del país. (Informe nacional sobre la educación en Colombia, 2001).

En este orden de ideas, para que la educación en tecnología logre alcanzar dichos objetivos, debe estar organizada y estructurada, de tal manera, que responda de la mejor manera a las necesidades propias de cada país. Dicha estructuración está dada de acuerdo a la manera como la tecnología está enfocada. Es así como Ulloque (2015), integrando los propósitos del área y la interdisciplinariedad que posee, habla de unas tendencias que se dan de acuerdo a los distintos enfoques que tiene el trabajo escolar en esta área. Las cuales son abordadas desde German Rodríguez (1998) y son presentadas de la siguiente manera:

Primera tendencia:

Se refiere a las actividades relacionadas al desarrollo de habilidades y destrezas, las cuales se dan a partir de un conocimiento práctico. Esta es sobre cómo se operan o manipulan equipos y procesos en el sector productivo de la sociedad. En esta tendencia se toma en cuenta “el modelo con énfasis en las artes manuales, el modelo de producción industrial, agropecuaria o comercial y el modelo de alta tecnología” (Rodríguez G. , 1998, pág. 131). Ya que dicha clasificación permite direccionar y capacitar la vida laboral que quieren para su vida adulta gracias a los énfasis de la IE.

Segunda tendencia:

Según Rodríguez (2015), esta hace referencia a la apropiación de los conocimientos tecnológicos:

“los conceptos tecnológicos generales y el modelo de ciencia aplicada. Tiene como punto de partida una concepción de la tecnología como servidora de la ciencia y

supeditada a ella, sobre la base de que la adquisición de principios científicos y la mirada analítica de los mismos son suficientes para comprender las implicaciones de la tecnología” (pág. 131).

Tercera tendencia:

Es la relación entre la teoría y la práctica, ya que, según Rodríguez (1998), permite el análisis reflexivo frente a la utilización de la tecnología y la ciencia en la sociedad, por lo cual hace la siguiente afirmación y, a su vez, las caracteriza de la siguiente manera:

“Tal vez sea la más completa, siempre y cuando esté bien combinada y aglutine el modelo de diseño, el de competencias claves y el modelo CTS. Su fortaleza radica en la concepción de la tecnología como actividad teórico-práctica, apoyada en procesos de reflexión-acción; reconoce el papel de la actividad práctica y técnica, la creatividad, los principios científicos y la dimensión social de la ciencia y la tecnología. Su debilidad se halla en la tendencia a convertir el diseño o la actividad CTS en asignaturas concretas sin nexos aparentes” (pág. 131).

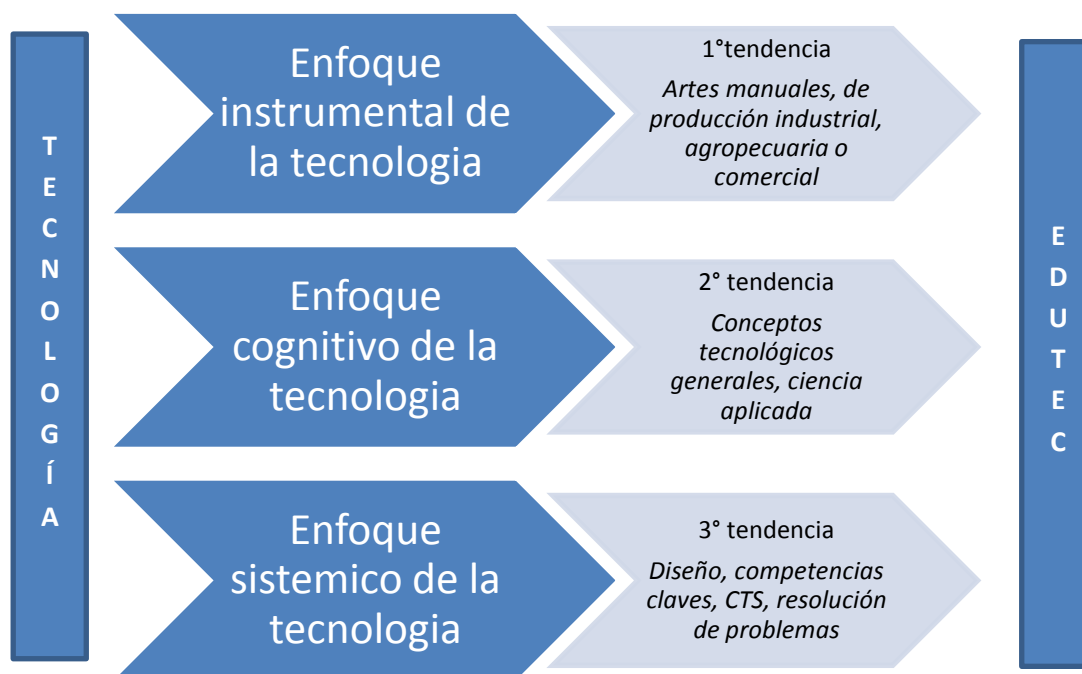


Figura 3: Relación entre los enfoques de la tecnología y las tendencias de la educación en tecnología

Ahora bien, teniendo en cuenta la relación anterior (Figura 3), al integrar el concepto de tecnología con el de educación en tecnología, es posible lograr una mayor su comprensión de estos. Y más considerando que la relación que estos tienen con otros campos del saber es muy fuerte, y se produce una contribución de ambas partes. Donde la tecnología aporta, pero a su vez recibe aportes de las otras áreas, y es gracias a esto que se presenta la interdisciplinariedad de la que ya se ha hablado a lo largo de este capítulo.

Es por esto que las RS cobran mucha más importancia. En especial si se quieren estudiar en el ámbito académico colombiano. Donde el sistema educativo cuenta con diversos perfiles profesionales actualmente, como lo son, los profesores normalistas, los licenciados en educación infantil, los licenciados en educación básica con algún enfoque y, valga mencionarlo, profesionales, los cuales son formados para desempeñarse en diversos campos de acción. Es decir, el abordar sus concepciones, desde las RS, permitirá de cierta manera entender como cada profesor de la EBP desde su campo de estudio entiende la tecnología y la educación en

tecnología. De manera que sea posible evidenciar si existe una congruencia entre las representaciones de cada concepto, y, los posibles vacíos existentes que impidan a los profesores tener una representación acordes a los enfoques y tendencias establecidas.

A su vez, esto da la posibilidad de caracterizar cada RS y de observar la manera cómo se comportan. Para lo cual se debe tener en cuenta que, aparte de mediar con los distintos saberes de cada profesor, hay otras variables que de acuerdo a las RS, median en la emergencia de estas y le agregan rasgos característicos a cada representación.

Capítulo 3: Metodología

En Colombia se han realizado pocas investigaciones referentes a las RS en el área de tecnología, de los cuales se destaca el trabajo hecho por la estudiante Íngrid Paola González Ramírez (2014) de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, el cual se tituló Diseño tecnológico: Representaciones sociales sobre el concepto de tecnología de los estudiantes de la Licenciatura de Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, del que se tomó como base para la realización de este proyecto como una continuación, pero con una población diferente. Aun así, hay pocos antecedentes en este contexto, de manera que el método de investigación será exploratorio.

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Hernández Sampieri, Collado, & Baptista, 2010).

Con la cual se quiere tener una aproximación a las RS en tecnología de los profesores EBP, ya que pretenden desarrollar habilidades y competencias básicas que necesitan para desempeñarse y desenvolverse en la vida diaria, para esto se debe tener una formación tecnológica, acorde a las necesidades de la sociedad actual.

Por otra parte, en este tipo de investigaciones, el propósito es acercarse a realidades intersubjetivas, realidades en las que los miembros de un grupo o de una comunidad comparten su punto de vista, el cual es uno de los pilares que constituyen el tema de este proyecto. De

manera que Sampieri (2010) expone que para dichas investigaciones el enfoque pasa a ser de orden cualitativo, el cual proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad (Hernández Sampieri, Collado, & Baptista, 2010).

De acuerdo con el campo de las RS se evidencian dos líneas o enfoques: el procesual (de tendencia cualitativa) y el estructural (de tendencia cuantitativa) (Umaña, 2002). Teniendo en cuenta el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo, nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Sin embargo, esto es válido tener en cuenta el punto de vista de Umaña (2002) al decir:

No obstante lo anterior, según mi criterio, la existencia de un doble sistema en las RS impone que ambos enfoques sean pertinentes. Debe recordarse que una de las características esenciales de la RS es que son, a la vez, estables y móviles; rígidas y flexibles.

Es decir, para que sea posible tener una mayor aproximación en el análisis de las RS, es necesario lograr vincular estos dos enfoques. Además, el abordaje y la recopilación de información en las RS, es necesario combinar varias técnicas de investigación, dado que busca visualizar los elementos más significativos y características particulares en función de los contextos, los cuales permiten indagar el fenómeno social, el cual influye en el proceso cognitivo, acorde al objeto de estudio. Lo cual permite clasificar los significados y razonamientos que hacen. Ya que, “Este conocimiento se constituye a partir de nuestras experiencias, pero también de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que

recibimos y transformamos a través de la tradición, la educación y la comunicación social” (Ibáñez, 2001, p.171).

Pero es imprescindible aclarar que el enfoque cualitativo se caracteriza por un proceso de interpretación, comprensión y profundización de los fenómenos desde el punto de vista de los individuos. Basándose en lo anterior, las RS requieren de indagar como el individuo se apropia de los conceptos en la interacción social, es decir cómo entiende su realidad, teniendo en cuenta la contextualización del su entorno en las diversas situaciones, ya que varía debido a las percepciones y significados que aplica a su qué hacer habitual. Aunque, cabe señalar que se tomará en cuenta el enfoque cuantitativo, debido a que permite vincular los conceptos a partir de las observaciones y mediciones que las causan para lograr obtener una clasificación precisa de los datos.

De acuerdo con lo anterior, los instrumentos de recolección de datos que serán utilizados serán la entrevista y el cuestionario, dado que en el campo de las RS se privilegia el análisis de los discursos, de manera que estas dos técnicas se convierten en las que más se utilizan (Umaña, 2002). Cabe señalar que la obtención de datos anteriormente mencionados hará posible la recolección de información de tipo cuantitativo y cualitativo, pues bien por una parte, con el cuestionario se busca obtener una información cuantitativa con la cual se le pueda dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación; de manera que se puedan obtener medidas viables y fiables. Además con la entrevista se busca recoger información de un participante sobre un determinado objeto de estudio con el propósito de alcanzar una mayor comprensión, a partir de su interpretación de la realidad (Rodríguez).

En este sentido, para la implementación de estos dos instrumentos se dará por medio de una ejecución secuencial (Hernández Sampieri, Collado, & Baptista, 2010), ya que en la primera

etapa realizó la implementación de la entrevista para su posterior análisis, y después en la segunda etapa se realizó la implementación del cuestionario o encuesta, seguido de su debido análisis, teniendo en cuenta, como lo dice Creswell (Citado por Sampieri, Collado, & Baptista, 2010), que la intención es “explorar el planteamiento con un grupo de participantes en su contexto, para posteriormente expandir el entendimiento del problema en una muestra mayor y poder efectuar generalizaciones a la población” (pág. 559).

Dicha implementación estará precedida por la modalidad de diseño derivativa, con la cual se busca que el instrumento de la entrevista tener bases para el diseño y elaboración del cuestionario o entrevista, teniendo en cuenta lo que se ha mencionado anteriormente de tener la posibilidad de generalizar los resultados en un grupo mayor gracias a instrumento cuantitativo.

Cabe señalar que a partir del análisis de contenido, el cual orienta el estudio mediante la clasificación, organización e interpretación en las categorías de acuerdo a los datos más relevantes, desde la frecuencia y la extracción basada en la deducción del cual se evidencian las tendencias que influyen en la adquisición y apropiación de los conceptos, para descubrir la estructura interna de la información. Además la unidad de registro es la asociación de palabras en relación a frases y/o párrafos de contenido del discurso de los individuos.

El análisis de contenido está cobrando especial relevancia en lo que se refiere a la medición de la motivación. El procedimiento se basa en el supuesto de que las respuestas verbales de un sujeto, ante muchas situaciones, proporcionan informa acerca de sus motivos. (López Noguero, 2002, p.174)

De ahí, se eligieron técnicas de investigación que permiten identificar y caracterizar la información. De esta manera se buscó lograr categorizar las representaciones y relación que tienen los profesores con la tecnología por medio de los siguientes instrumentos:

Tabla 6: Etapas de la propuesta metodológica

Etapas	Instrumento	Objetivo	Autores de referencia
1	Entrevista	Recopilar información a partir de la comunicación oral, la cual permita la construcción de significados respecto a tecnología y a la Educación en tecnología.	(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)
2	Cuestionario	Identidad los significados y apropiación de los mismo en conocimientos. A partir de las dimensiones de las RS.	(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Cada una de estas etapas se desarrolló por medio de varias fases, en las cuales se presentaron momentos específicos para el avance del estudio. De manera que cada una de dichas etapas permitió la siguiente propuesta:

3.1. Propuesta metodológica:

Etapas 1:

Esta primera etapa estuvo conformada por dos fases. La primera, donde se procedió a esbozar la entrevista. Y la segunda fase, en la cual se determinó la muestra del estudio.

Fase 1: Diseño de la entrevista

Para la elaboración de la entrevista fue necesario, primero, hacer la revisión conceptual de las RS, la tecnología y la educación en tecnología. Con lo cual se tomó en consideración que:

- Se debían generar preguntas que apuntaran directamente a obtener unos primeros rasgos de las nociones de cada profesor.
- Vincular preguntas que estén asociadas a el diario vivir de los profesores, de modo que no solo se obtenga información a partir de su quehacer docente.
- Generar preguntas que vayan acompañadas de datos claves, con los cuales sea posible que los entrevistados evoquen información que no hayan incluido en esas primeras nociones obtenidas.
- Recolectar la suficiente información, con el fin de obtener datos relacionados a cada una de las dimensiones de las RS –Información, Campo de la representación y Actitud.

De modo que, después de generar varias posibles preguntas y, de hacer varias revisiones y correcciones, se estableció que el diseño de la entrevista sería de la siguiente manera:

Guion de la entrevista

1. ¿Cuál es su título profesional?
2. ¿Cuántos años tiene de experiencia docente?
3. ¿Qué entiende por tecnología?
4. ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están relacionadas con la tecnología?
5. Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?
6. Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?
7. Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología? - Si responde si: ¿le parecieron pertinentes? ¿Por qué?
8. ¿Cuál es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?
9. Al escuchar este apartado:

Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

Con este guion, lo primero que se buscó fue responder a ciertos objetivos, los cuales estaban dados en términos de las consideraciones hechas al inicio del diseño de la entrevista (Tabla 7).

Tabla 7: Objetivos de las preguntas del cuestionario

Numeral de la(s) pregunta(s)	Objetivo
1 y 2	Evidenciar si pueden llegar a tener relevancia en la representación de cada docente
3	Mirar las nociones que tenga el docente referente al concepto
4 y 5	-Extraer nociones o información que haya podido no ser incluida en el numeral 3 -Evidenciar la actitud o postura de los profesores frente a la tecnología
6	Evidenciar las nociones que tienen los profesores referentes a la educación en tecnología
7	Constatar si los docentes han tenido procesos de formación respecto a la tecnología y evidenciar su postura crítica frente a estos
8	-Extraer nociones o información que haya podido no ser incluida en el numeral 6 -Evidenciar la actitud o postura de los profesores frente a la educación en tecnología
9	

Por otro lado, como se mencionó en el capítulo del marco teórico, en el estudio se busca dar respuesta a cada una de las dimensiones de las RS. De modo que, con la entrevista, esto se da la siguiente manera:

Tabla 8: Relación entre las dimensiones de las RS y las preguntas de la entrevista

Dimensión de la RS	Numeral que da respuesta a la dimensión
Información	Todos
Campo de la representación	3 al 9
Actitud	5,8 y 9

Fase 2: Muestra

Posteriormente, se decidió que los profesores escogidos como muestra para este proceso se tomarían de los siguientes colegios públicos de la ciudad de Bogotá. Los cuales están vinculados a los procesos de práctica pedagógica de la Licenciatura en Diseño tecnológico:

- Colegio integral José María Córdoba, ubicado en el barrio El Tunal (Localidad Tunjuelito)
- Colegio Paulo Freire, ubicado en el barrio...(Localidad Usme)
- Colegio Ricaurte, ubicado en el barrio El Ricaurte (Localidad Los Mártires)

Se decidió realizar la implementación de la primera etapa en estos tres colegios, ya que se consideró pertinente la diversidad poblacional que se podía encontrar, a nivel del profesorado, en cada una de estas zonas. Además, de ser provechoso para el diseño derivativo del cuestionario.

Dentro de dichos colegios, se seleccionaron profesores encargados de la EBP. Donde se encontró que cada grado suele tener 2 y 3 cursos por cada grado, lo cual nos daría un total de un promedio de 15 profesores en la básica primaria de cada institución. De estos se excluyó a los profesores que tuvieran carreras como licenciatura en educación en tecnología e informática y a los licenciados en diseño tecnológico, ya que se busca obtener las representaciones de profesores que no tuviesen un énfasis en el campo del saber tecnológico. De manera que se pueda obtener una RS que las se aproxime al campo de la representación a partir de las categorías establecidas con el saber tecnológico.

Es así que por cada colegio hay 45 profesores. En este punto ya se tiene la población delimitada, por lo que el siguiente paso fue seleccionar la muestra, para lo cual se tomó en cuenta el punto de saturación, lo cual es definido por Julio Mejía Navarrete (2000) como:

“El punto de saturación del conocimiento es el examen sucesivo de casos que van cubriendo las relaciones del objeto social, de tal forma que, a partir de una cantidad determinada, los nuevos casos tienden a repetir –saturar- el contenido del conocimiento anterior” (pág. 171).

Con lo cual se busca que de la muestra seleccionada, se logre obtener la información necesaria y precisa, sin caer en una recolección exagerada de datos. Lo más importante, es que se logre evidenciar la heterogeneidad estructural del objeto de estudio.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que:

“La muestra cualitativa se va perfilando paulatinamente conforme avance el examen de casos, no surge de una elaboración predeterminada al trabajo de campo,

resultado de una ecuación estadística , se trata más bien de un diseño emergente, que se construye en el mismo proceso del desarrollo de la investigación” (Navarrete, 2000)

De manera que para la muestra se decidió tomar tres profesores de cada institución, tomando como referencia la primera etapa de saturación que Bertaux (2000) se determinó así:

- 1 a 10 casos: Muestran una gran variedad de aspectos del objeto de estudio.

Por lo cual se determina que 9 profesores, es suficiente como muestra para la obtención de la información relevante de la población, la cual, en este caso, está conformada por 45 individuos.

Etapa 2:

Esta etapa, al igual que en la anterior, se dieron ciertas fases, solo que un poco más complejas. Puesto que, como se mencionó al principio de este capítulo, para el diseño del cuestionario, era necesario realizar la implementación de la entrevista y, posterior a esto, realizar el análisis de la información obtenida. Lo cual tomada un poco más de tiempo. Es así como esta etapa se desarrolló de la siguiente manera:

Fase 1: Acercamiento

Se realizó la aproximación a los docentes de cada una de las instituciones mencionadas en la fase de la selección de la muestra. Para escoger quienes harían parte de dicha muestra, se tomó la decisión que se procedería a preguntarles a los profesores, con los que se llegó a tener un mayor acercamiento, si de manera voluntaria querían responder la entrevista y además de esto, que si daban el consentimiento para grabar cada una de las respuestas, para su posterior transcripción y uso en el estudio.

Fase 2: Selección de las unidades de análisis

Para el análisis de información recopilada por medio de instrumentos como la entrevista, se suele hacer un análisis de contenido. Para el cual se deben seleccionar unas unidades de análisis como las palabras, las frases o los párrafos. En este caso, dichas unidades estarán dadas en términos de las frases y los párrafos, aportadas por los docentes mediante los testimonios aportados.

Fase 3: Codificación de la información

Fue necesario codificar la información por medio de unos códigos que permitieran ordenar los datos obtenidos por medio de las entrevistas, con el fin de manipular, organizar y tomar los segmentos más significativos de los testimonios aportados por los profesores.

Es así como se designó 3 códigos para cada uno de los conceptos, tecnología y educación en tecnología. Dichos códigos fueron tomados de acuerdo a los enfoques en tecnología y a las tendencias en educación en tecnología que se mencionaron en el capítulo 2 de este estudio.

Para tecnología, los códigos fueron los siguientes:

- **CTI** (Concepto de tecnología desde lo instrumental)
- **CTC** (Concepto de tecnología desde lo cognitivo)
- **CTS** (Concepto de tecnología desde lo sistémico)

Y, en el caso del concepto de educación en tecnología:

- **CETPT** (Concepto de educación en tecnología primera tendencia)
(*Énfasis: Artes manuales, de producción industrial, agropecuaria o comercial*)

- **CETST** (Concepto de educación en tecnología segunda tendencia)
(Énfasis: *Conceptos tecnológicos generales, ciencia aplicada*)
- **CETTT** (Concepto de educación en tecnología tercera tendencia)
(Énfasis: *Diseño, competencias claves, CTS, resolución de problemas*)

Además de asignar un código, fue pertinente asignar un color con el cual fuera posible hacer una mayor distinción entre un código y otro al momento de la clasificación de la información.

Con esto, se tomó cada uno de las entrevistas y se clasificaron de acuerdo a las siguientes matrices:

Tabla 9: Matriz de análisis de las entrevistas para el concepto de tecnología

Concepto de tecnología		
CTI (Concepto de tecnología desde lo instrumental)	CTC (Concepto de tecnología desde lo cognitivo)	CTS (Concepto de tecnología desde lo sistémico)
Entrevista 1		

Tabla 10: Matriz de análisis de las entrevistas para el concepto de educación en tecnología

Concepto de educación en tecnología		
CETPT (Concepto de	CETST (Concepto de	CETTT (Concepto de

educación en tecnología primera tendencia) <i>(Énfasis: Artes manuales, de producción industrial, agropecuaria o comercial)</i>	educación en tecnología segunda tendencia) <i>(Énfasis: Conceptos tecnológicos generales, ciencia aplicada)</i>	educación en tecnología tercera tendencia) <i>(Énfasis: Diseño, competencias claves, CTS, resolución de problemas)</i>
Entrevista 1		

Con lo cual la clasificación fue más organizada y comprensible. Además, facilito el proceso de la siguiente fase.

Fase 4: Diseño del cuestionario

Después de organizar y clasificar la información obtenida por medio de la entrevista, se dio paso al diseño del instrumento que le compete a esta segunda etapa, el cuestionario. Ya que esto permite ratificar y categorizar las tendencias que se generaron con la implementación de la entrevista, y a su vez, permiten indagar sobre los puntos más relevantes para lograr identificar, codificar y analizar los datos obtenidos en las categorías establecidas.

Al igual que en la entrevista, se decidió que el preguntar por el título profesional era relevante, pues como se verá en el apartado de análisis del primer instrumento, el campo de conocimiento en el que el docente esté inmerso incidirá en su RS. Además de esto, se generaron puntos, como la edad y el sexo, ya que en los antecedentes revisados, estos pueden ser puntos importantes para el apartado del análisis.

Por otra parte, también se tomó en cuenta el preguntar sobre el tiempo de desempeño docente, puesto que en las entrevistas se evidencio que el bagaje conceptual, especialmente el referente a educación, varía de acuerdo al tiempo de experiencia profesional que la persona tenga. De modo que este tiempo juega un papel importante para la selección de las personas a las que se les fuera a implementar este instrumento.

Posteriormente, en el numeral 5, 6, 8 y 11, las posibilidades que se les dio como respuesta, están dados en términos de la información dada por los profesores entrevistados, y en términos de la fundamentación teórica que se posee respecto al tema. El por qué se debe a que, por una parte, con las respuestas de los profesores entrevistados se busca generar ciertas generalizaciones, como ya se había mencionado anteriormente. Y, por otra, brindarles unas respuestas un poco más fundamentadas, para evidenciar una posible identificación de la persona que diligencie el formulario con dichas posibilidades. Ya que en las entrevistas se evidenció que actualmente el flujo de información es tan grande, que una posible confusión en el discurso de los docentes, respecto a un tema en el que han sido formados, se genere y ellos, posiblemente tengan una representación clara, pero se les puede dificultar expresarlo. Aunque en el numeral 5 se da la posibilidad de agregar otra posible respuesta, ya que desde un principio se sabía que respecto al concepto de tecnología se pueden generar diversas respuestas.

Teniendo en cuenta lo mencionado respecto a las diversas respuestas, para obtener respuestas concretas respecto a que influyente es la tecnología, se procedió a usar una escala del 1 al 5. Donde 1 es poco relacionado y 5 muy relacionado.

Y por último, están los numerales 10 y 11. Con los cuales se quiere obtener información extra respecto a, primero, saber si los que diligencien han tenido capacitaciones respecto al tema.

Y dos, ver qué necesidad presentan los profesores respecto a temas, referentes al área, en los que no se sientan bien capacitados. Aunque en el caso del numeral 11, este tiene doble intencionalidad. Ya que por medio de este también se puede ver hacia que tendencia se inclinan los profesores.

De la misma manera que con la entrevista, cada pregunta del cuestionario responde a las dimensiones de las RS de la siguiente manera:

Tabla 11: Relación entre las dimensiones de las RS y los numerales del cuestionario

Dimensión de la RS	Numeral que da respuesta a la dimensión
Información	Todos
Campo de la representación	5, 6, 7, 8 y 11
Actitud	7 y 9

Fase 5: Implementación y depuración

Una vez diseñado el cuestionario (Anexo 1), se procedió a generar un formulario por medio de aplicativos de Google. Con el cual fuera más fácil, primero, el acceso por parte de las personas a las que se les fuese a implementar el instrumento. Y, segundo, tener la posibilidad de controlar la información obtenida. Ya que el aplicativo organiza y guarda todos los datos recopilados en un archivo tipo Excel.

Respecto a con quienes se iba a hacer la implementación del instrumento, se debe hacer mención de la ejecución secuencial, la cual hace parte del diseño estructural planteado al principio de este capítulo. Con dicha ejecución se busca que a partir del primer instrumento, la entrevista, se logren hacer ciertas generalizaciones de las respuestas, para poder proyectarlas hacia una población mayor. Por lo cual, el instrumento sería compartido por medio de grupos en

redes sociales con profesores pertenecientes a distintos colegios, y en el mismo caso que la entrevista, a profesionales de campos educativos diferentes al tecnológico.

Y ya que fue por medio de redes sociales, fue necesaria una depuración de la información. Debido a que en dichos grupos hay personas que aún no han obtenido su título profesional, o no se detenían a leer las instrucciones dadas para el diligenciamiento del formulario, en el cual se aclaraba que se buscaba que las que llenaran el cuestionario fueran personas ya graduadas. Además, se aclaró que fueran de personas con títulos diferentes a los relacionados con tecnología.

Fase 6: Análisis de la información

Una vez organizada la información obtenida por medio de la entrevista y el cuestionario, se dio paso al análisis de esta para la obtención de las RS.

Capítulo 4: Análisis, Conclusiones, Hallazgos, Limitaciones y Alcances

4.1. Análisis

Antes de iniciar este apartado, se debe tener en cuenta que:

- La experiencia profesional, considerando que así como hay profesores que llevan uno o dos años ejerciéndose en la docencia, hay otros que llevan incluso 30 años. Valga aclarar que dicha experiencia no depende de la edad de cada docente.
- El contexto social en el que esté inmerso, y a su vez comprendido por:
 - El contexto escolar y académico.
 - El contexto personal.

A través de los cuales las formas de determinación de las RS, social central y social lateral, toman lugar.

Por lo cual, al igual que las etapas de la metodología, fue necesario tomar el análisis y desarrollarlo por fases. Teniendo en cuenta que no solo se busca encontrar la representación de un solo concepto y que, para hallar dichas representaciones, se hizo uso de dos instrumentos. De lo cual se recopila bastante información que debe ser organizada de una manera adecuada, con el fin de exponer el proceso de análisis de un modo adecuado.

De modo que, las fases fueron:

- Análisis de concepto de tecnología desde las entrevistas.
- Análisis de concepto de educación en tecnología desde las entrevistas.
- Análisis de concepto de tecnología desde los cuestionarios.
- Análisis de concepto de educación en tecnología desde los cuestionarios.

Fase 1: Análisis de concepto de tecnología desde las entrevistas

Es necesario hablar de los momentos previos a la implementación de la entrevista, donde se debía buscar el consentimiento de los profesores para llevar a cabo el proceso. Durante este momento previo, se dieron varios tipos de reacciones y actitudes, en especial cuando se les mencionó que las preguntas eran sobre tecnología.

Se presentaron casos en los se tornaban nerviosos o esquivos, ya que antes de dar su consentimiento para implementar la entrevista, hacían preguntas como:

- ¿Qué tan larga es?
- ¿Son muchas preguntas?
- ¿Las preguntas son muy difíciles?
- ¿Me van a grabar durante la entrevista?
- ¿Esto va a ser publicado?
- ¿Mi nombre va a ser usado en su trabajo?
- ¿Me podrías dejar leer las preguntas antes de comenzar?

Y es así, que en varias de las entrevistas se presentó la situación anterior. Claro está, que no con todos hubo tantas prevenciones para llevar esto a cabo. Aunque, incluso, hubo uno que otro profesor que pidió unos minutos para poder tranquilizarse y poder realizar la entrevista sin tanto nerviosismo. Lo cual, generó cierta inquietud acerca del porque se daban ese tipo de reacciones. ¿Sería por el tema como tal?, en especial, teniendo en cuenta que la mayoría de los profesores entrevistados tienen carreras enfocadas a otros campos del saber distintos al de la

tecnología, aun cuando este tema, actualmente, es inherente a prácticamente todas las carreras. Pero, no se le da el enfoque necesario. O, otra de las causas pudo ser el que durante su formación no lograran tener la posibilidad de profundizar en este tema, lo cual les generó nervios e incomodidad en el comienzo de la entrevista.

Al terminar la entrevista, varios profesores indagaron respecto al cómo se habían desempeñado al responder cada una de las preguntas, puesto que muchos hicieron preguntas como:

- Si hubiese sabido que me iban a preguntar sobre tecnología, me hubiera preparado
- ¿Cómo me fue?
- ¿Qué tan acertadas fueron las respuestas que di?

Lo anterior, refleja cierta inseguridad relacionada con la información suministrada o, una presión a la inferencia, como la cataloga Moscovici (Mora, 2002). Y en varios casos, fue posible inferir que dicha inseguridad se daba por el tema.

Después de lograr mediar con los profesores, y de realizar las entrevistas, en cada uno de los colegios que se mencionan en la metodología, fue posible generar un pre-análisis, solo teniendo en cuenta las respuestas escuchadas durante la implementación del instrumento. De modo que de dicho pre-análisis se lograron generar unas deducciones, las cuales apuntaron a esbozar unos primeros rasgos de como el campo de la representación estaba conformado. Lo cual apuntaba a que la mayoría de los profesores, desde su discurso, presentaban una inclinación hacia la comprensión de la tecnología desde lo instrumental o artefactual.

Esto fue posible corroborarlo desde la información obtenida por medio de:

- Respuestas dadas.
- Rastreo de las palabras más usadas.
- Datos del cuestionario.

De acuerdo a lo anterior, a partir de los comentarios o respuestas dadas al preguntarles **¿usted que entiende por tecnología?**, se obtuvo:

- “El manejo de diferentes instrumentos electrónicos y de información” (Entrevista 1).
- “El uso adecuado de todos los aparatos y cosas que existen...Acciones del diario vivir, hablar por teléfono, he abrir una puerta, prender la estufa, el horno; los electrodomésticos en sí. El computador, escribir, hablar cosas así” (Entrevista 5).
- “Yo asocio la tecnología al uso de herramientas en beneficio de propio y de los demás” (Entrevista 6).

Es así como fue posible evidenciar que las respuestas, desde un comienzo, marcaron una inclinación mayor hacia la representación del concepto de tecnología como el de los artefactos, herramientas y utensilios que se usan en el diario vivir.

Por otra parte, Para una investigación como esta, es importante el análisis de contenido escrito. Y, para esto, se deben detectar unas palabras claves que arrojen como resultado indicios de las representaciones sociales presentes en el individuo. Estos indicios deben tener una clara proximidad con alguna de las categorías de análisis anteriormente mencionadas. De esta manera, se garantiza la información analizada arroje datos que propendan al avance de la investigación.

Fue así como se encontró que muchos de los entrevistados usaban con mayor frecuencia ciertas palabras. Lo cual fue posible constatar al procesarlas por medio de la aplicación Tagul (<https://tagul.com/>), la cual encontró que las palabras más usadas fueron:



Imagen 1: Palabras más usadas por los profesores según la aplicación Tagul

Para explicar la figura..., se debe tener en cuenta que la aplicación, entre más veces encuentre una palabra en el texto procesado, mayor tamaño de fuente le asigna a esta. De este modo, es posible evidenciar que las respuestas, desde un comienzo, marcaron una mayor tendencia hacia la representación del concepto de tecnología como el de los artefactos, herramientas y utensilios que se usan en el diario vivir. el cual lo categorizamos como concepto de tecnología desde lo instrumental.

Con lo cual, fue posible entender que, en los profesores, ya existen unas relaciones marcadas respecto al concepto de tecnología (figura 4)

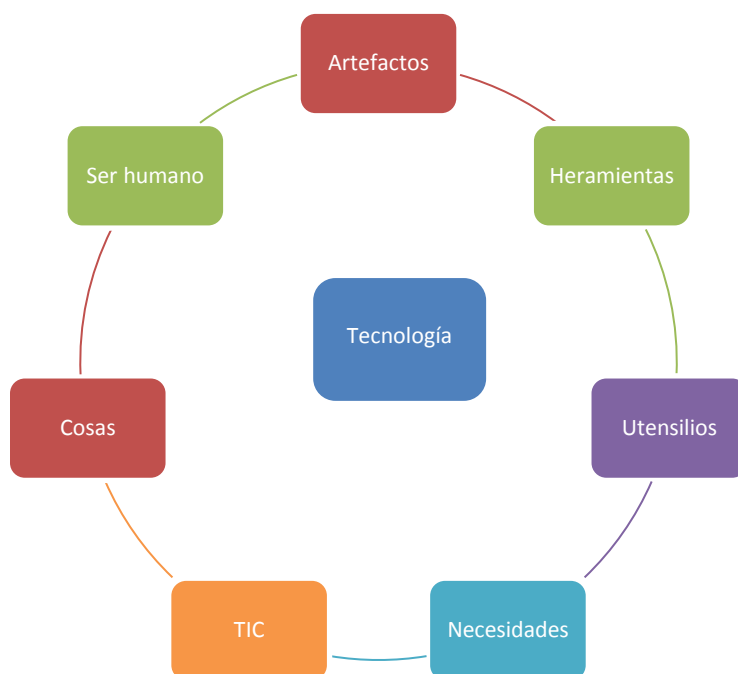


Figura 4: Relaciones encontradas respecto al concepto de tecnología

A su vez, recalcan cuan ligada está la tecnología con el ser humano, ya que la palabra humano, presenta una frecuencia de 10 en las entrevistas.

Tabla 12: Análisis de la relación entre el ser humano y la tecnología a partir de las entrevistas

Palabra	Comentarios de acuerdo a cada categoría		
	CTI	CTC	CTS
Humano	<ul style="list-style-type: none"> crear herramientas de trabajo para que la vida del ser humano sea más fácil. herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> es influyente en varios sentidos. Positivo y negativo. Todo depende de cómo se encause esa 	<ul style="list-style-type: none"> se ve el avance de la tecnología y lo que ayuda la tecnología al ser humano como se ha

que nos permite al	tecnología en el	hecho para hacer
ser humano cada	ser humano	más fácil todo
vez desenvolvemos		entonces ya hoy en
en el medio de una		día la vida del ser
manera más		humano sin
efectiva		tecnología no
		existe

Es decir, para los entrevistados la tecnología es algo inherente al ser humano, algo que hace parte de su diario vivir y sin lo cual no es posible vivir.

Retomando la justificación del porque se evidencia que la RS acerca del concepto de tecnología en los profesores está más inclinada hacia el enfoque instrumental, también se determinó al tabular la categorización y encontrar como se ve en la Tabla 13, que la CTI presentó una frecuencia de 62 unidades. Siendo así, la tendencia más marcada y superando por un amplio margen a las categorías de CTC y CTS

Tabla 13: Frecuencia de las categorías de acuerdo a la entrevista

Concepto	Frecuencia
CTI	62
CTC	38
CTS	30

Pero, valga hacer la aclaración, con esto no se pretende afirmar que dichas concepciones, que

dichas representaciones, son erradas. Ya que como se mostró en la clasificación hecha en la etapa 2, para ser más precisos en la fase 3, en donde se generaron las categorías de análisis para el concepto de tecnología, se da a entender que esto puede ser entendido desde tres puntos de vista (instrumental, cognitivo y sistemático). Lo cual muestra que no se está cayendo en un error al tomarlo desde alguno de estos enfoques, sino que se hace necesario tomarlo desde los tres enfoques para dar una respuesta sólida y tener una representación más cercana al concepto esencial de tecnología. Esto se puede demostrar a través de la siguiente respuesta dada por uno de los entrevistados:

“La tecnología es como el área en donde el hombre busca suplir una necesidad a través de esos conocimientos entonces siempre se busca encontrarle una solución a determinada necesidad que se vaya presentando a lo largo de la vida” (Entrevista 8)

El comentario anterior fue dado por una profesora, quien es Ingeniera en redes, lo cual quiere decir que primero, su respuesta al ser tomada desde los tres enfoque es más sólida y segundo, que su acercamiento al campo del saber tecnológico es mucho mayor con respecto a los otros profesores entrevistados. Aun cuando ella está encargada de impartir y desempeñarse en la mayoría de áreas del conocimiento que se dictan en los cursos de la básica primaria.

Una vez se evidenció esto, fue posible sacar una primera conclusión, la cual es que la posibilidad de que un profesor tenga una representación mucho más completa acerca del concepto de tecnología, depende, en gran parte, del área de saber o de estudios en la que se haya formado. Es así como dicha ingeniera en redes logró tener una respuesta más aproximada y centrada, que otros profesores, los cuales tienen títulos profesionales como licenciatura en educación infantil, licenciatura en química, licenciatura en sociales, entre otras.

Al decir, anteriormente, que la respuesta que se puede llegar a dar es más centrada obedece a lo siguiente:

“O sea ya sin tecnología el ser humano no puede, es decir si puede vivir pero no se puede como eximir de ese beneficio, porque ya, por ejemplo el celular, nadie va querer no usar el celular porque es una herramienta que se volvió indispensable. Indispensable no en el sentido que el ser humano no pueda vivir sin él, pero si por su utilidad ya el ser humano dice no yo sin celular no, entonces es algo que sin ser indispensable en este momento pasa a ser indispensable, es como contradictorio pero es esa la realidad”
(Entrevista 2)

Lo anterior fue la respuesta de un profesor a la pregunta *¿para usted cuan influyente es la tecnología en la vida del ser humano y porque?*, lo cual deja ver que al no tener una representación clara, las respuestas u opiniones frente al tema pueden llegar a no ser del todo claras y así dar muestra del concepto en sus tres enfoques, pero completamente desligados. Para demostrar que en la respuesta anterior se manejaron los tres enfoques, se desglosó la respuesta así:

Tabla 14: Análisis de respuesta a partir de las 3 categorías

CTI	CTS	CTC
• por ejemplo	• Ósea ya sin	• entonces es
el celular, nadie va	tecnología el ser	algo que sin ser
querer no usar el	humano no puede, es	indispensable en este
celular porque es una	decir si puede vivir	momento pasa a ser
herramienta que se	pero no se puede	indispensable, es

volvió indispensable	como eximir de ese	como contradictorio
• pero si por su	beneficio	pero es esa la
utilidad ya el ser	• Indispensable	realidad
humano dice no yo	no en el sentido que	
sin celular no	el ser humano no	
	pueda vivir sin él,	

Es posible evidenciar lo que se había dicho antes, la respuesta obedece a los tres enfoques, pero no se conectan adecuadamente. Y así, dicho sistema del que habla Quintanilla (Ulloque, 2015), no funciona adecuadamente.

Por otro lado, teniendo en cuenta lo anterior, se evidencio que la claridad se puede determinar por lo extensa que pueda llegar a ser una respuesta. Ya que entre más larga sea, esta puede volverse poco precisa, redundante, y en ocasiones, contradictoria. Lo cual da sustento a la idea de que la representación del concepto está ligada al campo del saber en el que el entrevistado se maneje o cuan informado esté sobre el tema.

A su vez, las respuestas extensas hacen que el proceso de análisis se un poco más laborioso, puesto que al ser poco precisas, clasificar se vuelve un proceso complicado, y el tener la posibilidad de determinar las RS, se torna más difícil. Para visualizar o corroborar esto, se debe ver la clasificación de las respuestas de la entrevista 9 a la pregunta *¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?:*

“No pues yo creería que en la actualidad muy influyente de hecho yo creo que hay cabe una reflexión muy grande acerca del acceso al conocimiento de los niños, si porque

uno ve que los chicos por ejemplo acceden mucho a cosas, entonces uno cree que no pero los niños acá por ejemplo a pesar de ser colegio público Usme, uno cree que no acceden a cosas pero por ejemplo muchos tienen computador ya en su casa, acceden a Tablet y pues eso les permite a ellos desenvolverse en unas cosas pero a veces siento que influye, como que se ven abrumados por muchas cosas y no saben cómo usarlas o no saben en qué les puede aportar para tener más conocimientos para mejorar, algo que me pasa es que por ejemplo ellos creen que todo lo tecnológico es para jugar o para por ejemplo los video juegos, creo que si influye muchísimo porque sobre todo la tecnología entre comillas les ha permitido tener un acceso muy rápido y muy de repente, a mucho conocimiento, a un bagaje de conocimientos pero igual no sabemos que hacer con todo eso. Entonces se me ocurre sabemos que podemos ya comunicarnos con alguien en china sabemos que podemos y que se puede pero a veces no usamos nos abrumamos con todo eso y no le damos digamos el manejo adecuado lo digo por los niños. Los niños están teniendo desde muy temprana edad acceso por ejemplo a redes sociales y esos son como tecnologías de la comunicación pero no le dan un uso efectivo a eso. El otro día tenía como una discusión con alguien de que ahora los aparatos son tan modernos o algo así o tan tecnológicos que ya uno no los puede cacharrear, antes teníamos la posibilidad de desarmar un radio y ver si funcionaba y cómo funcionaban cosas, ahora tu compras un televisor moderno digamos y los destapas y no sabes qué hacer con él, pues yo diría que influye mucho no sé si positivamente o negativamente pero yo creería que en general no hemos podido digerir muchas cosas de la tecnología, las asumimos, las hacemos, cargamos el celular, bueno hay una cantidad de herramientas tecnológicas pero creo que no hay tiempo de digerir toda la información o todo lo que hay dentro de por ejemplo un

aparato, no sabemos cómo funciona por ejemplo sabemos que funciona porque que hacemos clic o porque bueno lo sabemos usar pero no sabemos cómo llega hay, como funciona, que hace que funcione y cada vez tenemos menos información sobre eso.”

Es así como la respuesta empieza a dar un recorrido por los diferentes enfoques, pero su respuesta está tan saturada de información que no es posible realizar un adecuado análisis de esta como se dijo anteriormente.

Aun así, se logra determinar que la RS, que está a la cabeza de jerarquización mental de los profesores, es la del concepto de tecnología desde lo instrumental.

Fase 2: Análisis de concepto de educación en tecnología desde las entrevistas

Por otra parte, referente al concepto de educación en tecnología, y teniendo en cuenta la tabla 1, la tendencia más marcada es la de CETTT, donde es claro que una gran parte de los entrevistados entienden que la enseñanza de la tecnología está enfocada hacia la resolución de problemas y el desarrollo de competencias claves:

- “Pues desde mi punto de vista es el aprender a plantear una iniciativa identificar un problema y buscarle la solución más óptima desde el punto de vista que nosotros lo tengamos” (Entrevista 8)
- “También tiene que ver como con las innovaciones con todo tipo de conocimientos que en la actualidad nos permiten desenvolvernos más eficazmente tal vez y solucionar problemas de nuestra” (Entrevista 9)

Tabla 15: Frecuencia de las categorías del concepto de educación en tecnología

Concepto	Frecuencia
CETPT	14
CETST	19
CETTT	31

Aparte de esto, toman la educación en tecnología como un medio por el cual las personas pueden desarrollar habilidades y aptitudes con las que las personas puedan llegar a desempeñarse de manera adecuada en el mundo laboral:

- “Muchas veces en un empleo necesitas gente que tenga conocimiento de las partes tecnológicas para poder aplicar a los desempeños ellos necesitan o a las capacidades que ellos necesitan que un empleado tenga para desempeñarse en eso” (Entrevista 1)
- “Pues me parece muy pertinente, me parece que en la medida en que el individuo este abierto a la posibilidad de adquirir más tecnología, su productividad va a ser muy superior.” (Entrevista 3)

Y, además entienden la importancia que esta área en el campo académico. Dicha importancia está reflejada de la siguiente manera:

Interdisciplinariedad del área:

- “es una base importante para trabajar absolutamente todas las áreas del conocimiento” (Entrevista 6)

Medio para medir el aprendizaje:

- “a través de cual yo mido la efectividad en los sujetos que están dentro de la sociedad” (Entrevista 4)

Apoyo a los procesos de aprendizaje:

- “Tecnología de punta, eso es básico para que la educación, pues como que sea mejor y más atrayente para los estudiantes” (Entrevista 2)

Cabe destacar que, para los entrevistados, el área es importante en el sentido que los seres humanos deben aprender a tener un uso responsable de la tecnología. Además, que por medio de estos procesos de aprendizaje la sociedad entienda que la tecnología debe estar al servicio del hombre, y no al contrario. Con lo cual se lograrían mejores resultados al momento de aplicar el conocimiento tecnológico.

Es en este punto es donde se puede apreciar otra de las dimensiones de las RS. Ya que como se vio en el capítulo 2, la dimensión de la Actitud es la que primero toma lugar. Es así que las tendencias de CTI y CETTT, toman lugar en esta dimensión.

De igual manera, se debe tener en cuenta que, bien sea en el concepto de tecnología o en el de educación en tecnología, el individuo puede hacer uso del concepto a partir de las categorías generadas para cada uno de estos. Sin embargo, a partir del Campo de la Representación de cada individuo, el uso de cada categoría y la priorización de alguna de ellas, dependerá de cómo cada persona las jerarquice. Teniendo en cuenta que este campo depende del contexto en el que cada persona se encuentre. En este caso, de los profesores y del medio social y académico en el que estén inmersos.

También es posible denotar que durante la emergencia de las representaciones de los entrevistados, la dispersión de la información (Mora, 2002) , es notable. Porque, mientras la RS de tecnología apunta más hacia el uso de artefactos o herramientas, la RS educación en tecnología va encaminada hacia la formación del estudiante en competencias clave y resolución de problemas. Lo cual no tiene una completa congruencia. Es decir, dicha dispersión de la información, es una de las principales causas por las cuales no hay claridad sobre estos temas, teniendo en cuenta que en la época actual las fuentes de información son muchas y, que en la sociedad actual, el proceso de focalización (Mora, 2002) de dicha información no es claro.

Aun así, cuando una la categoría CETTT presento una mayor tendencia que las otras dos, la diferencia en los márgenes de frecuencia no son muy grandes. Lo cual permite ver que la representación del concepto de tecnología está mejor complementada y tiene mayores rasgos de las tres tendencias que la enmarcan, a diferencia del concepto de tecnología.

Fase 3: Análisis de concepto de tecnología desde los cuestionarios

Como se vio en la fase 1 de este apartado, la RS del concepto de tecnología, que presento mayor tendencia fue la instrumental. Y al contrastar esto con los resultados obtenidos en los cuestionarios, fue posible seguir sustentando esta tendencia a partir de lo siguiente:

En las personas encuestadas, uno de ellos toma la tecnología como una nueva necesidad (tabla 16). Teniendo en cuenta que en ese ítem se da la posibilidad de dar una respuesta diferente a las ofrecidas, y esta persona dio esa respuesta. Con lo cual, se puede deducir que para esa persona la tecnología era algo independiente al ser humano, y ahora es una necesidad creada. Necesidad creada en el sentido que ahora el ser humano para suplir muchas de sus necesidades, necesita de productos tecnológicos que le ayuden en esto.

Tabla 16: Respuestas dadas a la pregunta ¿Cuál de las siguientes afirmaciones considera usted que se acerca más al concepto de tecnología?

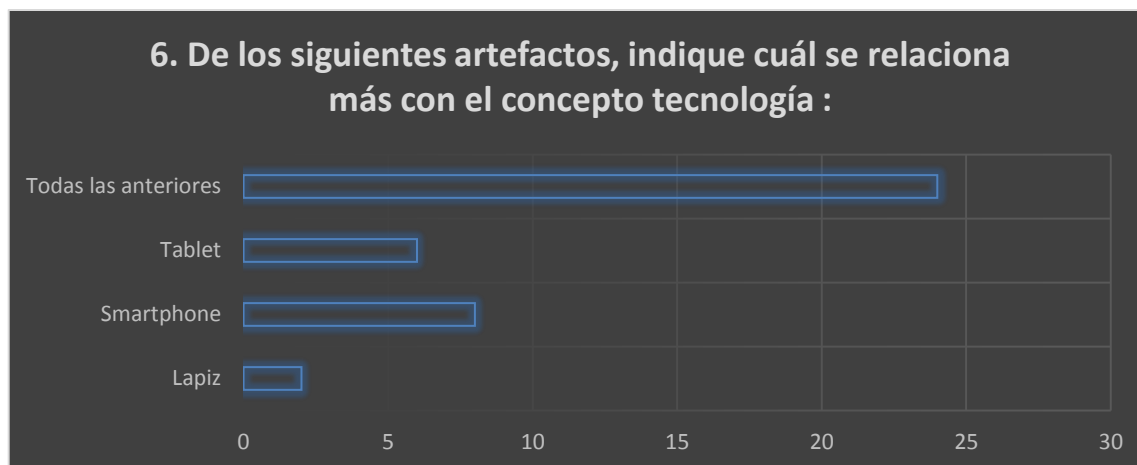
Actividad humana que busca resolver problemas	18
Factor de bienestar y confort.	2
Fenómeno cultural.	3
La tecnología es una ciencia aplicada	16
nueva necesidad	1

A su vez, la dispersión de la información, de la cual se habló antes, fue posible encontrarla en este punto. Ya que en la persona que toma la tecnología como una nueva necesidad, se encontró cierta ambigüedad al contrastar con la respuesta dada por esta misma persona a la pregunta: **¿Cuál de los siguientes enunciados piensa que está más relacionado con el concepto de educación en tecnología?**, la cual fue: *Preparar a las personas en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales*. Lo cual muestra que no hay una relación clara entre lo que entiende por tecnología y lo que entiende por educación en tecnología.

Es así que se debe reiterar, nuevamente, que el objetivo no está mostrar fallas o errores, sino en denotar la falta de fundamentación existente frente al campo tecnológico, aun cuando es bien sabido que este campo es inherente al ser humano. De modo que por medio de dicha dispersión se le da sustento a la idea de que si una RS se da de uno u otro enfoque o tendencia, no es incorrecta, solo debe complementarse. Y en este caso, complementarse con información adecuada.

Asimismo, al seguir esa tendencia hacia lo instrumental, una de las preguntas realizadas en el cuestionario fue **De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología**, donde se les ofreció las siguientes posibilidades: Tablet, Smartphone, Lápiz, Cuchillo y Todas las anteriores. De lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica 1: Tabulación de las respuestas a la pregunta: De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología



De lo cual, por una parte, un gran número de los encuestados relaciona todas las opciones dadas con el concepto de tecnología. Y por otra parte, se debe hablar de una categoría emergente, la cual en este caso es la del concepto de tecnología como artefactos con componentes electrónicos (CTACE). Pues en este caso, aproximadamente un tercio de los encuestados refleja indicios de esta categoría:

Tabla 17: Tabulación de la pregunta De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología

Lápiz	2
Smartphone	8
Tablet	6
Todas las anteriores	24

Además, se debe tener en cuenta que esta pregunta está muy relacionada con la información obtenida a partir de la entrevista, donde en gran parte de los entrevistados daban respuestas como estas:

- “que más se me ocurre herramientas tecnológicas yo no sé si el celular sea una herramienta tecnológica pero lo uso para poder tener material audiovisual para los niños para tener como acceso a la información” (Entrevista 9)
- “y al manejo de herramientas tic entonces se le está dando como una gran importancia a todo lo que tiene que ver con el manejo de aparatos inteligentes”(Entrevista 8)
- “Acciones del diario vivir, hablar por teléfono, he abrir una puerta, prender la estufa, el horno; los electrodomésticos en sí” (Entrevista 5)
- “manejo de tic’s, básicamente manejo de las tic’s. Pero es que la tecnología si bien es cierto está directamente relacionada con la informática”(Entrevista 4)

Es así como se logró determinar a partir de los dos instrumentos que había una categoría emergente. Y esto, no solamente es posible verlo por medio de este estudio. En la sociedad actual, es claro que la tecnología es asociada directamente a los computadores, los teléfonos celulares, las tabletas, y en general, los artefactos producto de los desarrollos tecnológicos.

De esta manera, la categoría CTI, estaría conformada por dos categorías emergentes:

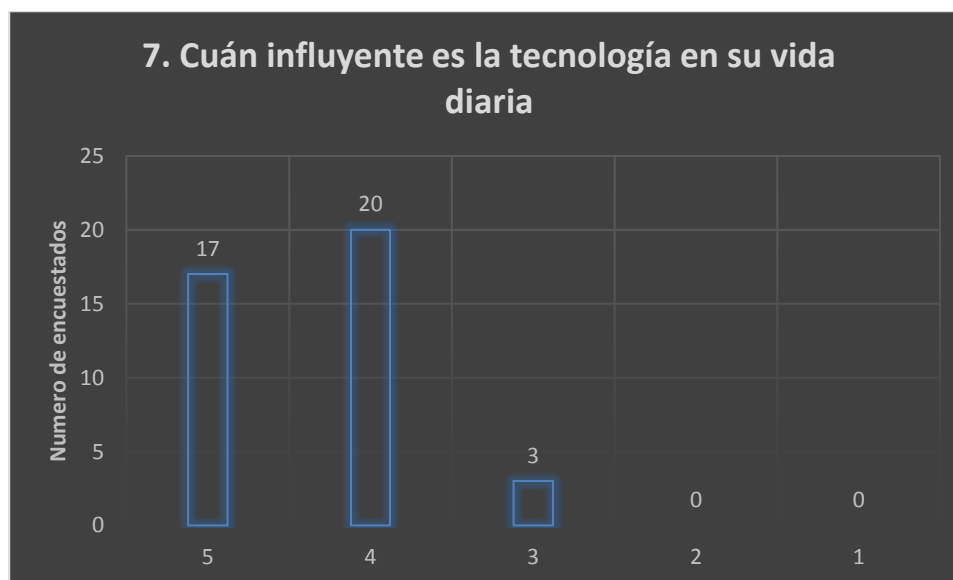


Figura 5: Relación categoría CTACE y CTA

Dado que si se genera una categoría para el concepto de tecnología como artefactos con componentes electrónicos, también se debe generar otra para la tecnología entendida como artefactos semejantes a tijeras, martillos, cubiertos. Los cuales no tienen ningún componente electrónico. Aunque la categoría emergente que más tendencia presenta es la CTACE.

Por otra parte, tomando el tema de la importancia y la influencia de la tecnología en el ser humano, se encontró que para un poco más de la mitad tal influencia no es total.

Gráfica 2: Tabulación de las respuestas dadas a la pregunta cuán influyente es la tecnología en su vida diaria



Es decir, debido a esa misma confusión y dispersión de la información que se presenta respecto al tema, la tecnología aún no se le ha dado, de manera apropiada, el papel que tiene dentro de la sociedad.

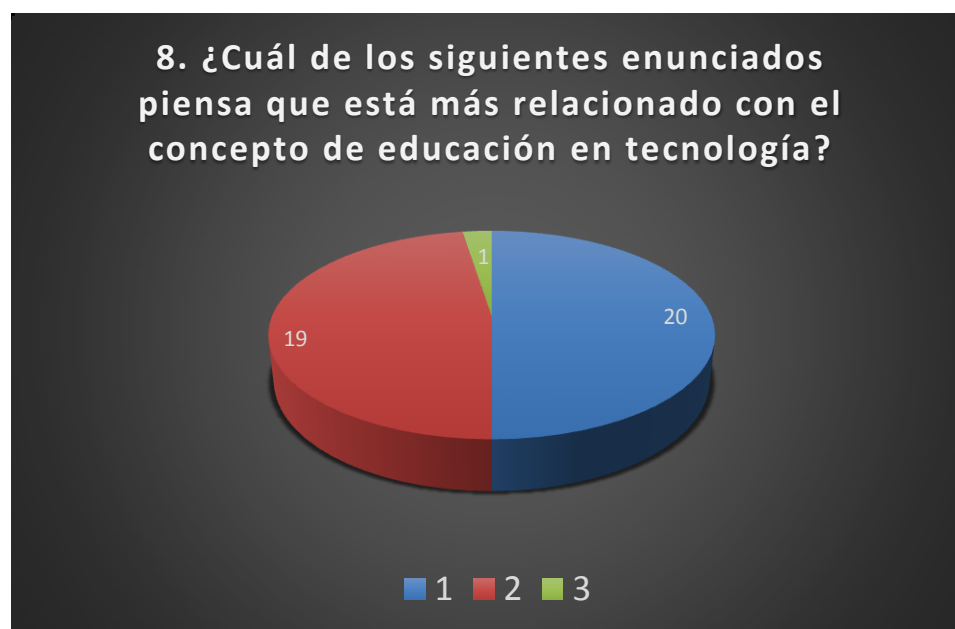
Fase 4: Análisis de concepto de educación en tecnología desde los cuestionarios

De acuerdo a lo mencionado en la Fase 2 de este apartado, la representación de educación en tecnología que mayor tendencia presentó en las entrevistas fue la CETTT. Por lo cual se generó la siguiente pregunta en el cuestionario: **¿Cuál de los siguientes enunciados piensa que está más relacionado con el concepto de educación en tecnología?** Y, en este caso las posibilidades de respuesta ofrecidas fueron:

1. El desarrollo habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones sobre la vida diaria
2. Preparar a las personas en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales.
3. La forma que se debe enseñar a hacer el uso adecuado de todos los aparatos que existen

Donde las dos primeras están dadas en términos de las respuestas dadas por los entrevistados. Y la tercera, de acuerdo a la categoría que presento mayor tendencia para la representación de tecnología. Con lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica 3: ¿Cuál de los siguientes enunciados piensa que está más relacionado con el concepto de educación en tecnología?



Con lo que fue posible evidenciar nuevamente que la concepción de educación en tecnología está mucho más orientada hacia las tres tendencias dadas para generar las categorías. A pesar de esto, no se puede dejar de lado la respuesta para la opción 3. De lo cual se puede inferir que, así como esta persona toma la educación en tecnología como el enseñar a hacer un buen uso de los aparatos existentes, puede haber más personas o, en este caso, profesores que piensen de esa manera. Además, este tipo de respuestas está más acorde con la tendencia que se presentó en el caso del concepto de tecnología.

Aparte de esto, se decidió preguntar si consideraban necesario brindar espacios en los cuales los profesores pudiesen profundizar en el conocimiento referente a la educación en tecnología, a lo cual los 40 encuestados respondieron que sí. Y, además, se optó por preguntar en que temas les gustaría realizar dicha profundización. De modo que se les ofreció las siguientes opciones para el punto 11 del cuestionario:

1. Manejo de TIC
2. Procesos tecnológicos
3. Uso consciente de la tecnología
4. Todas las anteriores

Pero, esta pregunta se generó con el objetivo de obtener más información que fuese de utilidad para constituir las RS. Por esto, cada opción de respuesta apuntaba a cada una de las categorías generadas para el análisis del concepto de educación en tecnología, a partir de los datos obtenidos.

Tabla 18: Relación entre las opciones de respuesta del numeral 11 del cuestionario con las categorías del concepto de educación en tecnología

Opción de respuesta	Categorías concepto de educación en tecnología
1 y 4	CETPT
2 y 4	CETST
3 y 4	CETTT

Con lo cual, de acuerdo a los datos de la gráfica 4, 24 de los 40 entrevistados quisieran profundizar en todas las opciones de temáticas ofrecidas. Es decir, su RS apunta a las tres categorías del concepto de educación en tecnología. Incluso, si se toma la opción 3, y se tiene en cuenta que esta es una opción integral, lo que quiere decir que da cuenta de las 3 categorías, se podría deducir que no solo son 24, sino 33 encuestados que presentan una tendencia equitativa hacia cada una de las categorías.

Gráfica 4: Respuestas del numeral 11 del cuestionarios ¿En qué le gustaría profundizar?



Por otro lado, como se dijo antes, era muy posible que otras personas presentaran cierta inclinación hacia el enfoque instrumental, aunque en este caso se debe resaltar que es más hacia las TIC. Por lo que es posible darle fundamento a la situación expuesta en la problemática, donde se decía, en simples palabras, que en los escenarios de práctica los profesores tienen una primera representación de que el practicante llegara al salón de clases a desarrollar el área enfocándolo a las TIC.

Dando muestra así de que, aunque referente al concepto de educación en tecnología, se presenta una mayor tendencia a hacer una integración de las tres categorías, en otros casos, como el de los otros 7 encuestados, hay una fuerte tendencia hacia la categoría CETPT, la cual está más enfocada hacia lo instrumental.

Llegado a este punto, donde se ha evidenciado cómo se comportan las RS de los profesores, se debe dar cuenta de las dimensiones de las RS. Pues, como se mencionó en la metodología y en el marco teórico, estas serían determinantes para el estudio.

Por lo anterior, se debe empezar hablando de la dimensión de la información

Dimensión de la información:

De acuerdo a los datos obtenidos por medio de los dos instrumentos, los profesores, si se habla del concepto de tecnología, demuestran saber del tema, pero tienen tanta información respecto a este que, como ya se ha dicho en varias ocasiones, dan cuenta de una de las condiciones de emergencia de las representaciones, la cual es la dispersión de la información. Por lo cual no logran organizar dicha información y esto genera que su discurso y su representación no estén bien fundamentados.

Por otro lado, el no lograr organizar bien la información, genera inseguridad. Dando paso así a la presión a la inferencia. Lo cual se debe manejar con cuidado, ya que si se siede ante dicha presión, la representación no podrá ser evidenciada ni transmitida de manera correcta a otros, lo que sumado con la dispersión de la información, no permitirían lograr un buen análisis de dichas RS. Y como ejemplo se puede tomar al entrevistado número 2. El cual respondía con diversos argumentos, pero no los lograba concadenar, y al final, no era posible tener una respuesta concreta a las preguntas

-Entrevistador. Listo profe ¿para usted cuan influyente es la tecnología en la vida del ser humano y porque?

-Profesor: O sea, ya sin tecnología el ser humano no puede, es decir si puede vivir pero no se puede como eximir de ese beneficio, porque ya, por ejemplo el celular, nadie va querer no usar el celular porque es una herramienta que se volvió indispensable. Indispensable no en el sentido que el ser humano no pueda vivir sin él, pero si por su utilidad ya el ser humano dice no yo sin celular no, entonces es algo que sin ser indispensable en este momento pasa a ser indispensable, es como contradictorio pero es esa la realidad.

Dando lugar así, a inconvenientes al momento de clasificar y comprender la información, de lo cual ya se ha hablado en otros apartados y en este análisis. Y por otra parte, le puede dar problemas a un individuo al momento de querer ser parte de un grupo, o en los procesos de comunicación dentro de determinado grupo social. Reiterando que es por medio de las RS que un individuo puede hacer parte y, posteriormente, desempeñarse dentro de un grupo.

Aun así, en el caso de la información recabada para el concepto de educación en tecnología, se presentó mayor congruencia, fue más completa y mejor organizada. Aunque, se presenta cierta incongruencia al comparar cada RS.

Dimensión del campo de la representación:

Ahora bien, respecto a la dimensión del campo de la representación, fue posible evidenciar que, en el caso del concepto de tecnología, la organización de la información para los individuos es muy complicada. Aunque en la jerarquización de esta, la categoría hacia la que más se inclinan es la instrumental, por lo cual los profesores logran apropiarse más de esta y hacer que su discurso este dado en esté en términos de dicha categoría.

Ahora, respecto al concepto de educación en tecnología, aunque dentro de dicha jerarquización, en varios casos, está dada más hacia la categoría de CETPT, en un gran porcentaje de los casos, la tendencia es más equitativa en las 3 categorías y esto les permite a los profesores dar cuenta de un mejor conocimiento respecto a este tema. Con lo que transmitir sus ideas se torna un trabajo ameno.

En síntesis, de acuerdo a cada una de las fases del análisis es posible determinar que, respecto al concepto de tecnología la mayor tendencia se da en la CTI. Aun así, se presentan ciertos datos que apuntan a las categorías CTC y CTS, pero su desorganización y su falta de claridad no permiten que estas tomen un papel claro dentro del discurso de cada uno de los

profesores. A menos de que su campo de saber este conectado directamente con el saber tecnológico.

En el caso del concepto de educación en tecnología, la tendencia en cada categoría es muy similar, pues las RS están mejor fundamentadas y tienen rasgos de cada una de las categorías establecidas. Aun así, es muy probable que, si se llegase a realizar un estudio más grande, se dé un número considerable de personas que vean la educación en tecnología como la enseñanza del buen manejo de instrumentos y de las TIC.

4.1. Conclusiones

- Gracias al análisis realizado, es posible ver que tanto en los entrevistados, como en los encuestados, se presenta una RS sobre la tecnología con una gran tendencia hacia un enfoque instrumental. Es decir, para los profesores tomados como muestra, la tecnología es entendida, principalmente, como artefactos, herramientas y utensilios. Con lo cual Es claro que los profesores presentan debilidades en cuanto al tema. De modo que se ve la necesidad de generar espacios para los profesores que ya ejercen, donde puedan obtener mayor conocimiento acerca de lo que es la tecnología. Así mismo, los distintos programas de licenciaturas de las diferentes universidades del país deben generar espacios donde se les brinde la posibilidad a los docentes en formación de tener un proceso de alfabetización tecnológica adecuado.

- Es posible ver que en esta época, las RS del concepto de tecnología, presentan una focalización fuerte hacia lo relacionado con los artefactos y, en especial hacia las TIC. Por lo cual es comprensible que al indagar sobre dichas RS, estas denoten esta tendencia. Y al mismo tiempo, es posible comprender porque el encaminar el proceso de anclaje hacia un cambio a la mirada que tienen las personas respecto a la tecnología, sea tan complicado. Teniendo en cuenta que la comprensión del concepto de tecnología es clave para cualquier grupo social. Ya que la inmersión y buena enseñanza en este campo determina la conformación de dos categorías de países. Por una parte, aquellos que producen ciencia y tecnología (países Desarrollados) y, por otra, los que la consumen (Subdesarrollados) (Jirón, 2013). Por lo cual no se debe escatimar ningún esfuerzo que propenda en la alfabetización tecnológica de los habitantes de este país. Pues esto, en términos de desarrollo, permite un crecimiento económico que vitaliza el mercado en el país y genera más oportunidades, no solo laborales, sino en materia de la construcción del conocimiento. Y con esto, es posible que se le brinde un sin

número de posibilidades a todos los habitantes en los diferentes campos sociales, económicos, políticos y educativos.

- Aun cuando en el análisis relacionado al concepto de educación en tecnología no se presentaron márgenes tan amplios en la frecuencia de cada categoría, si es claro que los profesores no tienen un conocimiento más profundo de cómo se constituye el área. Tienen ciertas percepciones, muy válidas por supuesto, pero de acuerdo a la información recolectada, son percepciones superficiales.

- El área en tecnología tiene un papel fundamental en la formación de los individuos. Lo cual le da un puesto primordial en el desarrollo de los modelos educativos de cualquier comunidad. Es por esto en el sistema educativo colombiano se debe llegar a un consenso sobre la importancia que tiene el área. De modo que sea posible hallar y propiciar los medios para generar un continuo proceso de mejoramiento y de fortalecimiento de esta. Es por esto que se ve la necesidad de hacer más estudios como este, pero que abarquen una población mucho más grande, de modo que se comprenda de mejor manera las representaciones de los docentes y sea posible modificar la determinación social central de estas, y por consiguiente, esto impacte en la determinación social lateral de estos individuos. Y que así sea posible dar comienzo a un proceso de alfabetización tecnológica adecuado para las necesidades que tiene el país.

- En el país no se puede seguir discutiendo cuál es el rol de la tecnología en la sociedad actual. En especial si se quiere generar una ruta, en la cual Colombia logre alcanzar un buen nivel de desarrollo y así logre destacarse a nivel nacional. Pero esto no será posible si se desarrollan políticas, las cuales pretenden que el desarrollo se dé a través de la adquisición y posterior asignación, a instituciones educativas, de una cantidad considerable de aparatos o

artefactos tecnológicos Y no se consoliden procesos de acuerdo a las necesidades reales del país y del sistema educativo. Es por esto que la Universidad Pedagógica Nacional tiene un papel fundamental en el desarrollo de políticas educativas, Por lo cual los estudiantes y egresados de la Licenciatura en Diseño Tecnológico, tenemos la tarea de desarrollar estudios que le permitan tomar más fuerza al área de tecnología y el objetivo de lograr que nuestros estudiantes y allegados logren una mejor comprensión del mundo tecnológico.

4.2. Hallazgos

Tabla 19: Análisis de planes educativos Internacionales

País	Orientación	Concepto tecnología
España	<p>Se pretende que adquieran los conocimientos y las destrezas técnicas necesarias para el manejo de herramientas, así como el análisis y posible diseño de objetos y sistemas tecnológicos.</p> <p>La Escuela Secundaria Obligatoria (ESO) les faculta para acceder al bachillerato o a la formación profesional específica de grado medio.</p>	
Perú	<p>Promueve el aprendizaje de conceptos y procedimientos, estos últimos son orientaciones para el desarrollo de habilidades y capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento creativo - Pensamiento crítico - Solución de problemas - Toma de decisiones 	<p>Tecnología es todo artificio para satisfacer necesidades mediante instrumentos, procesos y organización ideados con ese fin</p>
Chile	<p>Propedéutico encaminado hacia la formación para el trabajo o la especialización técnica profesional.</p>	<p>La Tecnología es el resultado del conocimiento, imaginación, rigurosidad y creatividad de las personas que permiten resolver problemas y satisfacer necesidades humanas a través de la producción, distribución y uso de bienes y servicios.</p>
Canadá	<p>Los estudiantes deben convertirse en pensadores críticos e innovadores, capaces de cuestionar, entender y responder a las implicaciones de la innovación tecnológica</p> <p>Tiene dos orientaciones formación general y propedéutica</p>	
EE.UU.	Alfabetización tecnológica.	
Argentina	Alfabetización Tecnológica	

Reino Unido	Alfabetización científica y tecnológica (se centra en el desarrollo de habilidades para el diseño).
-------------	---

Al analizar el panorama nacional respecto a las políticas que se han desarrollado en el área de tecnología, surgió la inquietud acerca de cómo esta área era vista y empleada en otros países del mundo. Además de evidenciar como entendían la tecnología.

Para esto se realizó la búsqueda de planes educativos de otros países. Gracias a la cual se encontró un análisis hecho por Daniel Guillén Guillén y Octavio Santamaría Gallegos en donde realizaron una comparación de las orientaciones que se le dan a la educación en tecnología en países como España, Perú, Chile, Canadá, EE.UU., Argentina y Reino Unido. Por lo cual dicha información fue tomada para generar la tabla 11. Donde, además de tener en cuantas dichas orientaciones, también se buscó evidenciar el concepto en tecnología desde el cual se abordó dichas políticas o propuestas educativas.

El hallazgo fue interesante, por tal motivo el análisis de dichos planes educativos fue incluido en este apartado de hallazgos. Ya que fue posible ver que al buscar los planes educativos de EE.UU., Reino Unido, Canadá y España, se encontró esa relación entre desarrollo y el concepto, o, lo que compete a este documento, la representación del concepto de tecnología. Y, ¿por qué se da esto? Como es muy bien sabido por todos, los países mencionados se encuentran en un nivel de desarrollo mucho mayor, en comparación con los otros países de la tabla. Y en los planes de educación de dichos países se encontró algo muy curioso, no hay una definición acerca de lo que es tecnología

De manera que, desde la perspectiva del grupo, para dichos países el diseño de dichas políticas no está enmarcado en entender la tecnología. La propuesta que hace cada uno de estos países va encaminada al aprovechamiento de la tecnología como una base primordial para el desarrollo de una nación. Dicho en otras palabras, cada una de estas naciones entiende la base conceptual de la tecnología y todo lo que deviene de tener dicha claridad. De modo que logran entender su importancia y el papel fundamental que esta cumple en la sociedad desde sus inicios.

Por lo que no es raro que se creen brechas entre los países. Y esto es un proceso que viene de mucho tiempo atrás. Teniendo en cuenta que:

“...la finalización de la Segunda Guerra Mundial, determina la conformación de dos categorías de países. Por una parte, aquellos que producen ciencia y tecnología (países Desarrollados) y, por otra, los que la consumen (Subdesarrollados).” (Jirón, 2013)

Por lo cual el tipo de estudio que enmarca este documento, toma importancia en la medida que para generar ese cambio conceptual, primero se debe entender cómo está siendo visto dicho concepto. Para después, lograr procesos que fortalezcan los puntos débiles de las representaciones obtenidas y el proceso de adecuación sea apropiado e indicado. Además de lograr mostrarles a las comunidades académicas la importancia que tienen los conceptos en cualquier área o campo de conocimiento, para una buena implementación y aplicación de estos.

4.4. Limitaciones

Al emplear el tema de las RS en este proceso de investigación, se trabajaron consideraciones sobre la definición del concepto de Tecnología y educación en tecnología en los profesores de básica primaria, de acuerdo a las posibilidades metodológicas que permitieran que el abordaje de dichas RS se lograra en términos de la recopilación y clasificación de dichas concepciones, y de esta manera evidenciar las tendencias más relevantes. Pero durante el proceso fue posible encontrar limitaciones como:

- En primer lugar, la diversidad del concepto de las RS abarca varios parámetros que hace que algunos datos no se aborden de la manera adecuada, en especial de acuerdo a como los diversos autores referenciados lo afrontan. Y esto genera una falta de claridad en la delimitación del estudio.
- La población escogida para el estudio fue bastante limitada. En especial porque para poder llegar a realizar dicho proceso, se debía contar con el consentimiento de las directivas, además de la aprobación de los profesores para ser entrevistados. Por lo cual, para el grupo, hubiese sido más enriquecedor del proceso, si se hubiese desarrollado en muchas más instituciones y con más profesores.
- Uno de los objetivos al principio del proyecto era el poder implementar el cuestionario en los profesores entrevistados, ya que se buscaba evidenciar información que durante las entrevistas no hubiese sido obtenida, o poder comparar los datos arrojados en los dos instrumentos. Pero por cuestiones relacionadas con el tiempo, o con poder establecer nuevamente contacto con los profesores, impidió lograr esto.

- Referente a las técnicas empleadas en este estudio, suelen estar limitadas. Y aún más lo relacionado con la recopilación de datos y la organización de la información de acuerdo a las categorías establecidas. Ya que se buscaba la recolección de datos a partir de la expresión verbal de los individuos, y si no se cuenta con la experiencia suficiente para desarrollar este tipo de análisis, lograr interpretar su discurso conlleva un problema a la hora de interpretar lo que en realidad querían decir.
- Además cabe mencionar que el instrumento de la segunda fase, el cuestionario, requería una mayor población al momento de la aplicación, y no contábamos con una base de datos de los profesores titulares de todos los escenarios, y por esta razón se publicó en grupos de profesores en redes sociales.
- El no tener una buena fundamentación teórica, en especial cuando se dan estudios a partir de temas poco manejados, generar limitaciones en la continuidad del proceso investigativo, pero a su vez generan aspectos positivos como obtener conocimiento de temas nuevos. A partir de los cuales no solo se obtiene información sobre conceptos, sino que es posible aprender nuevos modelos investigativos, aprender de nuevos paradigmas y fortalecer el proceso formativo como futuros docentes.

4.5 Alcances

Este proyecto es el primer paso hacia la identificación de representaciones sociales del concepto de tecnología y educación en tecnología en profesores de la educación básica primaria de tres instituciones educativas. Permitiendo la familiarización con un fenómeno nuevo que promete grandes hallazgos y aportes a las orientaciones nacionales.

Contando para este proceso de identificación con profesores pertenecientes a las instituciones educativas de Paulo Freire, Ricaurte y José María Córdoba. Los cuales son escenarios asignados para la práctica educativa de la Licenciatura en Diseño tecnológico, llevada a cabo por estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional. Donde, en primer lugar se busca caracterizar por medio de la información obtenida el campo de la representación de las RS que los profesores tienen sobre la tecnología y la educación en tecnología. Lo cual se da por medio de la información recolectada mediante el análisis de entrevistas semiestructuradas, las cuales son grabadas en audio para ser posteriormente transcritas.

En segundo lugar, a partir de la caracterización se logran establecer las representaciones sociales sobre tecnología y educación en tecnología presentes en los docentes, y para dicha caracterización se analizan los datos suministrados por los maestros en los instrumentos los cuales estructuran unas categorías generadas previamente.

Por último categorizar las RS de tecnología y educación en tecnología de acuerdo a la identificación de las categorías que emergen fruto del análisis de los resultados obtenidos una la entrevista semiestructurada y la resolución del cuestionario diseñado vía web. Y son utilizados para este proceso de categorización.

Presentando lo anterior se estará dando luces a próximas investigaciones que a partir de la identificación de RS del concepto de tecnología como de educación en tecnología pueda generar reformas que aporten al fortalecimiento del área mediante la capacitación de los docentes implicados en los procesos educativos del país.

Bibliografía

- Alasino, N. (2011). Alcances del concepto de representaciones sociales para la investigación en el campo de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Campo, V. M. (1995). *La educación tecnológica en Colombia*. Bogotá.
- Castells, M. (1999). *La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Siglo veintiuno.
- Education, U. D. (2010). *National Education Technology Plan 2010*. Washington: Education Publications Center.
- Farr, R. (1983). Escuelas europeas de psicología social: la investigación de representaciones sociales en Francia. *Revista Mexicana de Sociología*.
- Gonzalez, M. d. (2011). Las representaciones de las TIC en los adultos. *I CONGRESO URUGUAYO DE SOCIOLOGÍA*.
- Ibáñez, T. (2001). *Psicología Social Constructivista*. UniveRSidad de Guadalajara.
- Informe nacional sobre la educación en Colombia, 4. (5 AL 7 de SEPTIEMBRE de 2001). *CONFERENCIA INTERNACIONAL DE EDUCACION (CIE). GINEBRA SUIZA*. Obtenido de Revista ibero americana : <http://www.rieoei.org/rie28a05.htm>
- Jirón, M. (s.f.). *UniveRSidad Distrital Fransco José de Caldas*. Obtenido de http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/formacion_tecnologica_en_colombia_una_aproximacion_problematika_en_segunda_mitad_del_siglo_xx.pdf
- Jodelet, D. (1984). Psicología Social,II. En S. Moscovici, *Pensamiento y vida Psicología social y problemas sociales* (págs. 469-493). Barcelona: Paidos .
- MEN. (1996). *Programa de educación en tecnología para el siglo xxi*. Bogotá.

- MEN, E. D. (Agosto de 1996). PROGRAMA DE EDUCACION EN TECNOLOGIA PARA EL SIGLO XXI. Bogotá, Colombia.
- MEN, M. d. (2008). *Orientaciones generales para la educación en tecnología*. Imprenta Nacional.
- Moñivas, A. (1994). Epistemología y Representaciones Sociales: Concepto y Reoría. *Revista de psicología general y aplicada*, 409-419.
- Mora, M. (2002). *La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici*. Guadalajara.
- Mora, M. (2002). La teoría de las Representaciones Sociales de Serge Moscovici. *Athenea Digital*.
- Moreno, E. A. (s.f.). *UniveRSidad Pedagógica Nacional*. Obtenido de UniveRSidad Pedagógica Nacional: http://www.pedagogica.edu.co/storage/folios/articulos/fol16_11inve.pdf
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires : Huemul.
- Moscovici, S. (2000). *Social representations*. Cambrigde: Polite Press.
- Navarrete, J. M. (2000). El muestreo en las investigaciones cualitativas. *Investigaciones sociales*, 165--180.
- Ramírez, I. P. (2014). Diseño tecnológico: Representaciones sociales sobre el concepto de tecnología de los estudiantes de la Licenciatura de Diseño Tecnológico de la UniveRSidad Pedagógica Nacional.
- Rodríguez, G. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación número 18*, 107-143.
- Rodríguez, J. M. (s.f.). Obtenido de http://femrecerca.cat/meneses/files/pid_00174026.pdf
- Salazar, T. R. (2007). *Representaciones sociales: Teoría e investigación*. Guadalajara: UniveRSitaria UdeG.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: McGRAW-HILL.

Ulloque, F. G. (2015). *Un estudio curricular de la Educación Tecnológica en la Argentina*.

Umaña, S. A. (octubre de 2002). Obtenido de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN027076.pdf>

Umaña, S. A. (2002). *las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión*. San Jose.

UPN, U. P. (2000). *Documento No 7 Caracterización de la práctica pedagógica en los programas de*.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario sobre tecnología y educación en tecnología aplicado a los profesores de la EBP

Cuestionario para profesores acerca de la educación en tecnología

Este cuestionario tiene como objetivo conocer los conceptos sobre tecnología y educación en tecnología, con el propósito de categorizar la información obtenida de los profesores de la básica primaria.

***Obligatorio**

1. ¿Cuál es su edad? *

Dígame su respuesta de manera numerica

2. Genero *

Dígame su respuesta de manera numerica

- Masculino
 Femenino

3. ¿Cuál es su título profesional ? *

4. ¿Durante cuánto tiempo se ha desempeñado en el campo docente? *

Dígame su respuesta de manera numerica

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones considera usted que se acerca más al concepto de tecnología? *

- La tecnología es una ciencia aplicada.
 Factor de bienestar y confort.
 Fenómeno cultural.
 Actividad humana que que busca resolver problemas
 Otro:

6. De los siguientes artefactos, indique cuál se relaciona más con el concepto tecnología :

*

- Cuchillo
 Lápiz
 Tablet
 Smartphone
 Todas las anteriores

7. Cuán influyente es la tecnología en su vida diaria *

Seleccione de 1 a 5, siendo 1 poco relacionado y 5 muy relacionado.

1 2 3 4 5

8. ¿Cuál de los siguientes enunciados piensa que está más relacionado con el concepto de educación en tecnología?

- El desarrollo habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones sobre la vida diaria
- Preparar a las personas en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales.
- La forma que se debe enseñar a hacer el uso adecuado de todos los aparatos que existen

9. ¿Ha tenido usted alguna capacitación relacionada con la educación en tecnología?.

- Si
- No

10. ¿Cree usted que se deberían abrir espacios para los docentes donde se profundice en el campo de la educación en tecnología?.

- Si
- No

11. ¿En qué aspecto le gustaría profundizar?

- Manejo de TIC
- Procesos tecnológicos
- Uso consciente de la tecnología
- Todas las anteriores

Anexo 2: Guion de la entrevista

1. ¿Cuál es su título profesional?
2. Años de experiencia docente
3. ¿Qué entiende por tecnología?
4. ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están relacionadas con la tecnología?
5. Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?
6. Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?
7. Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología? - Si responde si: ¿le parecieron pertinentes? ¿Por qué?
8. ¿Cuál es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?
9. Al escuchar este apartado:

Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

Anexo 3: Recopilación de las entrevistas

Entrevistas José María Córdoba:

Entrevista#1:

- Entrevistador: Bueno profe. Para empezar, ¿cuál es su título profesional?

-Profesora: Licenciada en lengua castellana y literatura

-Entrevistador: Profe ¿cuántos años lleva desempeñándose en la profesión?

-Profesora: 12 años.

-Entrevistador: Ya como tal para entrar al tema principal de la entrevista, ¿usted que entiende por tecnología?

-Profesora: El manejo de diferentes instrumentos electrónicos y de información.

-Entrevistador: Listo profe. ¿De su diario vivir, cuales acciones cree usted que están relacionadas con la tecnología?

-Profesora: ¿instrumentos?

-Entrevistador: No. ¿Cuáles acciones?

-Profesora: Todas. Hoy en día todas. La modernidad exige que todo sea tecnología ahora.

-Entrevistador: ¿Me podría dar ciertos ejemplos?

-Profesora: ¿En el Aula o en la cotidianidad?

-Entrevistador: La cotidianidad

-Profesora: en todo lado. Hay tecnología en la casa. El solo hecho de usar, yo lo entiendo así, el hecho de cocinar necesita tecnología para hacer un jugo, la sanduchera para hacer un sándwich. En el aula, como estamos tan modernizados ahora utilizamos video beam, computador. Hasta a veces uno mismo crea diferentes instrumentos tecnológicos que ayudan al proceso de aprendizaje de los niños.

-Entrevistador: Vale profe. Y para usted, ¿qué tan influyente es la tecnología en el ser humano? Y ¿por qué?

-Profesora: es influyente en varios sentidos. Positivo y negativo. Todo depende de cómo se encause esa tecnología en el ser humano. Sería un buen y un excelente instrumento si se maneja de manera...a manera de aprendizaje, mas no a manera de ir a utilizarlo para que afecte a otras peRsonas, pienso yo.

-Entrevistador: ¿Durante su formación, usted de pronto tuvo la posibilidad de recibir algún espacio en el que se les hablara sobre tecnología?

-Profesora: sí. En la univeRSidad y en el colegio a uno le manejan eso. Pero no propiamente como tecnología, sino muchas veces como fundamentos teóricos acerca de eso, pero no realmente la parte práctica.

-Entrevistador: Lo que quiere decir que no le parecieron pertinentes. Ósea, ¿que de pronto les faltó un poco más?

-Profesora: no. Realmente te enseñan a que es una buena herramienta para los procesos de aprendizaje. Más no...

-Entrevistador: ¿Profundizan?

-Profesora: Exacto. No te dan otras maneras de cómo utilizarla para ponerla en acción.

-Entrevistador: **Listo profe. ¿Y para usted cual es la importancia que puede llegar a tener la educación en tecnología en el mundo actual?**

-Profesora: La importancia...igual la tecnología ya está inmersa en el mundo actual. Lo importante es aprender a manejarla y hacer uso correcto de ella. Que no solo sean las nuevas generaciones las que aprendan, sino que sea posible capacitar a los papás, a los abuelos en el manejo de esas nuevas tecnologías.

-Entrevistador. **Listo. Ahora le voy a leer un apartado. Y de acuerdo a eso usted me va a decir cuál es su postura frente a lo que escuche. Entonces dice...**

-Profesora: lo que te mencionaba. En esta época ya estamos acostumbrados a que el que no maneje una parte tecnológica, es complicado que sea, entre comillas, eficiente en algún empleo por ejemplo. Muchas veces en un empleo necesitas gente que tenga conocimiento de las partes tecnológicas para poder aplicar a los desempeños ellos necesitan o a las capacidades que ellos necesitan que un empleado tenga para desempeñarse en eso. Entonces es una herramienta súper necesaria y si no la tienen pues agota posibilidades en todos los campos. Le agota posibilidades, más diría yo, que laborales. Y ahora que es tan complicado conseguir empleo.

Entrevista#2:

-Entrevistador. **Para empezar yo quisiera saber, ¿cuál es su título profesional?**

- Profesor: Licenciado en ciencias sociales.

-Entrevistador. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el campo?

-Profesor: 40 años.

-Entrevistador. No parece profe

-Entrevistador. Profe para empezar como tal con la entrevista ¿usted que entiende por tecnología?

- **Profesor:** tecnología, es absolutamente todo lo que el hombre ha creado para poder hacer su trabajo más cómodo fácil, más llevadero, menos difícil. Desde los cubiertos hasta lo más sofisticado que ha creado el ser humano para cubrir sus necesidades de trabajo

-Entrevistador. Listo profe y de su diario vivir ¿Cuáles acciones cree usted que están relacionadas con la tecnología?

-Profesor: En el trabajo mío.

-Entrevistador: Si en su diario vivir

-Profesor: No es que absolutamente todo está involucrado hay ósea haber, cualquier cosa que haga uno por ejemplo el transporte es tecnología, el trabajo que desarrolla uno en el aula si, muchas cosas de las que tiene uno que trabajar son tecnología aplicada, desde el marcador, el borrador, el tajalápiz.

-Entrevistador. Listo profe ¿para usted cuan influyente es la tecnología en la vida del ser humano y porque?

-Profesor: Ósea ya sin tecnología el ser humano no puede, es decir si puede vivir pero no se puede como eximir de ese beneficio, porque ya, por ejemplo el celular, nadie va querer no usar el celular porque es una herramienta que se volvió indispensable. Indispensable no en el sentido que el ser humano no pueda vivir sin él, pero si por su utilidad ya el ser humano dice no

yo sin celular no, entonces es algo que sin ser indispensable en este momento pasa a ser indispensable, es como contradictorio pero es esa la realidad.

-Entrevistador. Bueno profe ¿cuándo usted escucha o lee el término de educación en tecnología con que lo relaciona?

-Profesor: Bueno, podría ser como con mejorar al estudiante: llámese pequeño, mediano o mayor, de las funciones de herramientas de trabajo. Por un lado, cuando están pequeños y ya cuando son medianos o en la univeRSidad, crear herramientas de trabajo para que la vida del ser humano sea más fácil.

-Entrevistador. Listo profe, profe ¿durante su formación usted de pronto tubo la posibilidad de tener algún espacio en la carrera en donde le hablaran sobre tecnología?

-Profesor: Si, si ya se daba por ejemplo en cuanto a la, nosotros relacionábamos mucho nuestro trabajo, sobre todo en geografía con herramientas de trabajo y en ese entonces ya se daba por ejemplo los pupitres con luz de neón para hacer copias de mapas, hacer trabajos sobre esos digamos que esos pupitres eran de vidrio como con pequeñas pantallas pero fue hace tiempo eso parece como divisorio ahorita esos ya son otros términos pero si ya se ósea había mucha herramienta de trabajo pero que hoy eso que utilizaron ustedes en ese tiempo ya nada que ver que con que hoy se presenta, ósea con el computador, con tantas herramientas de trabajo que hay hoy de una sofisticación enorme si

-Entrevistador. Y digamos, ¿esos espacios que se le dieron a usted le parecieron pertinentes?

-Profesor: Si en el momento si, porque es que nosotros todavía no teníamos computador en esa época, en el 81 o 82 todavía los computadores eran muy escasos. Las univeRSidades no tenían por ejemplo, una sala de informática entonces pues ni modos.

-Entrevistador. Listo profe, ¿para usted cual es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesor: Uy enorme, enorme fíjese lo que está haciendo el doctor Llinás, lo que está haciendo el doctor Jorge Reynolds a nivel de tecnología para la medicina. ósea bueno uno si es médico, pero por ejemplo el doctor Roger Reinos es ingeniero, de los primeros ingenieros nacidos en la nación no si no en Londres y que vinieron acá y empezaron a implementar aparatos para la medicina, en este caso el marcapasos para el ser humano y el marcapasos de él inicio y eso era una vaina enorme que me tocaba trasladarlo al primero que se le implanto no, si no que tenía que cargarlo en una carretilla eso es como bien, ósea las diferencias de tiempo es lo que nos permite ver como la tecnología ha evolucionado de una manera gigantesca de un aparato que le tocaba al paciente cargarlo en la carretilla a un nano como se llama eso nano marcapasos si pues eso que es más pequeño como la mitad de una granito de arroz si entonces eso es unos avances enormes en tecnología y esa tecnología aplicada en la medicina es la que hace que vallamos evolucionando entonces hay si un ejemplo bien claro los marcapasos de hace 60 años al marcapasos de hoy o el que va a salir muy prontamente pues es una enorme distancia de y se ve el avance de la tecnología y lo que ayuda la tecnología al ser humano por eso decíamos que el ser humano ya no puede vivir sin esto.

-Entrevistador. Pero puntualmente en la sociedad actual usted, ¿cuál cree que es la influencia que esta puede llegar a tener?

-Profesor: Oye enorme influencia el 100% yo diría y tal vez mas ósea sin tecnología vuelvo y digo. como se ha hecho para hacer más fácil todo entonces ya hoy en día la vida del ser humano sin tecnología no existe por ejemplo un viaje me voy para Europa ya no voy a coger un barco de ni siquiera de esos que son trans-atlánticos por que no no no , un avión y lo mejor que pueda entonces la tecnología hoy en día es indispensable por eso lo de la idea global hoy estamos aquí y vamos al otro lado de la tierra sin ningún problema por ejemplo lo del Skype en las comunicaciones y las diferentes formas esta uno en un lado del mundo y se está comunicando en milésimas de segundo con otra peRSONa y se está viendo en el computador o en el celular, eso es indispensable ya.

-Entrevistador: Listo profe y para terminar le voy a leer un apartado y respecto a ese apartado le voy a pedir que usted me diga cuál es su posición frente a lo escuchado listo

“Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes, sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades, es el relacionado con la tecnología”.

-Profesor: Si, oye increíble que en Bogotá, por ejemplo no tengamos tableros como se llama eso...

No sé cómo se llaman, el término pero hay otros departamentos con posibilidades económicas como Casanare donde el niño puede escribir en un tablero como electrónico o inteligente.

Y el niño de primero puede hacer sus primeras letras con el solo dedito, sin ninguna pintura ni nada, solo trabajo dactilar. Pero sin una pintura y va escribiendo pues su nombre, letras o los números, no necesita ya marcador ni tiza; ni esas cosas. Por ejemplo nosotros en ese caso no hemos evolucionado mucho y debemos evolucionar a eso. Ahora nosotros no deberíamos tener ya una pequeña pantalla de televisor si no una pantalla gigantesca en el salón de clases donde el niño no tenga dificultades en ver y la clase se pueda apoyar en eso. Tecnología de punta, eso es básico para que la educación, pues como que sea mejor y más atrayente para los estudiantes. Porque hoy en día el estudiante no le atrae mucho, precisamente por que como en la casa tiene un televisor gigantesco y aquí no, o tiene su computador y aquí no, toca con cuaderno y marcador y todo ese cuento entonces al niño no le atrae mucho la educación, ósea la educación va atrás de la tecnología y a veces le chico tiene más tecnología en su casa que en el mismo colegio.

Entrevista#3:

-Entrevistador. Bueno listo profe, buenos días. Vamos a empezar con la entrevista.

La primera pregunta es: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Yo soy licenciada en biología química.

-Entrevistador. Listo profe. ¿Cuántos Años de experiencia desempeñándose en su área?

-Profesora: Solamente treinta.

-Entrevistador. Listo profe. Para empezar como tal con la entrevista ¿Usted qué entiende por tecnología?

-Profesora: Para mí la tecnología es la fusión entre la ciencia y la parte técnica.

-Entrevistador: Listo profe. ¿En su diario vivir, cree usted, que están relacionadas con la tecnología?

-Profesora: En este momento en casi todas las que nosotros realizamos.

-Entrevistador. Me podrías....

-Profesora: Comunicarnos, transcribir e interactuar y muchas otras cosas. Inclusive en el quehacer diario, inclusive como amas de casa.

-Entrevistador: listo profe, para usted, ¿En la vida del ser humano la tecnología que tan influyente es? ¿Por qué?

-Profesora: Es bastante, fíjate que si uno no sabe manejar cosas, ni siquiera puede aprender a usar muchos aparatos en su propia casa. El televisor, microondas.

-Entrevistador: listo profe ¿Cuándo usted escucha el término educación en tecnología?, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Con el desempeño de cualquier campo, que requiera el uso de la tecnología.

-Entrevistador: listo profe. Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología?

-Profesora: Sí, claro en la univeRSidad, en algunas asignaturas.

-Entrevistador: ¿Y le parecieron pertinentes?

-Profesora: En ese momento sí, lo que pasa es que todo ha ido evolucionando, entonces uno tiene que estaRSe actualizando permanentemente, estar abierto a eso.

-Entrevistador: listo profe, para usted en la sociedad actual ¿cuál cree puede llegar a ser la influencia que tenga la educación propiamente en tecnología?

-Profesora: Tiene muchísima influencia por que una peRSona que está alejada de la tecnología, está alejada del avance del campo de la acción, de su desempeño profesional, inclusive peRSonal.

-Entrevistador: listo profe para la siguiente pregunta le voy a leer el siguiente apartado, el cual dice:

“Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes, sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades, es el relacionado con la tecnología.”

Frente a esto que usted acabo de escuchar, ¿Cuál es su postura?

-Profesora: Pues me parece muy pertinente, me parece que en la medida en que el individuo este abierto a la posibilidad de adquirir más tecnología, su productividad va a ser muy superior.

- Entrevistador: Listo profe eso es todo, muchas gracias

-Profesora: Con mucho gusto.

Entrevista Ricaurte:

Entrevista#4:

-Entrevistador: Listo profe la primera pregunta, es: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Yo soy licenciada en preescolar y psicóloga.

-Entrevistador: años de experiencia docente?

-Profesora: Estoy trabajando desde el año 86, hasta la fecha. (30 años)

-Entrevistador: ¿Que entiende usted por tecnología?

-Tecnología tiene que ver con todos aquellos elementos que nos permiten acceder a la información, y al trabajo de manera más rápida.

-Entrevistador: ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted que están relacionada con la tecnología?

- **Profesora:** Acciones del diario vivir. La levanta, la acostada, todo, el celular. Eh la recolección de información, yo creo que todo inevitablemente está afectado por la tecnología, el tiempo, sí. En general para mí la tecnología es un proceso que ya determinado globalmente que hace que la vida de uno este circunscrita como a eso y no la tecnología circunscrita al sujeto.

-Entrevistador: ¿Cuan influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Y porque?

- **Profesora:** En todo, en todo Yeimy. Está determinada es más, aquellas peRsonas que no acceden a la tecnología de alguna u otra manera terminan siendo dinosaurios y no están como realmente formados, eh accediendo a los proceso que a nivel se están dando, a nivel local en el manejo elemental de escribir una carta, que ya no lo hacemos en máquina de escribir sino que se hace atreves de Word, el correo electrónico.

-Entrevistador: ¿Cuándo escucha o lee el término educación en tecnología?, ¿con qué lo relaciona?

- **Profesora:** Educación en tecnología, manejo de tic's, básicamente manejo de las tic's. Pero es que la tecnología si bien es cierto está directamente relacionada con la informática, la informática también está directamente relacionada con la tecnología porque la tecnología son, termina siendo finalmente como todos aquellos elementos que me permiten que la informática funcione también un poco.

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de tener espacios que le ayudaran con esto en su proceso educativo y profesional?

- **Profesora:** No, no me toco estar inmersa en los procesos tecnológicos y de acceso a la tecnología de manera abrupta, porque digamos por lo que está establecido legalmente a nivel de nuestra profesión nos obligan a tener que dictar unas áreas que no corresponde a nuestra formación, entonces le toca a uno asumirlas y en el momento en el que las está empezando a tener que mirar como accedo a.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

- **Profesora:** Toda, toda los muchachos porque precisamente por el alcance global que tiene la tecnología los muchachos tienen que acceder a la tecnología obligatoriamente y lo tienen que hacer de una manera muy temprana, eso implica que si nosotros nos quedamos atrás obviamente ellos van a ir haciendo cosas, van a estar haciendo cosas que nosotros a las cuales no hemos accedido, que desconocemos por completo.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

- **Profesora:** Completamente de acuerdo la tecnología se convirtió en el medio a través de cual yo mido la efectividad en los sujetos que están dentro de la sociedad.

Entrevista#5:

-**Entrevistador:** ¿Cuál es su título profesional?

-**Profesora:** licenciada en ciencias Sociales.

-**Entrevistador:** ¿Años de experiencia docente?

-**Profesora:** 35.

-**Entrevistador:** ¿Qué entiende por tecnología?

-**Profesora:** El uso adecuado de todos los aparatos y cosas que existen.

-**Entrevistador:** ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están muy relacionadas con la tecnología?

-**Profesora:** Acciones del diario vivir, hablar por teléfono, he abrir una puerta, prender la estufa, el horno; los electrodomésticos en sí. El computador, escribir, hablar cosas así.

-**Entrevistador:** Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?

-Profesora: Bastante, porque estamos en la era moderna y tenemos que estar todos innovando lo que va sucediendo con la tecnología y el uso de todos los aparatos y existen nuevos.

-Entrevistador: Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Con la forma que se debe enseñar a hacer el uso adecuado de todos los aparatos que existen, (máquinas, aparatos, etc.).

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología?

-Profesora: Pues sí, pero no con tantos aparatos como existen hoy.

-Entrevistador: ¿le parecieron pertinentes?

-Profesora: Si en ese momento eran pertinentes lo que pasa es que ahora como profesional, pues he tenido que actualizarme.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesora: La importancia es que se debe educar muy bien para hacer un uso adecuado de esa tecnología y de todo lo que tiene que ver.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

-Profesora: Es cierto, pero entonces como educadores pues hay que hacer, enseñar a utilizar esa tecnología y no lo que está sucediendo que el ser se involucró tanto con la tecnología relacionarla con el otro.

Entrevista#6:

-Entrevistador: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Normalista bachiller, luego hice un curso de tecnología y luego licenciatura en básica primaria.

-Entrevistador: ¿Años de experiencia docente?

-Profesora: Uy mami bastantes. Desde, llevo 26 años.

-Entrevistador: ¿Qué entiende por tecnología?

-Profesora: El arte de la tecnología, es un arte magnifico, bonito porque hace que los estudiantes se motiven más para realizar diferentes tareas y actividades académicas.

-Entrevistador: ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están muy relacionadas con la tecnología?

-Profesora: Todas mami, absolutamente todas por matemáticas, ciencias sociales, español, etcétera.

-Entrevistador: Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?

-Profesora: Hoy en día aparte de que está de moda, es el trabajo que estamos realizando a nivel general.

-Entrevistador: Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Computador.

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología?

-Profesora: Muy poco, muy poco.

-Entrevistador: ¿le parecieron pertinentes?

-Profesora: En su momento fueron obvios.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesora: He movimiento y trabajo en herramientas diferentes, el computador. Ahorita a parte que es una moda, cierto porque el que no maneja tecnología es dice que esta como atrasado, como desactualizado entonces es una base importante para trabajar absolutamente todas las áreas del conocimiento.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

-Profesora: La tecnología es una base importante a nivel académico hoy en día, los estudiantes todos manejan la parte tecnológica, computador. Casi que ya le ganan a uno se pudiera decir porque hay chicos de dos, tres años que ya manejan lo que es el computador prenden, apagan; hacen diferentes ejercicios, tareas y aparte de eso les gusta el trabajo en la tecnología, computador, para ellos es fascinante. En todo el sentido de la palabra, en toda área del conocimiento les gusta estar en tecnología.

Entrevistas Paulo Freire:*Entrevista#7:*

-Entrevistador: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Licenciada en educación infantil

-Entrevistador: ¿Años de experiencia docente?

-Profesora: Aproximadamente 10.

-Entrevistador: ¿Qué entiende por tecnología?

-Profesora: Yo asocio la tecnología al uso de herramientas en beneficio de propio y de los demás.

-Entrevistador: ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están muy relacionadas con la tecnología?

-Profesora: Yo considero que todas las acciones están relacionadas con la tecnología puesto que es una forma habitual de hacer uso de esas herramientas y a medida que va avanzando el tiempo pues esas herramientas se van perfeccionando.

-Entrevistador: Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?

-Profesora: Me parece que influye en todos los aspectos de la vida puesto que si estamos hablando que actualmente se habla de las tecnologías de la información y la comunicación, estas están permeando nuestro diario vivir constantemente entonces me parece que es muy influyente.

-Entrevistador: Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Con el aprendizaje de herramientas para poderlas apropiar e involucrarlas en la vida de las peRsonas

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología? - Si responde si: ¿le parecieron pertinentes?

-Profesora: No, nosotros nunca tuvimos un ambiente virtual de aprendizaje no tuvimos la oportunidad de familiarizarnos ni siquiera con el concepto de tecnología lo asociábamos como el uso del computador y herramientas Word y Excel pero no más.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesora: Me parece que es muy importante aprender a usar la tecnología, porque me parece que estamos incluyendo más bien un abuso de la misma si, la tecnología no es buena ni es mala simplemente considero que los abusos de ciertas herramientas tecnológicas si pueden ser lesivas.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno

de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

-Profesora: Pues vuelvo y reitero lo que te había dicho, me parece que todos debemos estar en sintonía y debemos aprender que usos tecnológicos y para qué sirve cada uso no, cada recurso que se tiene pero considero que si debe haber como una ética de la tecnología, aprender a usar la tecnología si, para que sea más bien en beneficio propio y de los demás y no que se vuelva algo lesivo para las personas.

Entrevista#8:

-Entrevistador: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Ingeniera en redes de la universidad distrital.

-Entrevistador: ¿Años de experiencia docente?

-Profesora: Cerca de 18 años, 3 años en privado y 15 en el distrito.

-Entrevistador: ¿Qué entiende por tecnología?

-Profesora: La tecnología es como el área en donde el hombre busca suplir una necesidad a través de esos conocimientos entonces siempre se busca encontrarle una solución a determinada necesidad que se valla presentando a lo largo de la vida.

-Entrevistador: ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están muy relacionadas con la tecnología?

-Profesora: Yo pienso que todas, desde el momento en que nosotros nos levantamos pues estamos inmersos en un mundo de tecnología la tecnología no solo es el computador el celular si no todos los aparatos y artefactos que nos acompañan en la vida diaria.

-Entrevistador: Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?

-Profesora: Bastante la influencia en la tecnología como te digo como se supe una necesidad y si esa necesidad está basada en la utilización por ejemplo de una herramienta pues a diario la tenemos que utilizar entonces la tecnología abarca muchas áreas entonces siempre hay una gran influencia desde el aspecto que tú lo mires.

-Entrevistador: Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Pues desde mi punto de vista es el aprender a plantear una iniciativa identificar un problema y buscarle la solución más óptima desde el punto de vista que nosotros lo tengamos.

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología? - Si responde si: ¿le parecieron pertinentes?

-Profesora: No, pues como mi formación es más por el lado de las ingenierías todo fue muy técnico sin embargo a través de la experiencias es que se ha adquirido todo ese conocimiento.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesora: Bueno, pues todo se está enfocando básicamente a la resolución de problemas y al manejo de herramientas tic entonces se le está dando como una gran importancia a todo lo que tiene que ver con el manejo de aparatos inteligentes y a la resolución de problemas al trabajo en equipo entonces todas estas unidades nos pueden dar unas mayores luces para que el estudiante llegue a la resolución de un problema y utilice las herramientas que se le brindan actualmente para poder desarrollarlas.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”.

¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

-Profesora: Bueno pues la tecnología no puede ser solo el mejoramiento de un proceso debe ser la identificación más de un problema de una necesidad y darle una solución entonces si estamos hablando de la parte ambiental pues tenemos que buscar la forma de que todo lo que nosotros creamos pues no llegue a contaminar si no que por el contrario mejore todos los procesos que se generan a través de tecnología, entonces es más no la mirada productiva si no como esa producción puede ayudar a mejorar las condiciones que tenemos actualmente.

Entrevista#9:

-Entrevistador: ¿Cuál es su título profesional?

-Profesora: Licenciada en psicología y pedagogía univeRSidad pedagógica nacional y especialista en desarrollo humano con énfasis en procesos afectivos y creatividad de la univeRSidad distrital.

-Entrevistador: Años de experiencia docente

-Profesora: Aproximadamente 5 años

-Entrevistador: ¿Qué entiende por tecnología?

-Profesora: Pues yo creería que es como el conjunto de ideas y herramientas que nos permite al ser humano cada vez desenvolvemos en el medio de una manera más efectiva, digo ideas y herramientas porque digamos que también tiene que ver como con las innovaciones con todo tipo de conocimientos que en la actualidad nos permiten desenvolvemos más eficazmente tal vez y solucionar problemas de nuestra contemporaneidad como de nuestra realidad actual y de nuestra cotidianidad yo diría que es eso como ideas y también aparatos.

-Entrevistador: ¿Qué acciones de su diario vivir, cree usted, que están muy relacionadas con la tecnología?

-Profesora: Pues 1 las redes de información y comunicación que uno maneja para elaborar por ejemplo talleres con los chicos, que más se me ocurre herramientas tecnológicas yo no sé si el celular sea una herramienta tecnológica pero lo uso para poder tener material

audiovisual para los niños para tener como acceso a la información que me permita direccionar mejor las clases.

-Entrevistador: Para usted, ¿cuán influyente es la tecnología en la vida del ser humano? ¿Por qué?

-Profesora: No pues yo creería que en la actualidad muy influyente de hecho yo creo que hay cabe una reflexión muy grande acerca del acceso al conocimiento de los niños, si porque uno ve que los chicos por ejemplo acceden mucho a cosas, entonces uno cree que no pero los niños acá por ejemplo a pesar de ser colegio público Usme, uno cree que no acceden a cosas pero por ejemplo muchos tienen computador ya en su casa, acceden a Tablet y pues eso les permite a ellos desenvolverse en unas cosas pero a veces siento que influye, como que se ven abrumados por muchas cosas y no saben cómo usarlas o no saben en qué les puede aportar para tener más conocimientos para mejorar, algo que me pasa es que por ejemplo ellos creen que todo lo tecnológico es para jugar o para por ejemplo los video juegos, creo que si influye muchísimo porque sobre todo la tecnología entre comillas les ha permitido tener un acceso muy rápido y muy de repente, a mucho conocimiento, a un bagaje de conocimientos pero igual no sabemos que hacer con todo eso. Entonces se me ocurre sabemos que podemos ya comunicarnos con alguien en china sabemos que podemos y que se puede pero a veces no usamos nos abrumamos con todo eso y no le damos digamos el manejo adecuado lo digo por los niños. Los niños están teniendo desde muy temprana edad acceso por ejemplo a redes sociales y esos son como tecnologías de la comunicación pero no le dan un uso efectivo a eso. El otro día tenía como una

discusión con alguien de que ahora los aparatos son tan modernos o algo así o tan tecnológicos que ya uno no los puede cacharrear, antes teníamos la posibilidad de desarmar un radio y ver si funcionaba y cómo funcionaban cosas, ahora tu compras un televisor moderno digamos y los destapas y no sabes qué hacer con él, pues yo diría que influye mucho no sé si positivamente o negativamente pero yo creería que en general no hemos podido digerir muchas cosas de la tecnología, las asumimos, las hacemos, cargamos el celular, bueno hay una cantidad de herramientas tecnológicas pero creo que no hay tiempo de digerir toda la información o todo lo que hay dentro de por ejemplo un aparato, no sabemos cómo funciona por ejemplo sabemos que funciona porque que hacemos clic o porque bueno lo sabemos usar pero no sabemos cómo llega hay, como funciona, que hace que funcione y cada vez tenemos menos información sobre eso.

-Entrevistador: Cuando escucha o lee el término educación en tecnología, ¿con qué lo relaciona?

-Profesora: Pues me imagino que será como todo el conocimiento educación en tecnología, con el aprendizaje de herramientas de información de comunicación, con aparatos, yo creo que finalmente uno termina vinculando todo al manejo de aparatos tecnológicos.

-Entrevistador: Durante su formación, ¿tuvo la posibilidad de estar en espacios en los que le hablaran sobre tecnología? - Si responde si: ¿le parecieron pertinentes? ¿Por qué?

-Profesora: Si un poco, pues un poco, pues digamos de lo que yo recuerde como educadora que trabaje que medio alcance a trabajar era por ejemplo en una clase recuerdo que nos enseñaban a armar esos programas no me acuerdo como se llama eso donde uno podía como, se me olvido el termino, bueno digamos, como que hacer programación para montar cosas para

que los niños aprendieran por ejemplo a hacer en el computador crucigramas, o aprendieran un tema, no sé cómo se llama, micro mundos pro eso fue como lo que alcance a ver pero pues un vistazo y ya no hubo mayor tampoco interés en profundizar en eso tampoco.

-Entrevistador: ¿Cuál cree usted que es la importancia e influencia que puede llegar a tener la educación en tecnología en la sociedad actual?

-Profesora: Uy muchísima importancia, muchísima influencia porque creo que es un tema que transveRSalisa las materias si, y en eso todavía como que creo que falta mucho trabajo por que por lo menos en mi practica pedagógica siempre termina quedando como ciencias no se y tecnología, entre comillas tecnología e informática y yo creería que es más informática que tecnología, entonces yo creo que tiene mucho que decir mucho, mucho que hacer porque además que es algo que transveRSalisa todos los campos del conocimiento, todas las otras áreas, ciencias , sociales y podría brindar demasiadas herramientas para mejorar, pues para que los niños aprendieran como más, con más gusto, con más eficiencia, no sé cómo llamarlo. Tiene mucha importancia, la influencia es total a veces creo que la tecnología es como que quiere va por un lado y la escuela todavía va por otro, no han logrado como vinculaRSe totalmente y creo que juega un papel muy grande sobre todo porque en este momento me doy cuenta de que no sé exactamente qué es tecnología y no sé cómo implementarla, que de mi diario que hacer podría vinculaRSe a lo tecnológico y no solo a lo informático, entonces en eso cabe mucha reflexión para los maestros todavía.

-Entrevistador: Al escuchar este apartado:

“En particular la tecnología constituye un motor de transformación de las relaciones de producción, reciprocidad e interdependencia entre los procesos vitales del ser humano, las

fuerzas de la naturaleza y la energía global del planeta. Con una realidad mundial impactada por la tecnología, poseer conocimiento tecnológico constituye un factor clave para cualificar la productividad de los individuos y por ende de la sociedad en su conjunto. De aquí que uno de los campos importantes sobre los cuales el sistema educativo debe dar respuestas y posibilitar oportunidades es el relacionado con la tecnología”. ¿Cuál es su postura frente a lo escuchado?

-Profesora: Pues creo que si no estoy mal el, pues digamos el fragmento invita a la reflexión del rol social que tiene la tecnología, que como genero un impacto en la sociedad supongo yo, pues entonces mi postura frente a lo escuchado yo diría que me permite como analizar y ver que la tecnología puede servir para incluir y para excluir también, pero también digamos que al incluirla me pregunto yo, como finalmente seguimos haciendo juego a algo que también nos esta como que es una demanda social de por ejemplo primer mundo, como que si tu no estas metido en esta onda de la información de la comunicación de la globalidad pues quedas excluido también y creo que lo que me invita el texto es a reflexionar hasta qué punto uno puede ser acrítico con eso, ósea simplemente ir adoptando tecnologías y no mirar que también tienen una demanda, de por ejemplo la sociedad del primer mundo donde quieren que nosotros funcionemos de una manera entonces me pregunto por ejemplo, como a esto también permite ósea como por ejemplo en la etno-educación se trabajaría con las comunidades indígenas requieren acceder a este tipo de conocimientos, a la tecnología para poder sobrevivir o más bien es bueno quedaRSe quieto y distanciaRSe del conocimiento como de lo tecnológico. Y me queda pues como esa reflexión.

Anexo 4: Tabulación del análisis de las entrevistas a partir de las categorías de cada concepto

Concepto de tecnología		
CTI (Concepto de tecnología desde lo instrumental)	CTC (Concepto de tecnología desde lo cognitivo)	CTS (Concepto de tecnología desde lo sistémico)
Entrevista 1		
<ul style="list-style-type: none"> El manejo de diferentes instrumentos electrónicos y de información. El solo hecho de usar, yo lo entiendo así, el hecho de cocinar necesita tecnología para hacer un jugo, la sanduchera para hacer un sándwich. En el aula, como estamos tan modernizados ahora utilizamos video beam, computador. 	<ul style="list-style-type: none"> es influyente en varios sentidos. Positivo y negativo. Todo depende de cómo se encause esa tecnología en el ser humano Pero no propiamente como tecnología, sino muchas veces como fundamentos teóricos acerca de eso, pero no realmente la parte práctica. Realmente te enseñan a que es una buena herramienta para los 	<ul style="list-style-type: none"> Que no solo sean las nuevas generaciones las que aprendan, sino que sea posible capacitar a los papás, a los abuelos en el manejo de esas nuevas tecnologías. En esta época ya estamos acostumbrados a que el que no maneje una parte tecnológica, es complicado que sea, entre comillas, eficiente en algún

<p>Hasta a veces uno mismo crea diferentes instrumentos tecnológicos que ayudan al proceso de aprendizaje de los niños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sería un buen y un excelente instrumento si se maneja de manera... a manera de aprendizaje, mas no a manera de ir a utilizarlo para que afecte a otras peRSONas, pienso yo. • No te dan otras maneras de cómo utilizarla para ponerla en acción. • Entonces es una herramienta súper necesaria 	<p>procesos de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo importante es aprender a manejarla y hacer uso correcto de ella • Muchas veces en un empleo necesitas gente que tenga conocimiento de las partes tecnológicas para poder aplicar a los desempeños ellos necesitan o a las capacidades que ellos necesitan que un empleado tenga para desempeñARSe en eso. 	<p>empleo por ejemplo.</p>
--	--	----------------------------

--	--	--

Entrevista 2

<ul style="list-style-type: none"> • es absolutamente todo lo que el hombre ha creado • Desde los cubiertos hasta lo más sofisticado • el transporte es tecnología • si, muchas cosas de las que tiene uno que trabajar son tecnología aplicada, desde el marcador, el borrador, el tajalápiz • por ejemplo el celular, 	<ul style="list-style-type: none"> • entonces es algo que sin ser indispensable en este momento pasa a ser indispensable, es como contradictorio pero es esa la realidad • Y el niño de primero puede hacer sus primeras letras con el solo dedito, sin ninguna pintura ni nada, solo trabajo dactilar. Pero sin una pintura y va escribiendo pues su nombre, letras o los números, no necesita 	<ul style="list-style-type: none"> • para poder hacer su trabajo más cómodo fácil, más llevadero, menos difícil. • que ha creado el ser humano para cubrir sus necesidades de trabajo • el trabajo que desarrolla uno en el aula • Ósea ya sin tecnología el ser humano no puede, es decir si puede vivir pero no se
--	---	--

<p>nadie va querer no usar el celular porque es una herramienta que se volvió indispensable</p> <ul style="list-style-type: none"> • pero si por su utilidad ya el ser humano dice no yo sin celular no • de las funciones de herramientas de trabajo • crear herramientas de trabajo • con herramientas de trabajo • y en ese entonces ya se daba por ejemplo los pupitres con luz de neón para hacer copias de mapas <ul style="list-style-type: none"> • había mucha herramienta de trabajo • ósea con el 	<p>ya marcador ni tiza; ni esas cosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • entonces al niño no le atrae mucho la educación, ósea la educación va atrás de la tecnología <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>puede como eximir de ese beneficio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indispensable no en el sentido que el ser humano no pueda vivir sin él • podría ser como con mejorar al estudiante • para que la vida del ser humano sea más fácil • implementar aparatos para la medicina • ósea las diferencias de tiempo es lo que nos permite ver como la tecnología ha evolucionado de una manera gigantesca <ul style="list-style-type: none"> • se ve el avance de la tecnología y lo que ayuda la tecnología al ser humano por eso decíamos que el ser
--	--	--

<p>computador</p> <ul style="list-style-type: none"> • herramientas de trabajo que hay hoy de una sofisticación enorme si • porque es que nosotros todavía no teníamos computador en esa época • Las universidades no tenían por ejemplo, una sala de informática entonces pues ni modos • coger un barco de ni siquiera de esos que son trans-atlánticos • en el computador o en el celular por ejemplo no tengamos tableros como se llama eso... en un tablero como electrónico o 		<p>humano ya no puede vivir sin esto</p> <ul style="list-style-type: none"> • como se ha hecho para hacer más fácil todo entonces ya hoy en día la vida del ser humano sin tecnología no existe • eso es indispensable ya • Por ejemplo nosotros en ese caso no hemos evolucionado mucho y debemos evolucionar a eso • en el salón de clases donde el niño no tenga dificultades en ver y la clase se pueda apoyar en eso. Tecnología de punta, eso es básico para que la educación, pues como que sea mejor y más atrayente
--	--	--

<p>inteligente.</p> <ul style="list-style-type: none">• deberíamos tener ya una pequeña pantalla de televisor si no una pantalla gigantesca• un televisor gigantesco y aquí no, o tiene su computador y aquí no, toca con cuaderno y marcador y todo ese cuento.• y a veces le chico tiene más tecnología en su casa que en el mismo colegio.		para los estudiantes
---	--	----------------------

Entrevista 3

<ul style="list-style-type: none"> • fíjate que si uno no sabe manejar cosas • El televisor, microondas • Con el desempeño de cualquier campo, que requiera el uso de la tecnología • me parece que en la medida en que el individuo este abierto a la posibilidad de adquirir más tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Para mí la tecnología es la fusión entre la ciencia y la parte técnica. • ni siquiera puede aprender a usar muchos aparatos en su propia casa • entonces uno tiene que estaRSe actualizando permanentemente, estar abierto a eso • 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarnos, transcribir e interactuar y muchas otras cosas. Inclusive en el quehacer diario, inclusive como amas de casa. • lo que pasa es que todo ha ido evolucionando • Tiene muchísima influencia por que una peRsona que está alejada de la tecnología, está alejada del avance del campo de la acción, de su desempeño profesional, inclusive peRsonal. • su productividad va a ser muy superior.
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Acciones del diario vivir. La levanta, la acostada, todo, el celular • tecnología es un proceso que ya determinado globalmente que hace que la vida de uno este circunscrita como a eso y no la tecnología circunscrita al sujeto. • accediendo a los proceso que a nivel se están dando, a nivel local en el manejo elemental de escribir una carta • que ya no lo hacemos en máquina de escribir sino que se hace a través de Word, 	<ul style="list-style-type: none"> • los muchachos tienen que acceder a la tecnología obligatoriamente y lo tienen que hacer de una manera muy temprana, eso implica que si nosotros nos quedamos atrás obviamente ellos van a ir haciendo cosas, van a estar haciendo cosas que nosotros a las cuales no hemos accedido, que desconocemos por completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología tiene que ver con todos aquellos elementos que nos permiten acceder a la información, y al trabajo de manera más rápida • la recolección de información, • la tecnología porque la tecnología son, termina siendo finalmente como todos aquellos elementos que me permiten que la informática funcione también un poco • Completamente de acuerdo la tecnología se convirtió en el medio a través de cual yo mido la efectividad en los sujetos que
--	--	---

<p>el correo electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> • manejo de tic's, <p>básicamente manejo de las tic's</p>		<p>están dentro de la sociedad</p>
--	--	------------------------------------

Entrevista 5

<ul style="list-style-type: none"> • El uso adecuado de todos los aparatos y cosas que existen. • Acciones del diario vivir, hablar por teléfono, he abrir una puerta, prender la estufa, el horno; los electrodomésticos en sí. El computador, escribir, hablar cosas así. • tenemos que estar todos innovando lo que va sucediendo con la tecnología y el 	<ul style="list-style-type: none"> • enseñar a hacer el uso adecuado de todos los aparatos que existen, 	<ul style="list-style-type: none"> • y no lo que está sucediendo que el ser se involucró tanto con la tecnología relacionarla con el otro.
--	--	---

<p>uso de todos los aparatos</p> <ul style="list-style-type: none"> • debe educar muy bien para hacer un uso adecuado de esa tecnología y de todo lo que tiene que ver. • entonces como educadores pues hay que hacer, enseñar a utilizar esa tecnología 		
--	--	--

Entrevista 6

<ul style="list-style-type: none"> • El arte de la tecnología, es un arte magnifico, bonito porque hace que los estudiantes se motiven más para realizar diferentes tareas y actividades académicas • Computador 	<ul style="list-style-type: none"> • que ahora como profesional, pues he tenido que actualizarme. • absolutamente todas por matemáticas, ciencias sociales, español, etcétera • porque el que no 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoy en día aparte de que está de moda, es el trabajo que estamos realizando a nivel general. •
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • movimiento y trabajo en herramientas diferentes, el computador • los estudiantes todos manejan la parte tecnológica, computador. • manejan lo que es el computador prenden, apagan; hacen diferentes ejercicios, tareas y aparte de eso les gusta el trabajo en la tecnología 	<p>maneja tecnología es dice que esta como atrasado, como desactualizado entonces es una base importante para trabajar absolutamente todas las áreas del conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tecnología es una base importante a nivel académico hoy en día • En todo el sentido de la palabra, en toda área del conocimiento les gusta estar en tecnología 	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">• Yo asocio la tecnología al uso de herramientas en beneficio de propio y de los demás.• Yo considero que todas las acciones están relacionadas con la tecnología puesto que es una forma habitual de hacer uso de esas herramientas y a medida que va avanzando el tiempo pues esas herramientas se van perfeccionando• Me parece que influye en todos los aspectos de la vida puesto que si estamos hablando que actualmente se habla de las tecnologías de la	<ul style="list-style-type: none">• Me parece que es muy importante aprender a usar la tecnología, porque me parece que estamos incluyendo más bien un abuso de la misma si,• Pues vuelvo y reitero lo que te había dicho, me parece que todos debemos estar en sintonía y debemos aprender que usos tecnológicos y para qué sirve cada uso no, cada recuRSo que se tiene pero considero que si debe haber como una ética de la tecnología, aprender a usar la tecnología si, para que sea más bien en beneficio propio y de	<ul style="list-style-type: none">•
--	---	---

<p>información y la comunicación, estas están permeando nuestro diario vivir constantemente entonces me parece que es muy influyente</p> <ul style="list-style-type: none">• Con el aprendizaje de herramientas para poderlas apropiar e involucrarlas en la vida de las peRSONas• No, nosotros nunca tuvimos un ambiente virtual de aprendizaje no tuvimos la oportunidad de familiarizarnos ni siquiera con el concepto de tecnología lo asociábamos como el uso del computador y herramientas Word y	<p>los demás y no que se vuelva algo lesivo para las peRSONas.</p> <ul style="list-style-type: none">•	
--	--	--

<p>Excel pero no más</p> <ul style="list-style-type: none"> • la tecnología no es buena ni es mala simplemente considero que los abusos de ciertas herramientas tecnológicas si pueden ser lesivas. 		
--	--	--

Entrevista 8

<ul style="list-style-type: none"> • no solo es el computador el celular si no todos los aparatos y artefactos que nos acompañan en la vida diaria. • por ejemplo de una herramienta pues a diario la tenemos que utilizar • al manejo de herramientas tic entonces se le está 	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología es como el área en donde el hombre busca suplir una necesidad a través de esos conocimientos entonces siempre se busca encontrarle una solución a determinada necesidad que se valla presentando a lo largo de la vida. • Bastante la influencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Bueno pues la tecnología no puede ser solo el mejoramiento de un proceso • mejore todos los procesos que se generan a través de tecnología.
---	---	--

<p>dando como una gran importancia a todo lo que tiene que ver con el manejo de aparatos inteligentes</p>	<p>en la tecnología como te digo como se suple una necesidad y si esa necesidad está basada en la utilización</p> <ul style="list-style-type: none">• Pues desde mi punto de vista es el aprender a plantear una iniciativa identificar un problema y buscarle la solución más óptima desde el punto de vista que nosotros lo tengamos.• y a la resolución de problemas al trabajo en equipo entonces todas estas unidas nos pueden dar unas mayores luces para que el estudiante llegue a la resolución de un	
---	---	--

	<p>problema</p> <ul style="list-style-type: none"> Bueno, pues todo se está enfocando básicamente a la resolución de problemas debe ser la identificación más de un problema de una necesidad y darle una solución 	
--	--	--

Entrevista 9

<ul style="list-style-type: none"> herramientas que nos permite al ser humano cada vez desarrollarnos en el medio de una manera más efectiva 	<ul style="list-style-type: none"> es como el conjunto de ideas tiene que ver como con las innovaciones con todo tipo de conocimientos que en la actualidad nos permiten 	<ul style="list-style-type: none"> Entonces se me ocurre sabemos que podemos ya comunicarnos con alguien en china sabemos que
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> también aparatos que más se me ocurre herramientas tecnológicas yo no sé si el celular sea una herramienta tecnológica pero lo uso para poder tener material audiovisual para los niños para tener como acceso a la información muchos tienen computador ya en su casa, acceden a Tablet creen que todo lo tecnológico es para jugar o para por ejemplo los video juegos ahora los aparatos son tan modernos o algo así o tan tecnológicos 	<p>desenvolvernos más eficazmente tal vez y solucionar problemas de nuestra contemporaneidad como de nuestra realidad actual y de nuestra cotidianidad yo diría que es eso como ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> que me permita direccionar mejor las clases. del acceso al conocimiento conocimientos para mejorar permitido tener un acceso muy rápido y muy de repente, a mucho conocimiento, a un bagaje de conocimientos pero igual no sabemos que hacer con todo eso. antes teníamos la posibilidad de desarmar un 	<p>podemos y que se puede pero a veces no usamos nos abrumamos con todo eso y no le damos digamos el manejo adecuado lo digo por los niños</p> <ul style="list-style-type: none">
--	---	---

<p>que ya uno no los puede cacharrear</p> <ul style="list-style-type: none"> • las hacemos, cargamos el celular, bueno hay una cantidad de herramientas tecnológicas • con aparatos, yo creo que finalmente uno termina vinculando todo al manejo de aparatos tecnológicos • herramientas para mejorar • 	<p>radio y ver si funcionaba y cómo funcionaban cosas, ahora tu compras un televisor moderno digamos y los destapas y no sabes qué hacer con él</p> <ul style="list-style-type: none"> • no sabemos cómo llego hay, como funciona, que hace que funcione y cada vez tenemos menos información sobre eso. • es algo que transveRSalisa todos los campos del conocimiento • que de mi diario que hacer podría vinculaRSe a lo tecnológico y no solo a lo informático • requieren acceder a este tipo de conocimientos, a la tecnología para poder sobrevivir o más bien es bueno quedaRSe quieto y 	
--	--	--

	<p>distanciaRSe del</p> <p>conocimiento como de lo</p> <p>tecnológico</p>	
--	---	--

Concepto de educación en tecnología

<p>CETPI (Concepto de educación en tecnología primera tendencia)</p> <p>(Énfasis: Artes manuales, de producción industrial, agropecuaria o comercial)</p>	<p>CETST (Concepto de educación en tecnología segunda tendencia)</p> <p>(Énfasis: Conceptos tecnológicos generales, ciencia aplicada)</p>	<p>CETTT (Concepto de educación en tecnología tercera tendencia)</p> <p>(Énfasis: Diseño, competencias claves, CTS, resolución de problemas)</p>
--	--	---

Entrevista 1

<ul style="list-style-type: none"> • El manejo de diferentes instrumentos electrónicos y de información • Sería un buen y un excelente instrumento si se maneja de 	<ul style="list-style-type: none"> • fundamentos teóricos acerca de eso, pero no realmente la parte práctica. • igual la tecnología ya está inmersa en el mundo actual. • Que no solo sean las nuevas generaciones las 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta a veces uno mismo crea diferentes instrumentos tecnológicos que ayudan al proceso de aprendizaje de los niños. • Todo depende de cómo se encause esa tecnología en el ser humano
--	---	---

<p>manera... a manera de aprendizaje, mas no a manera de ir a utilizarlo para que afecte a otras peRSONas, pienso yo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • no. Realmente te enseñan a que es una buena herramienta para los procesos de aprendizaje. Más no... • Lo importante es aprender a manejarla y hacer uso correcto de ella. • . Entonces es una herramienta súper necesaria y si no la tienen pues agota 	<p>que aprendan, sino que sea posible capacitar a los papás, a los abuelos en el manejo de esas nuevas tecnologías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • estamos acostumbrados a que el que no maneje una parte tecnológica, es complicado que sea, entre comillas, eficiente en algún empleo por ejemplo. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchas veces en un empleo necesitas gente que tenga conocimiento de las partes tecnológicas para poder aplicar a los desempeños ellos necesitan o a las capacidades que ellos necesitan que un empleado tenga para desempeñarse en eso •
--	--	---

<p>posibilidades en todos los campos.</p> <p>Le agota posibilidades, más diría yo, que laborales. Y ahora que es tan complicado conseguir empleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 		
---	--	--

Entrevista 2

<ul style="list-style-type: none"> • Bueno, podría ser como con mejorar al estudiante: llámese pequeño, mediano o mayor, de las funciones de herramientas de trabajo • 	<ul style="list-style-type: none"> • el trabajo que desarrolla uno en el aula si, muchas cosas de las que tiene uno que trabajar son tecnología aplicada, desde el marcador, el borrador, el tajalápiz • -Y el niño de primero puede hacer sus primeras letras con el solo dedito, sin ninguna pintura ni nada, solo trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • crear herramientas de trabajo para que la vida del ser humano sea más fácil • se ve el avance de la tecnología y lo que ayuda la tecnología al ser humano por eso decíamos que el ser humano ya no puede vivir sin esto • Tecnología de punta, eso
--	--	--

	<p>dactilar. Pero sin una pintura y va escribiendo pues su nombre, letras o los números</p>	<p>es básico para que la educación, pues como que sea mejor y más atrayente para los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> la educación va atrás de la tecnología y a veces le chico tiene más tecnología en su casa que en el mismo colegio.
--	---	---

Entrevista 3

<ul style="list-style-type: none"> Con el desempeño de cualquier campo, que requiera el uso de la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> Para mí la tecnología es la fusión entre la ciencia y la parte técnica 	<ul style="list-style-type: none"> Pues me parece muy pertinente, me parece que en la medida en que el individuo este abierto a la posibilidad de adquirir más tecnología, su productividad va a ser muy superior.
--	--	---

Entrevista 4

<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> todos aquellos elementos que nos permiten acceder a la información, y al 	<ul style="list-style-type: none"> En general para mí la tecnología es un proceso que ya determinado
--	--	---

	<p>trabajo de manera más rápida.</p> <ul style="list-style-type: none">• manejo de tic's, básicamente manejo de las tic's. Pero es que la tecnología si bien es cierto está directamente relacionada con la informática•	<p>globalmente que hace que la vida de uno este circunscrita como a eso y no la tecnología circunscrita al sujeto.</p> <ul style="list-style-type: none">• de escribir sino que se hace atreves de Word, el correo electrónico• porque la tecnología son, termina siendo finalmente como todos aquellos elementos que me permiten que la informática funcione también un poco• los muchachos porque precisamente por el alcance global que tiene la tecnología los muchachos tienen que acceder a la tecnología obligatoriamente• a través de cual yo mido
--	---	---

		<p>la efectividad en los sujetos que están dentro de la sociedad.</p> <p>•</p>
--	--	--

Entrevista 5

<ul style="list-style-type: none"> • El computador, escribir, hablar cosas así. 	<ul style="list-style-type: none"> • El uso adecuado de todos los aparatos y cosas que existen • Acciones del diario vivir, hablar por teléfono, he abrir una puerta, prender la estufa, el horno; los electrodomésticos en sí. • tenemos que estar todos innovando lo que va sucediendo con la tecnología • pero entonces como educadores pues hay que hacer, enseñar a utilizar esa tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Con la forma que se debe enseñar a hacer el uso adecuado de todos los aparatos que existen, (máquinas, aparatos, etc.). • ahora como profesional, pues he tenido que actualizarme. • no lo que está sucediendo que el ser se involucró tanto con la tecnología relacionarla con el otro.
--	--	--

Entrevista 6

<ul style="list-style-type: none"> • El arte de la tecnología, es un arte magnifico, bonito por que hace que los estudiantes se motiven más para realizar diferentes tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • y actividades académicas • absolutamente todas por matemáticas, ciencias sociales, español, etcétera. • y aparte de eso les gusta el trabajo en la tecnología, computador, para ellos es fascinante. En todo el sentido de la palabra, en toda área del conocimiento les gusta estar en tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • es el trabajo que estamos realizando a nivel general. • Computador. • movimiento y trabajo en herramientas diferentes • es una base importante para trabajar absolutamente todas las áreas del conocimiento. • La tecnología es una base importante a nivel académico hoy en día, los estudiantes todos manejan la parte tecnológica, computador • ya manejan lo que es el computador prenden, apagan; hacen diferentes ejercicios, tareas
<p>Entrevista 7</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •

Entrevista 8

<ul style="list-style-type: none"> • y al manejo de herramientas tic entonces se le está dando como una gran importancia a todo lo que tiene que ver con el manejo de aparatos inteligentes • 	<ul style="list-style-type: none"> • problema y utilice las herramientas que se le brindan actualmente para poder desarrollarlas • 	<ul style="list-style-type: none"> • Pues desde mi punto de vista es el aprender a plantear una iniciativa identificar un problema y buscarle la solución más óptima desde el punto de vista que nosotros lo tengamos. • Bueno, pues todo se está enfocando básicamente a la resolución de problemas •
---	--	---

Entrevista 9

<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • todo el conocimiento educación en tecnología, con el aprendizaje de herramientas de información de comunicación, 	<ul style="list-style-type: none"> • también tiene que ver como con las innovaciones con todo tipo de conocimientos que en la actualidad nos permiten desenvolvemos más eficazmente tal vez y solucionar problemas de
---	--	--

		<p>nuestra</p> <p>contemporaneidad como</p> <p>de nuestra</p> <ul style="list-style-type: none">• como acceso a la información que me permita direccionar mejor las clases.• brindar demasiadas herramientas para mejorar, pues para que los niños aprendieran como más, con más gusto, con más eficiencia, no sé cómo llamarlo• yo diría que me permite como analizar y ver que la tecnología puede servir para incluir y para excluir también
--	--	---

Anexo 5: Tabulación de las respuestas de los cuestionarios

Se encuentra aparte en un archivo de Excel con el mismo nombre