

REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE EL CONCEPTO DE TECNOLOGIA DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA DE DISEÑO TECNOLÓGICO DE LA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

INGRID PAOLA GONZALEZ RAMIREZ

2006201015

Proyecto de Grado para optar al título de Licenciado en Diseño Tecnológico

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO  
BOGOTÁ D.C.

2014

REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE EL CONCEPTO DE TECNOLOGIA DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA DE DISEÑO TECNOLÓGICO DE LA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

INGRID PAOLA GONZALEZ RAMIREZ

Asesor:

Mg. JUAN CARLOS MUÑOZ QUIROZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO

2014

---

Director

---

Asesor

---

Asesor

Bogotá \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2014

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi mamá y mi hermano en especial, por su apoyo incondicional cuando más lo necesite y por su ayuda para terminar mi carrera profesional que con tantos tropiezos he superado y gracias a esto la he logrado casi culminar

Expreso mi agradecimiento al profesor Carlos Merchan, quien desde su experiencia y compromiso, me orientó y apoyó cuando más lo necesite en la realización de este trabajo.

También expreso mi agradecimiento al Mg. en educación Juan Carlos Muñoz Quiroz, director de trabajo de grado, quien desde su experiencia y compromiso, me acompañó, orientó y apoyó a través de este tiempo.

Agradezco a la Universidad Pedagógica Nacional por todas las posibilidades de crecimiento formativo como docentes.

Agradezco a los estudiantes, compañeros y amigos, de la licenciatura de diseño tecnológico, quienes muy gentilmente compartieron sus experiencias, permitiéndome indagar acerca de uno de los objetivos de este estudio.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	Representaciones sociales sobre el concepto de tecnología de los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico de la universidad pedagógica nacional.
<b>Autor(es)</b>	González Ramírez, Ingrid Paola
<b>Director</b>	Muñoz Quiroz, Juan Carlos
<b>Publicación</b>	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2014. 118 p.
<b>Unidad Patrocinante</b>	Departamento de Tecnología, Programa de Licenciatura de diseño tecnológico.
<b>Palabras Claves</b>	REPRESENTACIONES SOCIALES, CONCEPTO DE TECNOLOGIA, ESTUDIANTES, LICENCIATURA DE DISEÑO TECNOLÓGICO.

<b>2. Descripción</b>
En el presente trabajo se indaga sobre las representaciones sociales de los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional sobre el concepto de tecnología, para lograr este cometido se realizaron encuestas y entrevistas y poner en evidencia tendencias sobre la RS del concepto de tecnología en el ciclo de profundización.

<b>3. Fuentes</b>
Buch, T. (1999) Sistemas Tecnológicos: Contribuciones a una teoría general de la Artificialidad:

AIQUE.

De Zubiria, M y Zubiria, J. (1989) Biografía del pensamiento: estrategias para el desarrollo de la inteligencia, Cooperativa editorial Magisterio.

Flórez, C, R. (2009) Representaciones Sociales del medio ambiente: en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, México, UPNM.

Ibáñez, T. (1988) Ideologías de la vida cotidiana: Psicología de las representaciones sociales, Barcelona, Sendai.

Jodelet, D. (1986) La representación social: fenómenos conceptos y teoría. En Serge Moscovici. Psicología social II. Traducción de David Rosenbaum (edición original, 1984). Barcelona, Paidós.

Ministerio de Educación Nacional. (2008) Guía 30, Orientaciones generales para la educación en tecnología. Bogotá.

Moscovici, S. (1979) El psicoanálisis su imagen y su público. Buenos Aires: Huenul (trabajo original publicado en 1961).

Pacey, A. (1999) La cultura de la tecnología, México: F.C.E.

Romero, J, C, & Ortiz, E, N. (1994) Fundamentos de la acción pedagógica en el área de tecnología e informática, RED ACADEMICA, Universidad Pedagógica Nacional.

#### **4. Contenidos**

Este trabajo fue estructurado en cuatro (4) capítulos distribuidos de la siguiente manera en el primer capítulo se hace la presentación y el planteamiento del proyecto, donde se describen las bases y los propósitos que motivan este trabajo así como la justificación, los objetivos, la formulación del problema y los antecedentes que ayudaron encaminar este documento, que dejará en evidencia el origen de esta investigación. El segundo capítulo da un breve recorrido

histórico sobre las representaciones sociales (en adelante RS), la interpretación que dan algunos autores. Se describen en este apartado los tres ejes entorno a los cuales se estructuran las RS según el planteamiento de Serge Moscovici las cuales son base fundamental para el desarrollo de este trabajo.

En adición a lo anterior se presenta la noción de concepto, su formación, asimilación y por último, pero no menos importante en este capítulo, se planteará un concepto de tecnología y la relevancia para el estudio presente.

El tercer capítulo plantea el enfoque de la investigación, la población, las fases del proyecto, la muestra y los instrumentos que se utilizaran para la recolección de la información. El cuarto capítulo revela los resultados a partir de la información obtenida y el análisis de datos, haciendo énfasis en las categorías iniciales propuestas. Este último apartado brinda las conclusiones y recomendaciones del estudio, tomando como base resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos diseñados.

### **5. Metodología**

Se propone una investigación exploratoria que posee un enfoque cualitativo y cuantitativo el diseño a utilizar es el de encuesta y entrevista para su debido análisis.

### **6. Conclusiones**

- En los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico del ciclo de profundización se identificaron ciertas tendencias a identificar el concepto de tecnología, proceso cognitivo, solución situación-necesidad, resultado-producto (artefactual) y antropocéntrica material dadas por los resultados expuestos en las dos pruebas realizadas.
- En el campo de las representaciones sociales se evidencia que es un territorio

inexplorado en nuestro departamento de tecnología haciendo alusión al programa de diseño tecnológico, esta investigación arroja valiosos resultados tanto que muestra la diversidad en opiniones y pensamientos que hay en el concepto de tecnología en los estudiantes.

- En cuanto a la dimensión de actitud se obtiene las expresiones que van dirigidas hacia el concepto de tecnología ya sean positivas o negativas por parte de los estudiantes ya que estas le dan sentido al concepto y dan forma a la tendencia de la RS a la que está inclinado el estudiante.

<b>Elaborado por:</b>	González Ramírez, Ingrid Paola
<b>Revisado por:</b>	Muñoz Quiroz, Juan Carlos

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	03	09	2014
--	----	----	------

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>9</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	10
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Antecedentes.....	14
 <b>2 AMBITO DE DESEMPEÑO DE LOS LICENCIADOS DEL PROGRAMA DE DISEÑO TECNOLOGICO.....</b>	 <b>19</b>
2.1 El programa de Lic. en diseño tecnológico.....	19
2.2 Las representaciones sociales.....	22
2.3 Estructura de las representaciones sociales y sus dimensiones.....	27
2.3.1 La actitud.....	28
2.3.2 La información.....	28
2.3.3 Campo de representación.....	29
2.4 Concepto.....	29
2.5 Formación y asimilación de conceptos.....	32

2.5.1 Formación.....	32
2.5.2 Asimilación.....	33
2.6 Concepto de tecnología.....	35
<b>3 TRAS LAS HUELLAS DE LA METODOLOGIA.....</b>	<b>40</b>
3.1 Diseño de la investigación.....	40
3.2 Fases del estudio.....	41
3.3 Diseño y aplicaciones de entrevistas.....	43
3.4 Población.....	48
3.5 Fases del proceso.....	48
<b>4 ANÁLISIS DE LA INFORMACION DESDE LAS DIMENSIONES.....</b>	<b>51</b>
4.1 Dimensión de la información.....	51
4.2 Dimensión campo de representación.....	60
4.3 El anclaje.....	61
4.4 Dimensión de las actitudes.....	69
4.4.1 Representaciones sociales proceso cognitivo.....	72
4.4.2 Representaciones sociales solución situación-necesidad.....	75
4.4.3 Representaciones sociales resultado-producto (artefactual).....	76
4.4.4 Representaciones sociales antropocéntrica material.....	78
<b>4.5 CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>89</b>
<b>Encuesta.....</b>	<b>89</b>
<b>Prueba primaria.....</b>	<b>94</b>
<b>Entrevista a estudiante.....</b>	<b>97</b>
<b>Acuerdo 035 Universidad Pedagógica Nacional.....</b>	<b>99</b>

#### **LISTA DE ESQUEMAS**

Esquema de proceso metodológico.....	42
--------------------------------------	----

#### **LISTA DE GRAFICOS**

Grafico 1 fases proceso general de la investigación.....	41
--	----

## LISTA DE TABLAS

TABLA	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
TABLA N° 1	Antecedentes	16
TABLA N° 2	Relación concepto tecnológico	36
TABLA N° 3	Técnica e instrumento	44
TABLA N° 4	Datos usuario por edad y sexo	50
TABLA N° 5	Porcentaje de población por semestres	50
TABLA N° 6	Datos de usuario por edad y sexo prueba piloto	52
TABLA N° 7	Características generales de la población de estudio	55
TABLA N° 8	Asociación de términos más comunes por semestre prueba piloto	55
TABLA N° 9	Representaciones sociales del concepto de tecnología	56
TABLA N° 10	Definiciones asociadas a las RS del concepto de tecnología	59
TABLA N° 11	Asociación de palabras grupo 1	61
TABLA N° 12	Asociación de palabras grupo 2	62
TABLA N° 13	Asociación de palabras grupo 3	63
TABLA N° 14	Asociación de palabras grupo 4	64
TABLA N° 15	Frecuencia de título y grupo	66
TABLA N° 16	Porcentajes de los tipos de RS identificadas	68
TABLA N° 17	Exposiciones relacionadas con el componente afectivo de las actitudes hacia el concepto de tecnología.	70
TABLA N° 18	Estudiantes que participaron en los dos momentos de la investigación	71
TABLA N° 19	Número y genero de los estudiantes entrevistados	71
TABLA N° 20	Porcentaje de estudiantes entrevistados	81
TABLA N° 21	RS el consolidado con base en tendencias observadas.	81
TABLA N° 22	Datos de usuario por edad y sexo prueba piloto	94

## **Representaciones sociales de los Estudiantes de la Universidad Pedagógica**

### **Nacional**

“¿Quién duda , en efecto, de que la forma de ser de las personas, su identidad Social y la forma en que perciben la realidad están influenciadas por el medio cultural en el que viven, por la plaza cultural que ocupan en el seno de la estructura social y por las experiencias concretas con las que se enfrentan a diario? Probablemente nadie. Como nadie dudaría en extraer las consecuencias de dichas influencias y llegar a la conclusión de que la realidad no es la misma para todas las personas”  
(Ibáñez, p. 156. 2001)

#### Descripción del trabajo

En el presente trabajo se indaga sobre las representaciones sociales de los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional sobre el concepto de tecnología para lograr este cometido este trabajo se desarrollara en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se hace la presentación y el planteamiento del proyecto, donde se describen las bases y los propósitos que motivan este trabajo así como la justificación, los objetivos, la formulación del problema y los antecedentes que ayudaron encaminar este documento, que dejará en evidencia el origen de esta investigación. El segundo capítulo da un breve recorrido histórico sobre las representaciones sociales (en adelante RS), la interpretación que dan algunos autores. Se describen en este apartado los tres ejes entorno a los cuales se estructuran las RS según el planteamiento de Serge Moscovici las cuales son base fundamental para el desarrollo de este trabajo.

En adición a lo anterior se presenta la noción de concepto, su formación, asimilación y por último, pero no menos importante en este capítulo, se planteará un concepto de tecnología y la relevancia para el estudio presente.

El tercer capítulo plantea el enfoque de la investigación, la población, las fases del proyecto, la muestra y los instrumentos que se utilizarán para la recolección de la información. El cuarto capítulo revela los resultados a partir de la información obtenida y el análisis de datos, haciendo énfasis en las categorías iniciales propuestas. Este último apartado brinda las conclusiones y recomendaciones del estudio, tomando como base resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos diseñados.

## **CAPITULO 1**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Durante los años de formación que he tenido en el programa de Licenciatura de Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, he observado que los estudiantes de diferentes semestres y compañeros cercanos de la licenciatura, en algunos casos muestran las fortalezas y en otras debilidades en cuanto a la representación que tienen respecto del concepto de “tecnología”, Este hecho si bien no es preocupante, en sentido estricto, resulta de relevancia tenerlo en cuenta en tanto el área de desempeño de los futuros profesionales del programa mencionado están relacionados con la educación en tecnología para los niveles de la educación básica primaria, básica secundaria y media.

Llegar a entender y evidenciar como los estudiantes articulan, integran, relacionan, jerarquizan y dan coherencia a la información adquirida y suministrada a través de su

trayectoria académica y social respecto a la tecnología, condujo a preguntar, de manera inicial.

¿Cómo los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico comprenden el concepto de tecnología?

¿Cuáles son los razonamientos que hacen los estudiantes, del programa de diseño tecnológico, en su vida cotidiana y las categorías que utilizan para el concepto de tecnología?

Estas preguntas originadas a partir del diálogo sostenido con compañeros del programa en diferentes ambientes y espacios académico me lleva, en consonancia con el planteamiento de Ibáñez (2001), a reflexionar que existen diversas interpretaciones respecto de la tecnología, lo cual la hacen aparecer como una cuestión compleja y susceptible de ser estudiada tanto en sus características como en los elementos que subyacen en ella.

En ese sentido, no serán suficiente unos conocimientos básicos para el futuro docente que contribuyan a su desempeño en el área, la cuestión será llegar más al fondo y el propósito de este estudio será entonces brindar una posible respuesta a la pregunta siguiente:

¿Cuáles son las representaciones sociales sobre del concepto tecnología de los maestros en formación del ciclo de profundización del programa de licenciatura en Diseño tecnológico?

## 1.2 Justificación

Es intención de este trabajo: dar relevancia al área de tecnología e informática en la escuela como institución social y cultural en donde se evidencian nuestras acciones. Este estudio sobre las RS de los maestros en formación sobre la tecnología, espera ser una contribución, un estado de alerta que muestra diversos significados a una realidad que es importante debido a que esta será transmitida y compartida.

Uno de sus propósitos es dar a conocer el sentido y significado de la tecnología para los maestros en formación del programa Licenciatura en Diseño Tecnológico que orientan su quehacer, y permiten enfrentar los supuestos que soportan el área y la hacen importante, viable y satisfactoria para todos los actores que en ella intervienen.

Las representaciones sociales, RS, constituyen una forma de conocimiento cotidiano y práctico. “este conocimiento se constituye a partir de nuestras experiencias, pero también de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibimos y transmitimos a través de la tradición, la educación y la comunicación social. De este modo, este conocimiento es, en muchos aspectos, un conocimiento socialmente elaborado y compartido” (Jodelet, 1986).

A partir de aquí los seres humanos dotamos de sentido todas estas acciones o actividades diarias, compartimos significados con los grupos sociales a los que estamos adscritos. Por eso en esta investigación el objetivo principal es analizar las representaciones sociales de los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico en donde se da a conocer las tres dimensiones descritas por Miguel Ibáñez y el profesor Calixto Flórez las cuales dan estructura a las representaciones sociales que

ayudan al individuo a categorizar y darle importancia merecida según la información y que tan importante sea para el sujeto en su vida diaria.

Este trabajo de investigación está dado por un listado de preguntas relacionadas con el concepto de tecnología y las RS implícitas en ella, donde se toma una muestra de personas que estén inmersos en variados semestres del ciclo de profundización de la licenciatura de diseño tecnológico, donde luego se hará un análisis de toda esta información recolectada para dar paso a la categorización de estos datos correspondientes con su tipo de representación, esta clasificación está dada en cuatro tipos de RS que son parte fundamental para las conclusiones sobre el conocimiento de los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico con respecto al concepto de tecnología y como cada uno de ellos lo asimila y recibe en su vida diaria y profesional.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Identificarlas RS del concepto de tecnología de los maestros en formación de la licenciatura de diseño tecnológico del ciclo de profundización a partir de las dimensiones información, campo de representación y actitud. Las cuales permitirán evidenciar características más relevantes del concepto y las tendencias del mismo

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la representación del concepto tecnología para los maestros en formación del programa Licenciatura en Diseño Tecnológico.

- Organizar y jerarquizar la información suministrada por parte de los maestros en formación, para delimitar las características de las RS sobre el concepto tecnología.
- Definir las tendencias, preponderancias de las dimensiones que conforman las RS del concepto tecnología de los maestros en formación.

#### 1.4 ANTECEDENTES

Durante el desarrollo de este trabajo en el cual se incluye consulta y selección de información, alusiva a las representaciones sociales, se han encontrado diferentes proyectos y documentos que muestran la importancia de las RS y la trascendencia que estas tienen en la sociedad. Resaltando los pros y contras que impactan en el desarrollo de este proyecto que se plantea en este documento, los antecedentes que se muestran aquí sirven como punto de partida en la investigación sobre el tema propuesto, para dar una base que ayude a su construcción.

Tabla 1.  
Antecedentes de investigaciones de RS. Elaboración propia

Autor y título	Resumen y Metodología	Hallazgos principales
	Es un artículo en el que se habla sobre las	En el artículo anterior se puede observar que los

---

representaciones sociales autores también hablan que tienen los docentes sobre la Tecnología, lo cual frente a las nuevas me pareció muy importante tecnologías de la y fundamental tomarlo La brecha digital: información y la como un antecedente que Representaciones sociales comunicación (TIC), y como me ayudara a enrutar este de docentes en una escuela están anexadas a su trabajo y además también marginal elaborado por experiencia y se convierten está enfocado al ámbito de (Vesga y Hurtado, 2012) en una base para apropiarse la docencia lo cual me de ellos en sus ámbitos tanto refuerza el planteamiento laborales como personales, que estoy haciendo en este para entender dichas RS. trabajo de las Aquí se realiza una representaciones sociales de investigación cualitativa los estudiantes sobre la utilizando la teoría tecnología y como ellos fundamentada. La clasifican esta información interpretación de las RS en que les ayuda a dotar de este artículo muestra como sentido su concepto propio. los docentes de escuelas colombianas están inmersos en la brecha digital y como esta se reproduce con expresiones de exclusión social.

---

---

Este es otro artículo que se deriva de la investigación Las representaciones sociales sobre la inclusión. Educación básica e inclusión: Un estudio de representaciones sociales (Garnique y Gutiérrez, 2012)

Una de las principales razones por las que tome este antecedente es porque también incorporan resultados sobre las representaciones sociales del tema de la educación básica, que me guían para hacer buenos planteamientos y clasificaciones de la información de las RS de la tecnología que los estudiantes de la licenciatura de diseño me aportaran a través de encuestas relacionadas con el tema y además de esto porque se basa en el ámbito educativo también.

sociales de estas maestras y los problemas que enfrentan en la tarea de incorporar la inclusión en las aulas escolares. Los resultados

---

---

permiten identificar cómo esas representaciones sociales guían sus actitudes, valores y comportamientos dentro del aula.

---

Es un artículo que habla sobre las líneas actuales de investigación educativa que aporta elementos valiosos para comprender los procesos de formación de Medio ambiente y los sujetos es la educación ambiental: Representaciones sociales de los profesores en formación”(Flórez, 2009)

Este antecedente es uno de los más importantes porque fue uno de los que me dio el punto de partida para la iniciación de este trabajo y ha sido una gran guía junto con los autores más utilizados por el profesor Calixto Flórez, como Moscovici que es el precursor de las representaciones sociales y que ha dado la luz para seguir este trabajo de manera adecuada en mi planteamiento principal enfocado hacia las representaciones, uno de los hallazgos principales son las

---

---

elementos del medio técnicas utilizadas por el ambiente, estableciendo profesor Calixto para correspondencias con las investigar las RS en su prácticas sociales. trabajo; las cuales me dan un clara guía y punto de partida para indagar también sobre las RS de tecnología en la universidad.

---

Las diferentes metodologías realizadas por estos autores dan posibles horizontes sobre el camino a tomar, para desarrollar este proyecto.

Características:

- Los instrumentos de evaluación son tipo encuesta que el mismo investigador realiza basándose en el tema y en lo que ve.
- Planificación anticipada de las actividades a implementar.
- Las metodologías que son utilizadas son de tipo cualitativo y cuantitativo.

De lo anterior se puede resumir que el tipo de investigación al ser un tema no muy convencional y tratado es de tipo exploratorio, para llegar a identificar las RS del concepto de tecnología en este caso, implementando una encuesta y entrevista basándose en las diferentes relaciones que tiene el concepto, para llegar a una interpretación de la conceptualización de la información dada por cada estudiante.

En estos trabajos se utilizaron varios instrumentos los cuales fueron los mismos que en esta investigación con alguna que otra variación para determinar las tendencias a

las que apuntaban las RS de cada investigación, cada uno de ellos utilizó las dimensiones propuestas en teoría de las RS que ayudan no solo a mirar el aspecto positivo o negativo del trabajo si no también a conceptualizar la realidad de cada entrevistado o encuestado frente al ámbito al que haya sido expuesto en cada investigación y mostrar aspectos que muchas veces no son visibles frente a un tema, concepto o trabajo que en varias ocasiones se consideran no importantes pero que en realidad pueden llegar a dar grandes miradas para posibles cambios.

## **CAPITULO 2**

### **EL AMBITO DE DESEMPEÑO DE LOS LICENCIADOS DEL PROGRAMA DE DISEÑO TECNOLÓGICO, MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. El programa de Licenciatura en Diseño Tecnológico**

Para efectos particulares y puntuales de este estudio, conviene no perder de vista la población; en este sentido la Universidad Pedagógica Nacional, según acuerdo 035 de 2006 (Ver anexo 3) emanado del Consejo Superior universitario plantea que:

“La Universidad pedagógica Nacional prepara para el ejercicio de la profesión docente y sus programas son el espacio para la obtención y producción de conocimiento sobre la formación de maestros para los distintos niveles modalidades del sistema educativo”.

Los programas de pregrado conducen al título de Licenciado, el cual especifica el campo de saber correspondiente. Cada programa de formación de pregrado se desarrolla a través de un currículo de carácter investigativo y pedagógico, que busca la formación integral del futuro maestro, preparándolo para la comprensión de la realidad educativa del país, para la interacción en diferentes contextos.”

### **Objetivos generales del programa de Licenciatura en Diseño Tecnológico**

Promover el desarrollo del conocimiento tecnológico y técnico en cuanto a particularidades culturales de trabajo mediadas por el diseño y en sus proyecciones de transformación individual y social.

Procurar el desarrollo del conocimiento pedagógico didáctico, en su articulación con el diseño tecnológico.

A partir del trabajo docente investigativo, desarrollar nuevas estrategias educativas con miras a la satisfacción de necesidades sociales.

### **Perfil del egresado**

El egresado se caracterizará, básicamente, por la capacidad intelectual y motriz que le posibilite articular en su praxis educativa, por una parte, lo concerniente al diseño, construcción operación de instrumentos tecnológicos en cuanto a bienes y servicios y por la otra, el dominio pedagógico didáctico de los fundamentos, de los procedimientos y de las acciones inherentes a dicha actividad.

### **Perfil ocupacional**

El egresado cumplirá las funciones profesionales que frente a los propósitos del desarrollo educativo y social se le presenten, en el marco de una concepción curricular

para la formación en el campo de la educación en tecnología, orientadas bajo las disposiciones y políticas educativas, las normas legales y las reformas generadas en los distintos niveles del sistema educativo.

Así las cosas, el docente deben ser ejemplo de creatividad y manejo disciplinar de la tecnología, ya que en sus manos reposa la responsabilidad de guiar y orientar jóvenes que han depositado su confianza en él, a los cuales no debe defraudar. Si la persona actúa de manera coherente, su desempeño converge de acuerdo a sus principios. Es función del docente trabajar fundamentado en sus argumentos sustentados y no en opiniones personales. Además, la educación en el área de tecnología e informática, campo de desempeño del futuro licenciado, debe verse reflejada en todo el accionar de la persona, no solo en el ámbito laboral, sino en todos aquellos en los que se desenvuelve. Es igualmente importante tener presente que su formación al momento de realizar investigaciones y elaborar proyectos relacionados con la tecnología, ha de ajustarse a códigos de ética profesionales y generales.

En consonancia con lo anterior, la propuesta desde un punto de vista educativo, parte de la premisa de que la Universidad Pedagógica Nacional prepara para el ejercicio de la profesión docente y cada uno de sus programas son un espacio para la obtención y producción de conocimiento sobre la formación de maestros para los distintos niveles y modalidades del sistema educativo.

De lo expuesto anteriormente, emerge la relevancia de explorar el concepto de tecnología en los estudiantes del programa mencionado, razón por la cual a

continuación se presenta, producto de la revisión documental, un referente de lo que son las RS. Debe entenderse este apartado como una aproximación al concepto que sustenta este proyecto y no como la última palabra, ambición que desborda los alcances del mismo.

## **2.2 Las Representaciones Sociales**

La postura adoptada, frente a las RS, visión documental breve recopilación de las RS para así permitir tener una mejor entrada e ilación de este presente trabajo en donde cabe resaltar que las RS pueden ser estudiadas desde diferentes ámbitos o especialidades apoyándose en diversos autores y en los postulados de la teoría de las RS y la licenciatura en diseño tecnológico.

Las RS permiten la conceptualización de lo real a partir de la activación del conocimiento previo. Aquí en las RS ocurre un proceso de construcción de la realidad.

Con las RS se da forma a las cultura común estas son tomadas para tomar decisiones y comunicarse espontáneamente; se estudian las RS del concepto de tecnología porque este, se ha ido ubicando de forma gradual al ámbito cotidiano de muchas personas en el mundo, es utilizado, comúnmente en varios contextos, el social, el escolar o industrial.

Las RS son adquiridas en distintos contextos y momentos de la vida, estas surgen cuando el sujeto tiene la necesidad de constituirse en un grupo y comunicarse, por eso las RS son de carácter social y también muy importantes para comprender los diferentes hechos sociales actuales y que estas constituyen una guía, para sus relaciones cotidianas con la tecnología es por esto que es importante conocerlas y caracterizarlas como lo dice Calixto Flórez, las RS son una alternativa teórica que

devela aquellos aspectos incluidos en las relaciones cotidianas y que constituyen elementos para la práctica.

Actualmente las representaciones sociales (RS) ocupan un lugar importante en la investigación educativa, porque tienen fuerte trascendencia en el campo del conocimiento, y conforman un cimiento en los individuos, en donde podemos describir sus patrones o lineamientos sociales, económicos, religiosos, culturales entre muchos otros que ayudan al sujeto a construir sus representaciones de la realidad

Las representaciones sociales, para muchos autores, establecen que son sistemas de interpretación que rigen nuestra relación con el mundo y con los otros, junto a esto orientan y organizan las conductas y las comunicaciones (Ibáñez, 1988). Para Moscovici lo que quiso buscar fue transformar en palabras el concepto de las representaciones colectiva de Durkheim. En esta teoría de las RS se muestra una construcción cognitiva que como fin tiene darle sentido y guiar las conductas para el individuo pueda categorizar y asimismo pueda explicar la realidad por medio de esta jerarquía que le dio a sus conceptos para crear una noción propia. Hay que recalcar que las RS abarcan una forma de conocimiento cotidiano que se obtiene por medio de los procesos diarios que realiza el sujeto (práctica). Además las RS hacen que el individuo de sentido a cualquier situación o acción cotidiana, así mismo cuando hay interacción con otras personas se comparten conceptos, significados, y aquí mismo podemos recalcar lo que dice Ibáñez.

*“En otras palabras estas personas admiten que la realidad varia con los individuos, pero consideran que en el proceso de tratamiento de la información*

*proporcionada por la realidad objetiva es donde radica el mecanismo responsable de la existencia de realidades plurales” (Ibáñez. 1988).*

Además de ser importante en la parte de interacción social las RS han llevado a observar como las personas hacen sus razonamientos en la vida diaria y sobre como jerarquizan o agrupan de una manera simple la información para dar paso a la realidad y a la lógica del pensamiento social, de aquí decimos que este tipo de pensamiento que se utiliza dentro de un grupo social es nuestra construcción a una visión de los demás individuos, de las diferentes realidades y todo aquello que compone una sociedad. Pero algo de gran importancia sobre las RS para Moscovici es mostrar “la diferencia que tiene las RS con otras formas de pensamiento como lo son los mitos, la ideología, la ciencia o simplemente las visiones del mundo a pesar que las RS comparte una que otra cosa con estas” (Ibáñez, 1988).

Para la teoría de las RS cabe destacar el rol importante que tiene los significados y la actividad interpretativa de los individuos, con esta teoría de las representaciones sociales se quiere mostrar un constructo social de la realidad desde una perspectiva que muestra diferencias tanto con el cognitivismo social como con la hermenéutica. También se debe decir que la construcción de las diferentes RS no es solo social sino también individual, que ayuda al sujeto a tomar su postura frente a un objeto o situación, mediante un proceso como dice Jodelet, un proceso de construcción de la realidad y se destaca que no es un proceso de reproducción sino de un verdadero mecanismo de construcción.

Para profundizar más en el concepto de las RS se tendrá que indagar para delimitar o acotar que son las RS y darle una mejor forma para entenderlo y mostrarlo desde la

percepción de cada autor citado para moldear a la idea a la cual se quiere llegar en este trabajo, primero se hablara del concepto de las RS para tener una idea más concisa y mostrarlo desde su perspectiva. Por otro lado el conocimiento espontaneo se denomina pensamiento natural o conocimiento de sentido común, pues este tipo de conocimiento se edifica a partir de la información, experiencias y modelos de pensamiento que no solo transferimos a otros sino que también recibimos por medio de la escuela y el ámbito de la comunicación social. Y este tipo de conocimientos abarca todo nuestro entorno y ayuda a explicar todas aquellas dudas e ideas que se presentan en nuestro diario vivir. A continuación se mostrara el concepto de RS por autores que son importantes para este tema y no solo eso, sino que hay fenómenos que necesitan ser descritos y explicados desde la perspectiva de Moscovici, Jodelet e Ibáñez.

- Según Moscovici define como un conjunto de conceptos, declaraciones y explicaciones originadas en la vida cotidiana, en el curso de las comunicaciones interindividuales, equivalen, en nuestra sociedad a los mitos y sistemas de creencias de las sociedades tradicionales; puede, incluso, afirmarse que son la versión contemporánea del sentido común. Estas formas de pensar y crear la realidad social están constituidas por elementos de carácter simbólico ya que no son solo. Formas de adquirir y reproducir el conocimiento, sino que tienen la capacidad de dotar de sentido a la realidad social (Moscovici, 1981).
  
- Así mismo para Jodelet el concepto de RS designa una forma de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos

contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio designa una forma de pensamiento social.

Las RS constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. En tanto que tales, presentan características específicas a nivel de organización y la lógica. Caracterización social de los contenidos o de los procesos de representación ha de referirse a las condiciones y a los contextos en los que surgen las RS, a las comunicaciones mediante las que circulan y a las funciones a las que sirven dentro de la interacción con el mundo y los demás (Jodelet, 1986).

- De igual modo para Ibáñez el concepto de RS es un híbrido donde confluyen nociones de origen sociológico, tales como la de la cultura, o la de ideología y nociones de procedencia psicológica, tales como la de imagen o la de pensamiento, así el concepto de RS se caracteriza por dos rasgos peculiares.

Una de ellas la ubicación estratégica en la intersección de la sociología y de la psicología lo cual contiene un concepto eminente psicosociológico y la otra su composición poliforma, ya que recoge e integra toda una serie de conceptos que presenta, cada uno de ellos, un alcance restringido (Ibáñez, 1988).

Las RS ayudan a reconocer lo que no conocemos en algo familiar para tenerlo presente y hacerlo parte en nuestra vida cotidiana o cuando esta se requiera; en este caso el concepto de tecnología para los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, y entender esos productos mentales y construcciones simbólicas que los estudiantes crean y recrean en el momento y después de la interacción social, porque son maneras de entender y comunicar esa realidad, que era conocida pero que después de ser influenciada por interacciones se formo en algo familiar y cotidiano como lo es el concepto de tecnología al cual estamos expuestos durante nuestra vida universitaria que fue reforzada y por qué no reafirmada en nuestra vida laboral para darle un sentido claro a la RS de tecnología. Para Moscovici, esto era un fundamento de carácter motivacional o universal para acercarse más a las RS pero en este presente proyecto no solo se quiere hablar del concepto de RS si no evidenciar que estas son más edificadas de los que muchos puedan pensar, por eso relaciono la estructura fundamental de las RS para hacer una construcción completa y por qué no acertada del presente proyecto con su análisis final sobre que es la tecnología.

### **2.3 Estructura de las Representaciones Sociales y sus dimensiones**

Como lo había mencionado anteriormente aquí se habla de la estructura que tienen las RS no solo para saber que son como concepto, sino para mostrar que estas son edificadas y concretas, más de lo que otros puedan llegar a pensar y esto se da muestra

por medio de la estructura que los autores inmersos en este campo ayudaron a dar forma, completar y entender que las RS u objeto de la representación que en este caso específicamente hablamos del concepto de tecnología tiene una disposición coherente y organizada para obtenerlas de una manera racional e implementarla después en nuestra relaciones interpersonales. Por eso Moscovici en su investigación sobre las RS expreso que había tres ejes importantes, los cuales describiremos brevemente y que serán parte importante y fundamental para la información que se utilizara en relación con la metodología.

Esos tres ejes o dimensiones son la *actitud*, *la información* y *el campo de representación* los cuales describiré para tener un mejor conocimiento de estos y cuál sería el papel que tendrían dentro de este trabajo.

- ❖ **2.3.1 La actitud:** Se expresa como la disposición más o menos favorable que tiene una persona hacia el objeto de la representación y también expresa la orientación evaluativa en relación a ese objeto. Un componente importante es el actitudinal de las RS; dinamiza y orienta las conductas hacia el objeto dando un grupo de reacciones según el grupo de personas.
  
- ❖ **2.3.2 La información:** Esta es sobre los objetos representados varían notablemente, tanto en calidad como en cantidad, esto va dirigido a los diferentes grupos sociales y las personas que lo componen (Ibáñez, 1988).

De esta manera los grupos y sus ubicaciones sociales limitan la cantidad y precisión de esta información a la que tenemos acceso y así incidiendo en el tipo de RS que se forma en cada individuo o grupo.

- ❖ **2.3.3 Campo de representación:** Esta hace referencia a la jerarquía y orden interno que hacen esos elementos para quedar inmersos en la RS. Esta se organiza alrededor de un núcleo organizativo como lo describe Ibáñez la cual no solo se basa en la parte más sólida de la RS, si no que tiene un papel importante en la organización de los elementos para las representaciones sean sólidas.

Cada uno de los ejes mencionados anteriormente tiene un papel que ayudara a formular las preguntas y analizar los resultados de la población a la que este proyecto va dirigido que es la identificación de las RS del concepto de tecnología de los estudiantes de diseño tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional.

Hay que resaltar que es de suma importancia para este proyecto la parte del concepto de tecnología, el cual es la base para determinar los tipos de representación que tiene los estudiantes, pero para hacer este análisis hay que comprender que es concepto y que es tecnología. Dar precisión a éstos hará más fácil y comprensible a la hora del análisis y de este trabajo en sí y dar peso al tema abordado.

## **2.4 Concepto**

Anteriormente se estaba hablando de las RS y el concepto de estas y ahora se entrara en el campo del concepto en sí mismo, y para la identificación de las RS en los estudiantes.

Se puede aclarar e interpretar la realidad esta es una importante para el concepto. Esto quiere decir que frente una misma realidad dos individuos con disposiciones cognoscitivas totalmente diferentes distinguen la realidad de manera diferente y por esta razón la describen o la interpretan de modo distinto porque cada quien abstrae lo más importante de cada elemento asociándolo en grupos de componentes semejantes para interpretarlo y asimilarlo de manera propia por eso no todos piensan o tienen la misma imagen de algún concepto como lo hablaba Zubiria (1996).

Todo a nuestro alrededor son cosas y sucesos entre las cosas, en la historia las personas quisieran representar las relaciones entre sí mismos las cosas que los rodeaban, de ahí surgió la relación con las cosas al cual se le denomina pensamiento, después surgió la noción que son los grupos o conjuntos que se formaron por una cualidad o característica en común entre las relaciones y las cosas.

*“En la actividad de agrupar las cosas semejantes se encuentra el fundamento primario pensamiento humano, sin aquella motivación a agrupar las cosas no existiría el pensamiento”* (Zubiria, 1989).

En donde las imágenes o conceptos reconstruyen hechos que relacionan las acciones, además se pretende resaltar las funciones y servicios prestados por el pensamiento a la actividad humana como lo describe Julián y Miguel de Zubiria. Ellos también hablan de clases de nociones que para ellos son ideas elementales Ausubel la llama **concepto primario** y también se relacionan con la agrupación de acciones o relaciones como se da en las RS, por este camino de agrupación el sujeto ya posee un conocimiento representativo de su mundo, cuando ciertas cosas de un conjunto de cosas cambia y distribuye en otro grupo por que las características o relaciones ya no son similares el individuo forma un instrumento de conocimiento una noción elemental, este instrumento se utiliza para conocer cosas y clasificarlo en cierto conjunto.

*“Lo único seguro es que con el surgimiento de las primeras nociones el desarrollo intelectual humano avanza en progresión geométrica. El hombre se levanta sobre su naturaleza animal y entra en el reino de las representaciones, reino de las ideas”* (Zubiria, 1989).

También debemos hacer énfasis en estas nociones se conviertan en conceptos para nuestra vida. Todo esto ocurre cuando llega un cambio drástico a nuestra vida. Pero cuales serán estos cambios de los que se hablan, pues el inicio de una relación social o académica de aquí es de donde partimos para que noción se transforme en concepto.

Cuando esto sucede trata de nociones relacionadas como la relación entre un objeto característico y la noción es una relación de pertenencia, es decir cuando tenemos una noción y le damos una particularidad específica para entender mejor que es lo que hace ese objeto estamos creando un concepto, los hermanos Zubiria estos son instrumentos de conocimiento que se dan durante la segunda infancia y es el periodo conceptual.

Por otro lado un factor importante que ayuda al concepto a existir son los cuantificadores proposicionales (todos, algunos, la mayoría, etc.) por que ayuda a la asimilación de un objeto y entender cómo funciona.

*“Los conceptos son predicados que se afirman (o niegan) de los miembros de una clase. Por eso la aperción de los cuantificadores es una de las más solidas evidencias para afirmar que el pensamiento esta mutándose en pensamiento conceptual. Es la tarea evolutiva básica del ser humano desde los siete (7) y once (11) años el periodo de escolaridad primaria, para construir un paquete extensos de conceptos”* (Zubiria, 1989)

A modo personal se puede decir de forma más simple que el concepto es una simbolización mental, una abstracción de cada elemento que lo constituye y tiene un conjunto de características comunes en nuestro pensamiento, de esta manera es como los individuos interpretan y ven de manera distinta las cosas, en este caso cabría la expresión común de: *todo los humanos no pensamos de la misma manera*, porque cada quien toma lo más importante y lo caracteriza a su manera para convertirlo en propio, se puede ver la gran relación que tiene el concepto con las RS y el camino que va tomando este proyecto para su análisis particular.

Pero el concepto no sale por porque si, tiene un proceso para ser formado y asimilado por cada individuo, por eso es importante hablar de este desarrollo para tener una mejor claridad.

## 2.5 Formación y Asimilación de Conceptos

El aprendizaje de conceptos donde Ausubel expresa “*Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designa mediante algún símbolo o signos*” (Ausubel, 1983)

A partir de eso se dice que es similar al aprendizaje de representación; los conceptos se que obtienen por medio de dos (2) procesos que son formación y asimilación los cuales se describirán a continuación.

- **2.5.1 Formación:** En esta etapa las características del concepto se obtiene por medio de la experiencia en diferentes fases de formulación y prueba. Se puede decir que un niño obtiene el significado de una palabra cualquiera y lo relaciona con un símbolo o

imagen, lo que sucede aquí es que hay una equivalencia entre la imagen o símbolo y las características de criterio común.

- **2.5.2Asimilación:** Ese se produce cuando el niño amplía su vocabulario y las características de criterio de los conceptos se determinan usando variadas combinaciones o relaciones disponibles en la estructura cognitiva del sujeto (Estudiante).

De la misma manera Ausubel también habla del concepto de inclusión en donde habla de la vinculación de los nuevos conceptos y proposiciones con los entendimientos existentes en la organización cognoscitiva del sujeto, se habla de una estructura organizada jerárquicamente como también se ha mencionado en las RS y el cual ha llevado a unificar todos estos conceptos para dar uniformidad al proyecto presente.

Además los nuevos significados de los conceptos y de las proposiciones se hallan en una situación de subordinación en la estructura cognoscitiva del sujeto, esto quiere decir la inclusión de proposiciones significativas en las ideas generales ya conocidas.

Para que haya una inclusión precisa en esta estructura cognoscitiva esas ideas tiene la siguiente estructura.

- \* Tiene una pertenencia específica para las siguientes tareas de aprendizaje
- \* Tienen poder explicativo para interpretar detalles de los hechos (factuales).
- \* Tienen la suficiente estabilidad intrínseca como para dar un afianzamiento estable a los significados recién aprendidos
- \* Organizan nuevos hechos alrededor de un tema en común con lo cual se integran todos los componentes del conocimiento con el conocimiento que ya estaba.

Una vez expuesto el concepto pasaremos al tema principal que da forma a este trabajo que es sobre la tecnología, ¿qué es?, ¿Qué importancia tiene? Todo esto se describirá en esta investigación para dar más consistencia y peso al trabajo expuesto.

De lo dicho hasta aquí frente al concepto, es de sustancial importancia que éste se convierta en base de significación de las RS en este estudio en tanto que:

1. El concepto es una abstracción mental de cada elemento que lo constituye y que tiene un conjunto de características comunes en el pensamiento.
2. La etapa de formación y asimilación en donde tiene relación con las RS en los aspectos del significado de algo y convertirlo en una parte simbólica para después pasar a la asimilación completa de este objeto (entenderlo) y así poderlo relacionar con otros objetos o conceptos.
3. Por último uno que tiene gran importancia y relación con las RS, organización o jerarquía de alguna información con características comunes y relevantes al mismo tiempo para abstraerlas y después integrar todos estos componentes de nuevo conocimiento con el que ya estaba anteriormente en nuestro pensamiento.

En el ámbito de la educación de la licenciatura de diseño tecnológico, se utiliza el término tecnología donde hace referencia a la aplicación de conocimientos, habilidades con el propósito de llegar a una solución que satisfaga una necesidad o problema. Con lo anteriormente expuesto, en este capítulo se analizará el concepto de tecnología

El concepto de tecnología está incluido en esta investigación porque es de carácter fundamental para este trabajo ya que se centra en el análisis del concepto

desde varias perspectivas dadas por los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico, también porque es uno de los temas más importantes a lo largo de esta carrera junto a esto el área de desempeño será ser profesor de tecnología e informática y será un concepto con el cual tendremos bastante relación y será fundamental para el ámbito laboral, razones por la cuales se considera importante este término en esta investigación.

## 2.6 Concepto de Tecnología

La tecnología tiene varios conceptos unos fallidos otros acertados, pero en este segmento se hablara de la tecnología con relación a varios de esos tantos que existen, por ejemplo la guía 30 habla de la tecnología, como la actividad humana que busca resolver problemas y satisfacer necesidades, tanto sociales como individuales haciendo que su entorno se transforme por medio de la utilización racional, segura y creativa de recursos y conocimientos que se van a emplear, también resaltan aquellos conceptos errados que tienen muchas personas sobre la tecnología, del mismo modo señalan que esta, no son solo productos, también incluye el conocimiento y los procesos que hay para llegar a crear estos objetos tangibles entre los cuales se encuentran la ingeniería del *saber cómo* y el diseño, la experiencia de la mano de obra y las diferentes técnicas que se utilizan.

Pero la tecnología involucra los artefactos en donde se habla de los aparatos tangibles, o bien conocidos como bienes materiales tecnológicos, mientras que los procesos son esas operaciones o caminos que llevan al ser humano a utilizar y transformar los recursos para llegar a un objetivo y desarrollar un producto o servicio esperado, e

incluyen los sistemas en donde mencionan que son conjuntos de relaciones funcionales y estructurales para lograr un objetivo grupal o colectivo como ellos lo mencionan.

Pero algo de gran interés es la relación que realizan con otros campos del conocimiento para la educación en tecnología entre estos se mencionan en la siguiente tabla.

*Tabla 2 Relación concepto tecnología, tomado MEN Guía 30 (2008)*

<b>RELACION</b>	<b>CONCEPTO</b>
La Tecnología y la Técnica.	Esta hace referencia a la idea de la técnica del <i>saber hacer</i> , que surge de forma empírica y la relacionan con la tecnología que da paso al <i>saber cómo hacer y porque</i> .
Tecnología y Ciencia	Aquí se habla de la relación estrecha que tiene la ciencia y la tecnología y como las (2) dos actúan, en donde la ciencia busca entender el mundo natural y la tecnología busca su modificación para satisfacción de necesidades al actuar entre si da paso a la investigación científica.
Tecnología, Innovación, Invención y Descubrimiento.	Aquí se hace relación entre los (4) cuatro para dar paso a una explicación que tiene inmerso el concepto de tecnología en si,

---

por ejemplo innovación = cambio para mejorar algo, invención = producto nuevo, inexistente, descubrimiento = hallazgo de un fenómeno que era desconocido. Si lo vemos más detalladamente todo esto conceptos son parte de la tecnología sin tener q relacionar propiamente.

---

#### Tecnología y Diseño

Con el diseño se busca solucionar problemas y satisfacer necesidades actuales o futuras, en donde el diseño da paso a procesos de pasamiento, generación de preguntas, identificación de necesidades planteamiento de múltiples soluciones a uno o varios problemas,

---

#### Tecnología e Informática

En esta parte hay un factor que actualmente ha dado paso a la “evolución” de la educación en esta relación mutua se habla de (TIC) Tecnologías de la Información y la Comunicación y así mismo, la informática ayuda a la organización, selección, almacenamiento de la información.

---

#### Tecnología y Ética

En este se habla del acceso equitativo que tiene que haber en los productos y los

---

---

servicios que benefician a la sociedad  
para mejorar la calidad de vida.

---

Con el anterior cuadro se hace referencia a las diferentes posibilidades y vínculos que tiene la tecnología con variados campos del conocimiento y que dan un amplio camino para desarrollar el concepto de tecnología y la importancia que este tiene hoy en día en la educación.

Otros concepto de tecnología es dado por lo profesores de la universidad pedagógica nacional Evelio Ortiz & Carlos Romero en donde dicen que la tecnología es un sistema donde hay desarrollos que se utilizan para un propósito que dan una beneficio y satisfacción a una necesidad determinada que junto a esta se relacionan con elementos: como el diseño en donde se habla de un modelo teórico con características específicas para luego materializarlo.

El conocimiento se entiende como saberes, la construcción y el comportamiento de instrumentos y procesos tecnológicos, aquí también hacen referencia del conocimiento tecnológico que es la articulación de diferentes conocimientos de diversos campos y que permite la reflexión frente a una necesidad.

Otra es procesos de producción en la cual puntualizan que es la comprensión de una necesidad con el fin de generar una solución viable y por ultimo contexto socio-ambiental en donde hay tres componentes la parte social luego el ambiental (entorno naturaleza, medio) y por último la relación de los dos primeros en donde hay relación de supervivencia y desarrollos tecnológicos equilibrando los dos componentes principales. Como se puede observar de lo anteriormente expuesto hay variadas relaciones con la tecnología, esta es otra prueba que da razón de la que la tecnología no

tiene un concepto único y que abarca varios campos del conocimiento que la hacen importante hoy en día.

Quizá uno de los personajes que más trabajo en interpretar el concepto de tecnología fue Arnold Pacey (1990) donde dice que el fenómeno tecnológico debe ser estudiado, como una práctica social la idea de la tecnología es neutra y un ejemplo que expone es la construcción de un artefacto y su funcionamiento, pero hay que tomar en cuenta todas las actividades humanas que surgen alrededor del artefacto, su función de practicidad su finalidad, el simbolismo de posición social, etc., pero en esto no hay neutralidad como lo decía Pacey. La tecnología es considerada como parte de la vida, con un fin instaurado, y no como un objeto que se coloca individualmente en un compartimiento, en pocas palabras para este autor la tecnología es una actividad humana y social para satisfacer y resolver una necesidad.

La tecnología es una actividad realizada por y para las personas. Apreciar la tecnología como actividad humana y como parte de la vida es considerarla como algo que dice respecto a no solamente a maquinas, técnicas y conocimiento rigurosamente precisos, sino también a formas de organización características de un grupo humano y por eso, con valores ambiguos (Niezwida, Bazzo, Leyser, 2006).

A concepto propio la tecnología hoy en día es tomada como parte importante en la educación, la sociedad e industrialmente, pero esto va más allá, desde este punto de vista de las RS, en un sentido propio, la tecnología es un proceso cognitivo que va de la mano con el desarrollo de las interacciones humanas tanto en el ámbito educativo como futura docente de tecnología y socialmente como individuo adscrito a grupo social, y que han controlado todo nuestro entorno o naturaleza, para así llegar a una respuesta que sea a beneficio propio apoyándose incluso de la técnica cuando se

necesaria para llegar a una respuesta eficiente que resuelva un problema en específico y esta no solo se limite al ámbito artefactual.

## **CAPITULO 3 TRAS LAS HUELLAS DELAS RS EN LOS ESTUDIANTES DE DISEÑO.... METODOLOGIA**

### **3.1 Diseño de la Investigación**

Dado que el objetivo propuesto identificarlas RS del concepto de tecnología del programa de licenciatura en Diseño Tecnológico, se optó por el método de investigación es exploratorio. Su elección radica en el hecho de que permite una indagación más que una verificación a un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen dudas e inquietudes o no se ha abordado antes.

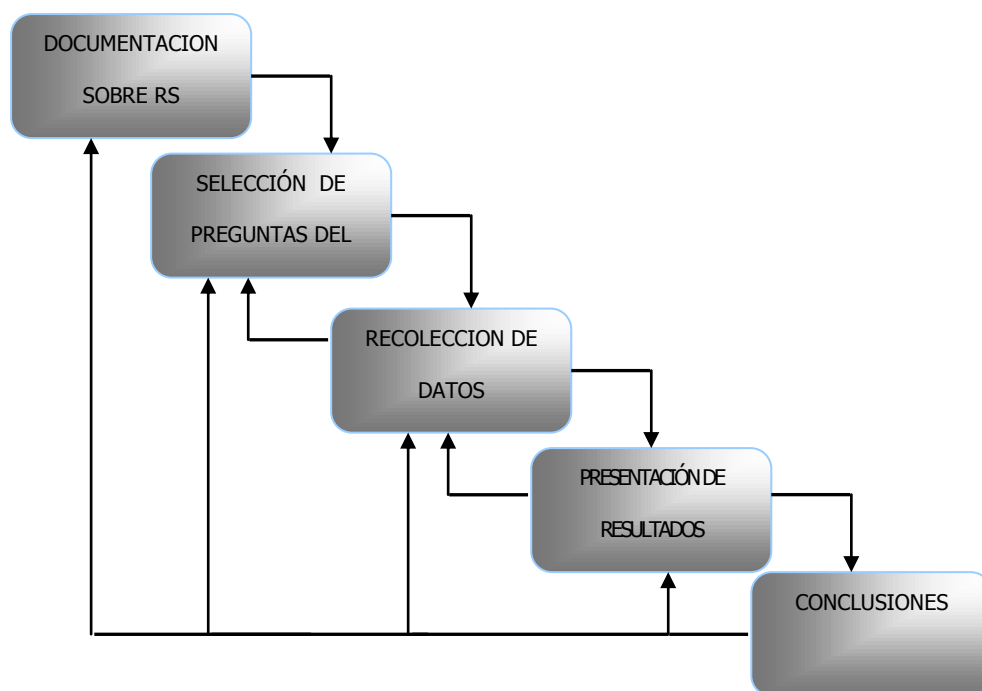
*Los estudios exploratorios se efectúan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen dudas e inquietudes o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo existen investigaciones e ideas medianamente cercanas y relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas o ampliar las existentes. Hernández, Fernández y Baptista (2003),*

Se optó por un enfoque de investigación que combina técnicas cualitativas y cuantitativas, en el cual se intenta la interpretación de datos recolectados en relación

con la teoría de las RS, ya que son construcciones simbólicas que se crean y recrean en las relaciones cotidianas y constituyen la base para comprender el pensamiento de sentido común de los estudiantes.

### 3.2 Fases del estudio

Grafico 1 Fases proceso general de la investigación



Esta investigación expone la operacionalización del un estudio siguiendo la vía deductiva-inductiva, siempre orientada por la pregunta inicial de investigación. Para ello se contemplaron 5 fases: conceptual, selección del caso, recolección de información, presentación de resultados y análisis y conclusiones.

### **Fase 1. Conceptual**

El desarrollo de esta fase permitió identificar elementos propios de las RS y de un contexto en donde se propician. Estos aspectos e a su vez permitieron logra precisiones en el planteamiento del problema, la fundamentación del propósito de la investigación y el desarrollo de una construcción conceptual. Establecido el referente conceptual se pudieron establecer las dimensiones iniciales de análisis y asumir una postura investigativa para analizar los datos recogidos.

### **Fase 2. Selección del caso**

La segunda fase consistió en la descripción de la población. Se optó por una investigación de estudio exploratorio, dado que este permitía el acercamiento y ampliar las perspectivas del tema abordado.

### **Fase 3. Recolección de información**

Para la recolección de la información se tomó la decisión de realizar y aplicar dos instrumentos: a) una encuesta en la cual se pudieron analizar las dimensiones de información y campo de representación b) la aplicación de entrevista que ayudaron a analizar las dimensiones de campo de representación y actitud.

Forma parte de esta fase también la información documental de la Universidad, respecto a las orientaciones de la práctica pedagógica y el programa de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Diseño Tecnológico.

#### **Fase 4. Presentación de resultados y análisis**

Para organizar y presentar las respuestas de los cuestionarios se utilizaron tablas de Excel y sobre la base de los resultados se realizaron tablas que facilitaron la interpretación de datos.

#### **Fase 5. Conclusiones**

En esta fase se presentan las conclusiones que intentan aportar, se comparten, también, alcances y limitaciones del estudio, que eventualmente pueden posibilitar discusiones que susciten acuerdos o recreen nuevos caminos a partir de la diferencia.

### **3.3 Diseño y aplicación de entrevistas**

#### **Análisis de datos**

Con base en las categorías definidas en el estudio, el análisis de datos presenta la siguiente estructura:

- Una introducción general de las dimensiones analizadas
- Las tendencias generales identificadas para cada una de las dimensiones del estudio
- Las diferencias relevantes entre los espacios de Práctica I, II y III. para cada dimensión.

Aquí se incluye el diseño de instrumentos (encuesta preguntas abiertas y entrevista) se dejó libertad en el concepto de tecnología por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que la intención del trabajo fue identificar los diferentes conceptos de tecnología, cuyo rasgo característico fue la autonomía del estudiante frente al

pensamiento. Pero también cabe recalcar que RS conducen al reconocimiento de la construcción del conocimiento de los individuos, y para el presente trabajo se toma como guía una postura interpretativa con esta se pretende buscar los significados que los estudiantes le dan al concepto de tecnología.

Para entender mejor el proceso que se realiza para este análisis se hace una organización lógica de todas las respuestas dadas por los estudiantes para así construir categorías coherentes, para esto se partirá de unas variables elementales y fundamentales para las tendencias de las RS del concepto de tecnología en los estudiantes, y expresar la relación básica que hay entre estas a las cuales llamamos variable independiente y dependiente, pues como se expresa una depende de la otra y en este caso la variable principal es el concepto tecnología y sus diversas interpretaciones (variable independiente) pero para que este concepto se dé se necesita del estudiante, ya que estas diversas nociones de tecnología se dan según su ámbito común y nivel educativo en este caso el semestre que cursan (variable dependiente) ya que se evidencio que los estudiantes de 5 y 6 semestre ven la tecnología aun como un artefacto que cubre una necesidad específica y demás semestres 7, 8, 9, 10 y demás semestres ven también de diversas maneras la tecnología pasando por un proceso cognitivo, una solución a un problema específico hasta que es una herramienta fundamental para la sociedad, pero la razón principal para haber evidenciado estas tendencias se basa en las dos (2) variables desde donde parte no solo este análisis si también el planteamiento del problema.

En la siguiente tabla se muestra el proceso que se tuvo en cuenta para el proceso metodológico.

*Tabla 3: Técnica e Instrumentos. Elaboración propia*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Dimensiones analizadas</b>	<b>Total ítems</b>
		Caracterizar las dimensiones que se mencionaron en marco teórico (dimensión de la información, campo de representación y actitudes)	Dimensiones analizadas Información Campo de representación	7  4
<b>Encuesta</b>	Cuestionario			
		Caracterizar las dimensiones de la información y actitud y mirar la relación que hacen en el concepto de tecnología.	Campo de representación y actitud	8
<b>Entrevista</b>	Guion			

En la tabla anterior se menciona la cantidad de ítems que tienen los dos instrumentos para analizar cada dimensión propuesta en las RS como se observa en la encuesta la cuales es de tipo semi-estructurada la cual tiene una estrategia mixta en las

cuales se alterna preguntas estructuradas con preguntas espontaneas que ayudan a dar una mayor flexibilidad y libertad en la obtención de la información.

Con esta encuesta se analiza la dimensión de información con 7 ítems o preguntas en cuales se recolectan solamente datos personales para dar mayor peso y especificación a la investigación, dando paso a la dimensión campo de representación con 4 ítems que ayudan a la clasificación inicial de la RS que tiene los estudiantes del concepto de tecnología. Una vez realizada esta fase se da paso a la entrevista de tipo estandarizada en donde también se analiza el campo de representación y la actitud esta tiene 8 ítems en total, el cual da el peso suficiente al tipo de investigación tomado para realizar este trabajo.

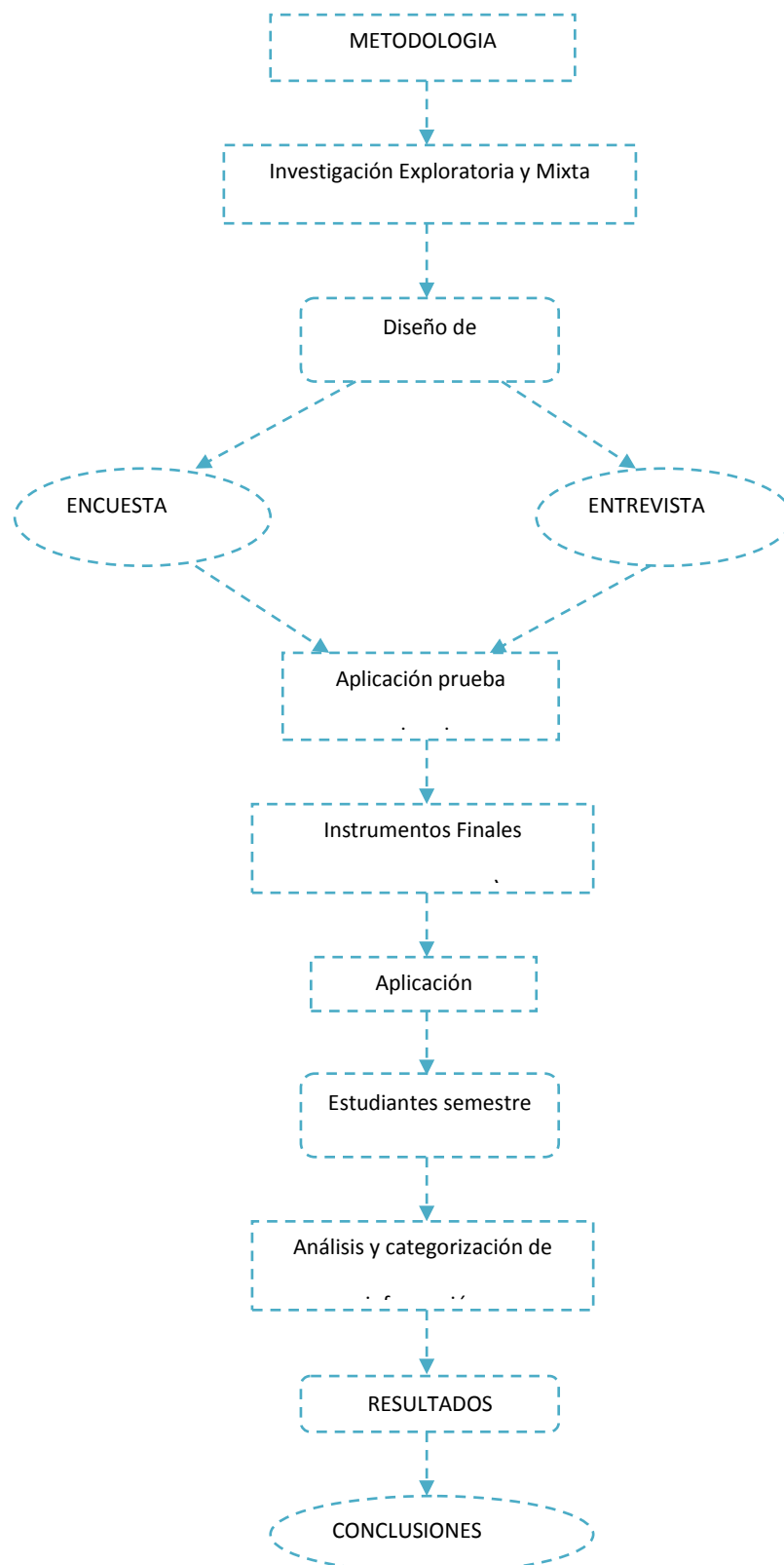
El propósito particular de este tipo de estudio es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado como mencionaba Hernández, Fernández y Baptista, del cual se tienen dudas o no se ha abordado antes en este caso en la Universidad Pedagógica Nacional; y el propósito es familiarizarse con la información con la cual se está interactuando y después obtener un producto más completo de un contexto específico e identificar variables y junto a esto indagar nuevos problemas y dar prioridades para búsquedas futuras y proponer postulados.

Por consiguiente, estos temas envuelven nuevas perspectivas al hablar de las RS de los estudiantes de diseño tecnológico en cuanto al concepto de tecnología, fue necesario implementar recursos para desarrollar este trabajo.

En el transcurso del presente trabajo fue propuesto un instrumento para el momento de recolección de la información (encuesta), este elemento fue usado como insumo para el análisis de datos; para este proceso se ha utilizado la técnica interpretativa propuesta por (Bardin, 1996), que establecen a unidad y las categorías de análisis,

como parte del proceso de codificación de la información recolectada a través de los instrumentos aplicados. La etapa de desarrollo tuvo varios estadios, los cuales serán nombrados más adelante, al igual que las categorías para el análisis. Pero antes es necesario mostrar la población a la que está referida este trabajo, la población a la que va dirigida este proyecto que son los estudiantes de diseño tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional y se hará una muestra a conveniencia, esta se define como una población a comodidad para realizar el trabajo y no extenderla por un tiempo tan prolongado.

*Esquema de proceso metodológico. Elaboración propia.*



### 3.4 Población

La población tomada fueron los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico de Universidad Pedagógica, Ubicada en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá, el nivel socioeconómico de los estudiantes oscila entre el estrato 1 a 3 lo cual implica que la zona no influye en su estado social.

Esta fue (muestra a conveniencia) y están entre las edades de 18 a 27 años, que hacen el proceso de recolección de información más fácil sin tener dificultades en la ubicación de las personas a encuestar, cada uno de ellos realizara una encuesta debidamente diseñada para el presente trabajo enfocado hacia la RS sobre el concepto de tecnología de los estudiantes de la carrera de diseño tecnológico.

*Tabla 4 Datos usuario por edad y sexo. Elaboración propia*

<b>Edades (Años)</b>	<b>Sexo Femenino</b>	<b>Sexo Masculino</b>	<b>Total</b>
Entre 18 y 20	---	1	1
Entre 21 y 23	4	7	11
Más de 23	11	18	29
<b>total</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>41</b>

### 3.5 Fases del proyecto

Durante el proceso de creación e implementación de la encuesta y el presente trabajo se realizó una división de recursos y actividades en diferentes fases que serán descritas a continuación.

- **Fase de investigación:** La investigación fue parte de la fase de planificación, ya que antes de planear y estructurar el proyecto de manera correcta, fue necesario identificar las necesidades, reconocer los recursos y demarcar las características de la población con la que se interactuó.
- **Fase de diseño de material:** Esta es donde se realiza la ejecución del elemento diseñado, para este caso la encuesta propuesta, se trata de gestionar el material y contenidos bajo un cronograma y validar que se cumpla la elaboración del material.
- **Fase de implementación:** En este caso la implementación hace parte de la puesta en marcha del material y la entrega del mismo para su debida realización por los estudiantes, luego de validar su información es necesario hacer una divulgación de los resultados y darle finalización al proyecto, siempre y cuando se cumplan los objetivos trazados.

En el presente trabajo se ha elegido un conjunto de técnicas e instrumentos que vayan de acuerdo con la situación teórica del trabajo, que permitieran aprender las RS de los sujetos a través del lenguaje escrito y verbal.

El trabajo se dividió en dos (2) momentos el primero referente a la aplicación de la encuesta a una muestra de cuarenta y uno (41) estudiantes y la segunda en donde se realiza una entrevista a veintiuno (21) estudiantes que pertenecían a la muestra de la primera fase, la cantidad de los estudiantes es pequeña ya que es un muestreo a conveniencia o no probabilística.

Estas técnicas han sido utilizadas para indagar la RS con cada uno de los estudiantes y de estas se obtienen diferentes datos que permiten identificar y caracterizar las RS del concepto de tecnología. Con la información dada por los estudiantes se realizaron

varios procesos, en estos se encuentra la obtención, organización y análisis de los datos de los dos (2) instrumentos propuestos.

De aquí la información recolectada se le hizo un debido análisis en donde se realizó un proceso de lectura de los textos, su transcripción, revisión y escritura.

En este trabajo se da un proceso de construcción insistente para determinar las categorías de análisis. De aquí se tiene que recuperar aspectos anteriormente descritos en el presente trabajo, todo con el propósito de analizar los datos obtenidos en las RS del concepto de tecnología estos datos corresponden a una muestra de (41) estudiantes y después de eso a (21) que participaron en la primera y segunda fase (entrevista, encuesta).

Las categorías de análisis que se construirán en el proceso de análisis según las repuestas de los estudiantes dan la probabilidad de construir una estructura lógica de los datos obtenidos y dar un nivel de comprensión más amplio.

Anteriormente se menciono que se trabajo con una población de estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico a partir de una selección intencional no probabilística. En la cual se cito a (100) personas a colaborar con el proceso de obtención de datos donde (41) participaron en el cuestionario, estos estudiantes pertenecen a diferentes semestres de la carrera (ciclo de profundización) de acuerdo al siguiente cuadro.

*Tabla 5: Porcentaje de población por semestre. Elaboración propia*

<b>Semestre</b>	<b>Participantes</b>	<b>Porcentaje total de la población</b>
<b>Quinto</b>	2	4.87%
<b>Sexto</b>	4	9.75%
<b>Séptimo</b>	4	9.75%

<b>Octavo</b>	3	7.31%
<b>Noveno</b>	10	24.39%
<b>Decimo y mas</b>	18	43.90%

Pero antes de seguir con el análisis final de este trabajo se realizó primero una prueba que ayudo a corroborar si la encuesta y entrevista eran apropiadas y están bien planteadas para el tema propuesto, y saber si era necesario replantearla o cambiar las preguntas que no fuesen bien comprendidas por los estudiantes. A continuación se mostrara el resultado de esta prueba que se realizo con cinco (5) estudiantes y que posteriormente también fueron participes de la prueba final.

## **CAPITULO 4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DESDE LAS DIMENSIONES**

A partir de este punto se realizará el análisis final y respectivo de todas las pruebas que se realizaron con ayuda de los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico de Universidad Pedagógica Nacional.

### **4.1 Dimensión de Información**

*Tabla 6: RS en la dimensión información. Elaboración propia*

---

**Proceso para Análisis de Datos**

---

**A** Revisión de encuestas recolección de información personal (tabla de datos)

---

**B** Análisis de palabras más importantes relacionadas con el termino tecnología.

---

**C** Análisis del concepto y surgimiento de categorías (RS) de tecnología.

---

**D** Revisión y análisis de entrevistas y categorización de respuestas.

---

**E** Tendencias más vistas en los estudiantes con base en encuesta y entrevista.

---

Como se muestra en la tabla anterior este segmento se realiza el análisis correspondiente de los dos instrumentos diseñados para esta investigación con un proceso detallado de cada punto con resultados cuantitativos y un análisis correspondiente a cada tendencia que muestra este resultado para llegar a una categorización de la información más importante referente al concepto de tecnología de los estudiantes que hicieron este proceso.

El cuestionario planteado en la primera parte se hizo con el propósito de obtener elementos que den paso a caracterizar las dimensiones de la información y campo de representación de las RS de los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico.

La dimensión de la información se refiere a los conocimientos y nociones que los estudiantes que ayudaron en este proceso tienen respecto al concepto de tecnología. A continuación se mostrara una tabla con los datos recogidos en la primera parte de la encuesta realizada.

Sem	Sexo		Edad			Estado civil				Tiempo traslado			Trabajo		Residencia	
	M	F	18-20	21-23	23+	Sol	Cas	Div	Un L	-30m	30-1 h	1h +	Si	No	Bog	Fue Bog
5	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0
6	3	1	0	2	2	4	0	0	0	1	3	1	0	4	3	1
7	2	2	0	1	3	4	0	0	0	2	4	0	1	3	4	0
8	1	2	0	0	3	3	0	0	0	1	2	1	2	1	2	1
9	6	4	1	2	7	7	0	0	2	1	4	6	5	5	7	3
10+	12	6	0	3	15	14	1	1	2	2	4	7	8	10	17	1
<b>total</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>6</b>

Tabla 7: Características generales de la población de estudio. Elaboración propia

Las bases para la formación de las RS es la realidad individual y colectiva cotidiana, las RS del concepto de tecnología están inmersas en la interacción diaria en la información que pasa no solo en la escuela sino también en hechos cotidianos.

*Las representaciones corresponden a una manera de interpretar y de pensar la realidad cotidiana, una forma de conocimiento social basada en el conocimiento espontaneo e ingenuo....Las representaciones sociales constituyen modalidades de pensamiento práctico orientado hacia la comunicación la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal.*  
(Jodelet, 1986, p.473)

Los estudiantes tienen información sobre tecnología desde su paso por la escuela a lo largo de su vida, donde estos procesos escolares juegan un rol importante. Es así como todas estas experiencias que primordialmente en la mayoría de los encuestados revelaron que empezaba en su bachillerato y luego la licenciatura aporta elementos significativos y determinantes.

Otra fuente importante es la televisión e internet que tienen un poder de transmisión y difusión importante en la actualidad ya que en solo segundos hay información nueva de cualquier parte del mundo. También otra fuente de información se puede encontrar en el grupo que habitúa el estudiante, la comunicación cotidiana, que da paso a un importante intercambio de información constante, entre otros acontecimientos en donde se comparten charlas informales y establecen un componente cultural.

Para categorizar el campo de la información de las RS, se analizan distintas nociones, haciendo que formen grupos que ayuden a distinguir los elementos más importantes o significativos para los estudiantes.

La primera agrupación realizada (punto1) con los términos dados por los estudiantes de la licenciatura se muestran en la tabla de asociación de términos en esta se observa la cantidad de estudiante que asociaron determinados pares de palabras.

*Tabla 8: Asociación de términos más comunes por semestre. Elaboración propia*

Términos	Semestre						total
	5	6	7	8	9	10+	
Diseño – necesidad	-	1	-	-	1	2	<b>4</b>
Diseño – innovación	1	2	2	1	-	2	<b>8</b>
Diseño – conocimiento	-	-	-	1	2	1	<b>4</b>
Diseño – transformación	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Técnica – ciencia	-	1	-	1	1	-	<b>3</b>
Técnica - proceso	1	-	1	1	1	-	<b>4</b>
Técnica – producto	-	-	1	1	-	1	<b>3</b>
Ciencia – sociedad	-	-	1	-	1	1	<b>3</b>
Sociedad – necesidad	-	-	-	1	1	3	<b>5</b>
Solución – avance	-	-	1	2	1	2	<b>6</b>
							<b>41</b>

En la tabla anterior se mostraba las asociaciones más utilizadas por los estudiantes que se relacionaran con el concepto de tecnología, sobre los datos expuestos se detalla que la asociación más utilizada fue la de diseño e innovación y que el término que más se asocio en el cuestionario fue diseño que equivale a 41.4% seguido del término técnica con el 24.3% de los estudiantes junto a esto se marca que los estudiantes de diseño de decimo semestre optan mas por la asociación sociedad – necesidad que cualquier otra y esto también se puede evidenciar mayormente en la RS que poseen del concepto de tecnología.

A partir de esto se evidencia que cada estudiante de la licenciatura de diseño del ciclo de profundización posee sus propias representaciones del concepto de tecnología, pero que también son compartidas con varios compañeros de su entorno social.

Lo que se analizara a continuación es sobre el concepto de tecnología en sí de cada uno de los estudiantes, para esto, se agrupan en distintos tipos de RS de tecnología, de los conceptos dados por los estudiantes de la carrera. De aquí se realiza un análisis del contenido y se identifican cuatro (4) tipos de RS que se relacionan con el concepto en sí mismo y dar así una clasificación más rápida y apropiada de todos los datos obtenidos.

*Tabla 9: Tipos representaciones sociales del concepto de tecnología. Elaboración propia*

<b>RS Proceso cognitivo</b>	<b>RS Solución de problemas o necesidades</b>	<b>RS Resultado o producto</b>	<b>RS Antropocéntrica material</b>	
-Conjunto de conocimientos ordenados que permiten diseñar para la creación de viene y mejorar la calidad de vida.	de que humano solucionar necesidades primarias, secundarias y resolverlas de la	-Una herramienta que tiene el ser humano para sus necesidades primarias, secundarias y resolverlas de la	-Desarrollo de la técnica donde se evalúan diferentes factores tales como recursos, materia prima, entorno. -Son herramientas	-La tecnología es una actividad humana que permite modificar su ambiente e implementar los recursos de su alrededor para

---

-La tecnología es el mejor manera. u objetos que nos resolver problemas.  
 conocimiento -Solución de ayudan a -La tecnología es el  
 pensado para necesidades con desarrollar desarrollo de las  
 solucionar problemas. la ayuda de necesidades en relaciones humanas  
 -La tecnología es el herramientas, alguna situación en que han dominado  
 proceso cognitivo en técnicas, nuestro día a día. la naturaleza bajo  
 el cual se busca dar procesos y -Es el proceso por la forma de la  
 solución a una sistemas. medio del cual se técnica y han  
 situación que se -Es el análisis y lleva a cabo un fin, podido beneficiar y  
 presenta en nuestro reflexión que se partiendo de una resolver problemas  
 entorno con lo cual se hace sobre el necesidad o sociales.  
 llega a una respuesta entorno con la situación problema, -Al avanzar en las  
 efectiva. finalidad de para darle diferentes etapas  
 -Proceso y conjunto transformarlo. finalmente una del hombre  
 de conocimientos. -La tecnología solución. siempre se han  
 busca resolver -Es toda acción de encontrado la  
 problemas para construcción tecnología como un  
 solucionar ingeniosa de avance y la  
 necesidades elementos y facilidad en que los  
 ayudándose de su artefactos por parte hombres  
 propio entorno. del ser humano que transforman  
 facilite la diferentes objetos  
 realización de para mejorar la  
 procesos o facilidad en sus  
 satisfaga labores.

---

---

necesidades.	-Actividad humana que busca solución de problema, sin embargo esta tiene diferentes interrelaciones con la ciencia y la sociedad que nos ofrece la tecnología.
--------------	--

---

Cada una de las RS descritas en la tabla anterior se toma según la importancia que dio el estudiante al concepto, ya que para muchos de los encuestados la tecnología es un proceso cognitivo, conocimientos estructurados o agrupación de conocimientos para un fin o propósito. De aquí sale RS de proceso cognitivo.

A su vez, en las RS solución de necesidades se plantea como una herramienta que ayuda al ser humano a resolver o cubrir una necesidad o cualquier clase de problema sin importar el campo por medio de la tecnología, los términos más usados en esta RS solución, resolver, problemas, necesidades, ayuda, herramientas y proceso.

En las RS resultado o producto se toman en cuenta la producción o desarrollo eficiente de la técnica para llegar a un resultado o un fin, esta se toma más por el material y artefactual, los términos más utilizados son: herramientas, objetos, materia prima, elemento y artefacto.

Y por ultimo pero no menos importante en las RS antropocéntrica material se tiene en cuenta los productos que benefician a ser humano, se revisan la relación con el entorno dando como resultado satisfacción de necesidades. Los términos más utilizados son: actividad humana, sociedad, entorno y ambiente.

En la siguiente tabla se muestra la categorización realizada donde se puede observar los diferentes tipos de RS que los estudiantes poseen frente al concepto de tecnología.

*Tabla 10: Definiciones asociadas a las RS del concepto de tecnología. Elaboración propia*

<b>Semestre</b>	<b>Sin definición</b>	<b>RS proceso cognitivo</b>	<b>RS Solución de problemas o necesidades</b>	<b>RS resultado o producto</b>	<b>RS Antropocéntrica material.</b>
<b>5</b>	2	----	----	----	----
<b>6</b>	1	----	2	----	----
<b>7</b>	----	----	1	----	1
<b>8</b>	1	1	----	----	1
<b>9</b>	3	5	----	2	----
<b>10+</b>	4	8	3	1	5
<b>Total</b>	11	14	6	3	7

Aquí se observa que la RS proceso cognitivo es la de mayor clasificación con el 34.1% seguido 17.07% de RS antropocéntrica material, 14.6% de RS resolución de situación – necesidad, y por ultimo con 7.31% RS resultado o producto.

Los términos asociados con RS proceso cognitivo vienen principalmente de los estudiantes de noveno y decimo semestre de la licenciatura y un porcentaje muy pequeño de octavo, mientras que séptimo, sexto y quinto optaron principalmente por RS de resolución de problemas y necesidades o no dar definición.

Una de las posibles razones para optar por una postura frente al concepto de tecnología pueden ser las asignaturas vistas por cada uno de los estudiantes durante cada semestre, cabe recordar que hay asignaturas como los seminarios de tecnología y sociedad, práctica educativa o seminario de práctica que ayudan a fortalecer esa postura o realidad que poseen sobre el concepto de tecnología, aquí se pone en evidencia la parte social que es fundamental para la formación docente de la carrera en donde se revelan nuestros conocimientos y también se toma nueva información que se interioriza y se toman las características más relevantes, luego se exterioriza en forma de concepto o realidad mejorada de la que se tenía previamente un proceso fundamental en las RS y donde se puede mostrar que las aseguradas debidas hacen su trabajo sobre el concepto de tecnología.

#### **4.2 Dimensión del campo de representación**

En el campo de representación se objetivizan las representaciones se vuelven tangibles en el reconocimiento de los componentes y la incorporación de nuevos elementos. En esta dimensión es posible identificar la organización de la información, aquí la información es tangible.

También, la dimensión de campo de representación hace que se naturalice la nueva información que gradualmente se reconozca como propia (Flórez, 2009, p.148)

### 4.3 El anclaje

Es uno de los procesos para entender la formación de las RS con este los individuos puede categorizar y clasificar la información según su ámbito de conocimiento previo, por esto a los estudiantes en el cuestionario se les proporciono un listado de palabras frecuentes en el concepto de tecnología y las relaciones con esta. Lo que se les indico realizar con el listado dado consistió en formar cuatro (4) grupos. Los estudiantes agruparon los términos formando los cuatro grupos propuestos dando como resultado diferentes asociaciones que se presentaran en cuatro tablas una para cada grupo mostrando las asociaciones de palabras más frecuentes.

*Tabla 11: Asociación de palabras grupo 1. Elaboración propia*

<b>Grupo 1</b>	<b>Semestre</b>					
<b>Asociación de palabras</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10+</b>
Educación, necesidad, sociedad	1	--	1	--	1	8
Necesidad, entorno, solución	--	1	--	--	6	6
Proceso, solución, problema	--	1	--	--	--	1
Diseño, necesidad, beneficio	1	2	--	--	2	1
Herramienta, entorno, proceso	--	--	--	--	1	1
Educación, solución, sociedad	--	--	--	--	--	6

La construcción de estos grupos hace posible conocer e identificar los principios con los que los estudiantes clasifican las palabras, predominan las asociaciones con el concepto de tecnología, en el cuadro anterior se observa la cantidad de veces que los

estudiantes formaron estas asociaciones entre palabras que forman parte del primer grupo propuesto en el cuestionario.

Aquellas que se destacan son las que tienen relación con la necesidad, sociedad, educación, solución y entorno, las cuales también se destacan dentro de su concepto y se convierten en características importantes de la RS que poseen sobre el concepto de tecnología y facilita la asociación de palabras con la educación y muestra el papel importante que tiene esta en la tecnología actualmente.

La asociación Educación, necesidad, sociedad tiene el porcentaje más alto en varios semestres con el 26.8% en total, aquí se puede observar que predomina la RS solución situación – necesidad, aquí los estudiantes poseen información previa que ayuda a la conformación de estos grupos por medio de características que son las más importantes para ellos dentro de su realidad.

A continuación se muestra la tabla del grupo 2 con la asociación de términos más comunes.

*Tabla 12: Asociación de palabras grupo 2. Elaboración propia*

<b>Grupo 2</b>	<b>Semestre</b>					
	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10+</b>
<b>Asociación de palabras</b>						
Necesidad, problema, desarrollo	--	--	--	--	1	7
Sociedad, beneficio, desarrollo	--	1	--	--	6	7
Herramienta, proceso, diseño	--	2	1	--	--	4
Educación, problema, necesidad	--	1	--	--	2	1
Actividad, artefacto, técnica	1	--	--	--	2	1

Naturaleza, transformar, beneficio	1	--	--	--	--	5
------------------------------------	---	----	----	----	----	---

En la clasificación realizada en el grupo 2 por los estudiantes las de mayor frecuencia y asociación se observan en el cuadro anterior. Aquí predomina la RS antropocéntrica material en donde los estudiantes le dan significado a los términos con la información previa que ya tenían y relacionar sociedad, beneficio y desarrollo del tal manera que dan sentido al concepto, en esta RS antropocéntrica es principal característica es entorno al individuo y se beneficio propio por eso la clasificación.

La asociación con mayor frecuencia es sociedad, beneficio, desarrollo con un porcentaje total de 34.1% de los estudiantes, seguida por la asociación necesidad, problema, desarrollo con el 17% en donde la dos asociaciones tienen en común el termino desarrollo que ayuda a dar un sentido más claro de la clasificación que hacen los estudiantes al relacionar a información que ya poseían.

Para el tercer grupo de asociación también se realiza un cuadro para mostrar los datos más comunes entre los estudiantes.

*Tabla 13: Asociación de palabras grupo 3. Elaboración propia*

Asociación de palabras	Semestre					
	5	6	7	8	9	10+
Entorno, naturaleza	--	--	--	--	1	5
Desarrollo, sociedad	1	--	--	--	3	1
Artefacto, actividad, diseño	1	2	2	--	2	6
Herramienta, técnica, diseño	--	2	1	--	--	4

Herramienta, transformar, proceso	--	--	1	--	4	2
-----------------------------------	----	----	---	----	---	---

En el grupo 3 se presentan las asociaciones con mayor frecuencia en la agrupación de términos en la tabla anterior.

En esta tabla se puede reconocer los términos más relacionados con las RS resultado-producto o artefactual, aquí los estudiantes tienen una estructura de pensamiento constituido lleno de características que ayudan a complementar la RS sobre el concepto de tecnología. El término más utilizado fue diseño seguido de herramienta con el 14.6% y 9.7% que provienen principalmente de la asociación realizada por los estudiantes de decimo semestre.

*Tabla 14: Asociación de palabras grupo 4. Elaboración propia*

<b>Grupo 4</b>	<b>Semestre</b>					
<b>Asociación de palabras</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10+</b>
Proceso, técnica	--	1	--	--	3	5
Entorno, naturaleza	1	--	2	--	2	5
Diseño, necesidad	--	1	--	--	1	2
Experiencia, generar, relación	--	1	1	--	3	3
Transformar, sociedad, necesidad	1	--	--	--	--	2

En este grupo se disminuyó la cantidad de participantes y la frecuencia en las palabras es poca la que más se ve asociada es necesidad con otros términos.

La asociación con mayor porcentaje es entorno – naturaleza y proceso – técnica, aquí se muestran ya las RS antropocéntrica material y RS solución necesidad – problema con el 29.4% y el 26.4% con la formación de estos grupos ya es visible reconocer la forma como los estudiantes utilizan la información que ya poseen para dar clasificación y categorización de los términos expuestos. Después de realizar cuatro grupos se les solicito a los estudiantes dar un titulo a cada uno de estos, con esto se da paso a la sintonización de los grupos y así evidenciar la RS existente o a la que hacen referencia. En el siguiente se realiza una categorización de las RS que fueron recopiladas al dar titulo a los grupos; aquí también se observa la frecuencia de los términos más utilizados por los estudiantes de los diferentes semestres de la licenciatura.

Tabla 15: Frecuencia de titulo por RS y grupo. Elaboración propia

Semes	Sin titulo				RS Proceso cognitivo				RS Solución situación-necesidad				RS resultado o producto				RS Antropocéntrica material			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>5</b>	1	1	1	1	--	--	--	--	1	--	--	1	--	--	--	--	--	1	1	--
<b>6</b>	3	3	3	3	1	--	--	--	--	--	1	--	--	1	--	1	--	--	--	--
<b>7</b>	2	2	2	2	2	--	--	--	--	1	1	--	--	--	2	1	1	--	--	--
<b>8</b>	3	3	3	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>9</b>	2	2	2	2	3	--	--	3	4	3	--	--	--	--	3	5	--	--	3	--
<b>10+</b>	2	2	2	2	5	10	5	3	10	6	3	1	--	2	6	3	3	3	3	9

De los cuarenta y uno (41) encuestados veintiocho (28) optaron dar títulos a los grupos realizados anteriormente con 112 títulos en total. En el primer grupo se asignaron once (11) títulos con RS proceso cognitivo, diez (10) con RS solución situación-necesidad, cinco (5) con RS resultado o producto (artefactual) y seis (6) con RS antropocéntrica material.

En el segundo grupo se asignaron quince (15) títulos relacionados con RS proceso cognitivo, diez (10) con RS solución situación-necesidad, cuatro (4) con RS resultado o producto (artefactual) y dos con RS antropocéntrica material.

En el tercer grupo se emplearon tres (3) títulos asociados con RS solución situación-necesidad, once (11) con RS resultado o producto (artefactual) y por último con diez (10) títulos para RS antropocéntrica material y ningún nombre asignado para RS proceso cognitivo.

En el cuarto y último grupo se utilizaron cuatro (4) títulos para RS proceso cognitivo, cuatro (4) para RS solución situación-necesidad, siete (7) asociados con RS resultado-producto y nueve (9) con RS antropocéntrica material.

El total obtenido por cada RS fue coincidentalmente parecido con 32 que corresponde a un 28,57% para RS proceso cognitivo y RS solución situación-necesidad, lo mismo ocurrió con RS resultado-producto y RS antropocéntrica material con 24 títulos que corresponde al 21,42% cada uno.

Al realizar una comparación de los porcentajes del primer análisis y segundo se ve incrementos en cuanto a las opciones por los estudiantes, estos porcentajes han aumentado entre las RS solución situación-necesidad al igual que con las otras dos RS

resultado producto y antropocéntrica material, pero se evidencia que hay una leve disminución en la RS proceso cognitivo.

Así que estos incrementos pueden ser a causa de que los estudiantes durante el primer análisis optaron por las primeras ideas o conceptos que llegaron a su pensamiento, pero en cuanto a la disminución de una RS la cual estaba liderando los resultados durante el primer análisis era algo de no esperarse.

*Tabla 16: Porcentajes de los tipos RS identificados*

<b>RS</b>	<b>Primer análisis</b>	<b>Segundo análisis</b>
<b>Proceso cognitivo</b>	34,1%	28,57%
<b>Solución situación-necesidad</b>	14,6%	28,57%
<b>Resultado o producto (artefactual)</b>	7,31%	21,42%
<b>Antropocéntrica material</b>	17,07%	21,42%

En la tabla anterior se pueden ver los porcentajes que hay de diferencia entre el primer análisis y el segundo realizado como se comentaba anteriormente.

A modo de explicación se esperaban resultados similares entre los dos análisis pero se puede evidenciar que la RS que más incremento ha tenido ha sido la de resultado o producto, esto puede entenderse como parte del anclaje que hace posible el encuentro de referentes presentes en los sujetos como lo menciona Flórez y Jodelet (1986), pueden ser latentes o manifiestos, las RS no surge de la nada ni se inscriben en una hoja en blanco.

Las RS identificadas muestran que el concepto de tecnología no es sencillo, aquí se evidencian las relaciones de los individuos la influencia, los ejemplos a los que han

sido expuestos en diferentes contextos sociales. En donde factores como la edad, el género, los estudios realizados influyen en la formación de estas representaciones.

#### **4.4 Dimensión de las actitudes**

La dimensión actitudinal tiene un papel determinante en la integración de las RS la elaboración de estas se hace posible por medio de la elección que toma el estudiante al reconocer los diferentes aspectos de la tecnología, todo lo concerniente a ella que lo rodea, de aquí hace una evaluación, luego exterioriza las condiciones en las que se encuentra y después emite juicios evaluativos sobre la tecnología que ya conoce y que son parte de las RS que ya posee

La actitud es netamente individual, pero tiene características muy relacionadas con las RS colectivas originadas por los grupos de pertenencia de los individuos, características que se refieren a la RS sobre el concepto de tecnología que ya esta instaurado.

Las expresiones que van dirigidas hacia la actitud se toman desde las pruebas que realizaron los estudiantes sobre el concepto de tecnología, aquí básicamente se toma si su actitud es positiva o negativa frente a la tecnología.

*Tabla 17: Expresiones relacionadas con el componente afectivo de las actitudes hacia el concepto de tecnología.*

Actitudes	Sexo	
	Femenino	Masculino
Favorables	6	3
Desfavorables	3	2
No presentaron	10	15

Al realizar el análisis se encontró que el 7.31% de los hombres presentan aspectos favorables y el 14.6% lo presentan las mujeres, también sucede el mismo caso con los aspectos desfavorables las mujeres tienen una mayor actitud desfavorable con el 7.31% y los hombres tan solo con el 4.3% tiene una emoción negativa.

Los análisis presentados distinguen la caracterización que se obtuvo por los tipos de RS del concepto de tecnología, y las dimensiones que conformaron cada una de ellas.

La identificación de las diferentes representaciones permite conformar el pensamiento de los estudiantes sobre el concepto de tecnología, las RS sobre este concepto corresponden a una clase de conocimiento de sentido común como lo expresaba Jodelet el cual se conforma en la vida diaria en grupos referenciados. Así que las RS se sitúan en una parte importante del estatus del conocimiento científico, que deja de lado al conocimiento de sentido común.

A continuación se presentaran los resultados de las entrevistas con 21 estudiantes los cuales colaboraron en los 2 momentos de la investigación y sus nombres fueron cambiados.

*Tabla 18: Estudiantes que participaron en los dos momentos de la investigación.*

<b>Semestre</b>	<b>Participantes</b>
<b>Sexto</b>	Sebastián
<b>Séptimo</b>	Alejandra
<b>Noveno</b>	David, Santiago, Iván, Carlos
<b>Decimo</b>	Benito, Andrea, Julio, Fabricio, Alberto, Hendrix, José, Jacobo, Amelia, Jeremías, Jesús, Gilberto, Roberto, Aurelio, Marcus.

En el cuadro anterior se observa el nombre de los estudiantes que estuvieron en esta fase, hay que resaltar que para participar en esta fase se invito a 60 estudiantes de los cuales 33 aceptaron pero solo se obtuvo respuestas de 21 estudiantes en su totalidad para este segundo momento.

*Tabla 19: Numero y genero de los estudiantes entrevistados.*

<b>Sexo</b>	<b>Semestre</b>			
	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10+</b>
<b>Femenino</b>	--	1	--	2
<b>Masculino</b>	1	--	4	13

Las RS abarcan, diversas concepciones y también opiniones que están presentes en la comunicación diaria como el ámbito en la universidad para tal caso en el concepto de tecnología.

Cada tipo de RS contienen un grupo de características que las hacen sobresalir de las demás, después de realizar la primera fase la encuesta se realizo una entrevista con cada estudiante y así trabajar con la información recopilada con estas.

En este análisis se observa, un orden particular en la información y la importancia que le dan respecto al concepto de tecnología. Como se menciona anteriormente en el presente trabajo las RS se componen de sentido común partiendo de tomar un modelo, teorías y datos. Así que las informaciones que recibimos a través de ellos son modificadas por las imágenes y conceptos “superimpuestos” a los objetos y a los individuos (Moscovici y Hewstone, 1988, p.710)

Los resultados que se mostraron en el presente trabajo anteriormente dieron paso a los distintos tipos de RS; para este presente análisis de entrevista se relacionaran expresiones textuales dados por los estudiantes con los distintos tipos de representación, junto con algunas palabras como ejemplo y realizar la asociación correspondiente cabe recalcar que hay términos que pueden ser utilizados en otro tipo de representación.

#### **4.4.1 Representaciones sociales proceso cognitivo.**

Como un ejemplo de las asociaciones realizadas en este tipo de RS se tiene la siguiente estructura.

Conocimientos estructurados-conjunto-proceso cognitivo-agrupación de ideas-saberes.

Como se puede ver en este tipo de RS predominan términos relacionados con el conocimiento y procesos mentales ligados a la tecnología como muchos lo hizo un ejemplo claro:

*Es el proceso cognitivo por medio del cual se da una solución a una necesidad o problemática particular (Alejandra, 10º,1)*

*Es un conjunto de conocimientos, la cual se ayuda de varias disciplinas de forma transversal, con el fin de responder a unas necesidades humanas, de tal forma que se cumplan con una eficiencia, eficacia y efectividad (Jeremías, 9º,1)*

También incluyen dentro de su definición elementos como mejoramiento de vida plena y entorno del individuo.

*Conjunto de conocimientos ordenados que busca diseñar bienes y servicios (transforma entorno) mejorando la calidad de vida (Fabrico, 9º,1)*

Hay otras definiciones que lo relacionan con el conocimiento científico y la técnica, aquí se establecen mas relaciones para llegar a un concepto más específico y completo.

*La tecnología es una actividad humana que consiste en emplear conocimientos científicos y saberes técnicos para, modificar el mundo, crear objetos que*

*resuelven los problemas del ser humano, facilitan su que hacer y satisfacción las necesidades elementales de la humanidad ( Aurelio, 10º,1)*

*Saberes, conocimientos y técnicas que usan para transformar el entorno y mejorara la calidad de vida de la sociedad (Amelia, 10º,1)*

Otros elementos incluyentes dentro de estas definiciones son la relación establecida con el diseño, creatividad y la educación.

*Pensamiento por medio de la metodología en diseño (Jesús, 9º,5)*

*La tecnología es un proceso multidisciplinar que consiste en la unión de la razón, la lógica y la creatividad en conjunto con los saberes y conocimientos entorno a una situación social establecida llamada problema o necesidades con el fin de mejorar la calidad de vida. (Roberto, 10º,1)*

*El conocimiento que se imparte para que los estudiantes puedan tener una visión de la tecnología como procesos lógicos con respuestas a situaciones necesidades y no solo referente a lo artefactual. (Jacobo, 10º,2)*

También encontramos componentes como la transformación del mundo y la importancia de la tecnología.

*La tecnología como actividad humana es el conjunto de conocimientos que permiten la transformación del mundo para la satisfacción de requerimientos,*

*necesidades y deseos sociales, materiales, de servicios e intelectuales. (José, 10º,1)*

En este tipo de representación son las que más sobresalen entre los estudiantes, en el concepto de tecnología que poseen está relacionado con el conocimiento.

#### **4.4.2 Representaciones sociales solución situación-necesidad**

Un tiempo de las relaciones encontradas en este tipo de representación es en donde coinciden términos tales como:

Solución – problema – necesidad – ayuda – proceso-medio.

Desde las representaciones se entiende la tecnología como:

*Es aquello que nos ayuda a resolver una necesidad. (Gilberto, 6º,1)*

*Es un proceso perteneciente a un conjunto de técnicas. (Marcus, 10º,2)*

En este tipo de representación también se incluye al ser humano y el entorno tal que:

*Es una actividad humana que busca la solución de problemas y satisfacer necesidades. (Hendrix, 10º,1)*

*Mejorar el entorno a las necesidades del ser humano y la naturaleza. (Jeremías, 10º,3)*

Por otra parte, los estudiantes también hacen referencia más hacia los avances que ha dado la tecnología hoy en día.

*Tecnología son avances y mejoras para dar solución a necesidades. (Roberto 10º,1)*

Ellos también consideran que el propósito principal se relaciona con esos avances pero todo para beneficio del ser humano tal como lo exponen aquí:

*El propósito principal de la tecnología es innovar en avances para mejorar las condiciones de vida. (Andrea, 7º,4)*

Pero también hacen alusión a que la tecnología es un medio importante para beneficios propios como lo expresa este estudiante.

*Pienso en el uso de los medios que tenemos al alcance para producir mejoras y bienestar a nuestra vida diaria. (Marcus, 10º,4)*

Además de esta definición la asocian a algo más importante el ámbito social y el efecto que puede llegar a tener la tecnología sobre la sociedad como lo expresan aquí:

*La tecnología es un factor inherente al ser humano, es el medio tal que permite la transformación social y lo exclusivamente humano, es así que la tecnología ha de ser el agente que permita recuperar la esencia humana y por tanto se dignificación. (Alberto, 10º,7)*

Como se pudo evidenciar en la información dada por los estudiantes en esta representación, se habla de la tecnología como un medio para solución de problemas que puedan llegar a ser obstáculos en la vida diaria, sin dejar de lado otros aspectos como la sociedad y los procesos que esta implica.

#### **4.4.3 Representación social resultado-producto (artefactual)**

En este tipo de representación, se da paso a las siguientes asociaciones:

Herramientas – objeto – artefacto – elemento-materia prima.

De igual manera, en esta representación se toma la tecnología como un producto un elemento que ofrece un servicio y un beneficio para facilitar actividades.

*Es la herramienta o constructo humano que busca satisfacer necesidades.*

(Julio, 10º, 1)

*Es modernidad, desarrollo de artefactos tecnológico (duros, blandos).*

(Jacobo, 9º.3)

Como se puede evidenciar se hace relación a los artefactos para suplir o ayudar en algo a la sociedad.

*Es un objeto que me ayuda en alguna necesidad.* (Benito, 6º,4)

En las RS resultado-producto se entiende la tecnología de una manera más completa como:

*Tecnología es toda acción de construcción ingeniosa de elementos o artefactos por parte del ser humano que facilite la realización de procesos o satisfaga necesidades.* (Jeremías, 9º,1)

Es de agregar que hay un elemento que también es importante en la relación con el concepto de tecnología para muchos estudiantes que son bastante afines a esta representación un ejemplo claro de esto es:

*Tecnología es el conocimiento de la técnica que se requiere para realizar una actividad.* (Fabricio, 9º, 1)

*Pienso en los procesos que hay detrás de los artefactos con los que contamos hoy en día y la comprensión y evolución de las técnicas para el desarrollo de estas.* (Jeremías, 9º,4)

Los encuestados relacionan también la tecnología con la educación, asociación la cual puede ser de una actitud positiva o negativa frente a este tema, en este caso se ve como el ser humano o donde no contribuye al buen manejo de estos elementos.

*Escasamente, más que convertirse en una herramienta de apoyo su propósito original padece una tergiversación, ya que prácticamente no pensamos, ni mucho menos se emplea como apoyo al aprendizaje sino que ejecutamos un conjunto de instrucciones y “facilitamos” el trabajo con herramientas como Wikipedia.....(Hendrix, 10º,6)*

Asimismo podemos evidenciar que en este tipo de representación se ha visto desencanto, no en todos los estudiantes pero ha sido la única RS que ha tenido connotaciones negativas relacionadas con el concepto de tecnología lo cual no implica que sea en todos los aspectos que se relacionen con esta.

#### **4.4.4 Representaciones antropocéntricas materiales**

En este tipo de representación se encuentran asociaciones como:

Entorno - actividad humana – sociedad – conciencia – información – responsabilidad.

La tecnología se presenta como un producto social en el cual se conciben condiciones para su desarrollo y avance.

*Es un ámbito que nos permite avanzar dentro de la sociedad para crear mejores condiciones. (Amelia, 7º,1)*

También los estudiantes en su representación incluyen a la educación como punto importante para futuras sociedades.

*Debido a los grandes cambios y avances que ha tenido la ciencia y la tecnología ha cambiado la visión del mundo en las últimas décadas, debido a esto gran parte de la sociedad esta desvinculada a estos cambios y avances y por ende a esta nueva visión, como futuro docente en tecnología, es evidente apuntar a esta falencia de las nuevas generaciones brindándoles y ofreciéndoles conocimientos que vayan más allá del uso del computador.*  
(Aurelio, 10º,7)

En esta representación hay estudiantes que consideran que el propósito de la tecnología va relacionado con la historia del hombre y que ha sido de ayuda para subsistir.

*El propósito del hombre desde el inicio de la historia ha sido el de afectar sus tareas de la mejor manera posible y de hecho facilitar su existencia a través de la adaptación del entorno y los medios.* (Roberto, 10º,3)

O de una manera más simple como esta expresión:

*Transformación y modificar la realidad, el mundo, lo humano y lo social.*  
(José, 10º,3)

Además en este tipo de representaciones también aparecen aspectos tales como, la labor de la sociedad y la influencia marcada que ha tenido la tecnología en el ámbito sociocultural.

*La influencia de la tecnología ha sido en cambiar pensamientos y creencias falsas sobre los conceptos y procesos que se implantan en la materia.* (Jacobo, 10º,6)

*Nuestra labor es social debemos crear conciencia de cómo se usa la tecnología en beneficio. (Benito, 10º,7)*

De igual forma crear también una responsabilidad de nosotros mismos para con los recursos, medio o entorno como lo dice este estudiante:

*La tecnología media ente el estudiante y los conocimientos científicos, creando conciencia del uso responsable de los recursos. (Alberto, 9º,6)*

Las RS identificadas evidencian la forma con la que los estudiantes aprendan a través de los acontecimientos de la vida cotidiana, la información recolectada y que ya forman parte de sí junto con las características de la tecnología.

Si bien es de recalcar no se quiere llegar a una sola verdad sobre el concepto de tecnología, solo se pretende mostrar la posición y el acercamiento con el significado en sí que el estudiante asume como propio.

Los estudiantes a los cuales se les realizó la entrevista se encontró, que tipo de RS predominaba en ellos: ocho (8) estudiantes poseen RS proceso cognitivo, cinco (5) RS situación-necesidad, cuatro (4) RS resultado-producto y también con cuatro (4) estudiantes poseen RS antropocéntrica material.

En la siguiente tabla se hace un análisis de porcentajes con las RS que mas poseen los estudiantes.

Tabla 20: Porcentaje de estudiantes entrevistados.

RS	Porcentaje/ 21 estudiantes
Proceso cognitivo	(8) 38,09%
Solución situación-necesidad	(5) 23,80%
Resultado-producto	(4) 19,04%
Antropocéntrico material	(4) 19.04%

Se puede observar que la RS proceso cognitivo recupero el porcentaje perdido durante el análisis de relación de palabras, tanto en el primer análisis como en el segundo y se desatacan diferencias entre los otros tipos de RS exceptuando resultado – producto y RS antropocéntricas que tienen el mismo porcentaje en los dos (2) momentos.

Tabla 21: RS el consolidado con base en tendencias observadas.

Tendencia encontradas en el análisis
<b>A</b> Se encontraron cuatro tendencias Proceso-cognitivo, Situación-necesidad, Artefactual y Antropocéntrica material basadas en las respuestas de los instrumentos.
<b>B</b> Las tendencias con mayor clasificación son: Proceso-cognitivo, Situación-necesidad dando como consolidado que los estudiantes ven la tecnología como un conjunto de conocimientos o saberes estructurados.
<b>C</b> Se evidencio que algunos estudiantes de semestres inferiores a octavo (8º) tienen la postura de ver la tecnología más como objeto (artefacto) que ayuda a resolver una necesidad.

En estos resultados se confirma la tendencia que se venían dando en la primera parte. Con esto se puede afirmar que las RS de proceso cognitivo están bien fundamentadas pero hay que recalcar que la mayoría de los estudiantes que realizaron los dos (2) momentos y poseen esta RS son de semestres avanzados principalmente por estudiantes de decimo semestre pero que también relacionan esta RS con el aspecto social.

## CONCLUSIONES.

En relación con los objetivos planteados en esta investigación, se puede afirmar que la implementación de la encuesta y la entrevista fue eficaz para realizar este trabajo. La idea principal era caracterizar las RS del concepto de tecnología de los estudiantes de la licenciatura mediante las tres (3) dimensiones que se habían planteado durante el transcurso de este trabajo, ante el objetivo y al considerar las categorías diseñadas en la metodología de la investigación, los resultados fueron los siguientes: arrojaron los siguientes resultados

- En los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico del ciclo de profundización se identificaron ciertas tendencias a identificar el concepto de tecnología, proceso cognitivo, solución situación-necesidad, resultado-producto (artefactual) y antropocéntrica material dadas por los resultados expuestos en las dos pruebas realizadas.
- En el campo de las representaciones sociales se evidencia que es un territorio inexplorado en nuestro departamento de tecnología haciendo alusión al programa de diseño tecnológico, esta investigación arroja valiosos resultados tanto que muestra la diversidad en opiniones y pensamientos que hay en el concepto de tecnología en los estudiantes.
- En cuanto a las precisiones y respecto a las dimensiones se puede obtener de la dimensión de información los datos concluyentes de cada estudiante para hacer referencia específica de los resultados y hacer clasificación de las tendencias expuestas y cada uno de los semestres participantes.

- En cuanto a la dimensión de actitud se obtiene las expresiones que van dirigidas hacia el concepto de tecnología ya sean positivas o negativas por parte de los estudiantes ya que estas le dan sentido al concepto y dan forma a la tendencia de la RS a la que está inclinado el estudiante.
- En la dimensión de campo de representación se obtienen las tendencias que los estudiantes evidenciaron con ayuda de la encuesta y entrevista los estudiantes del ciclo de profundización poseen diferentes tendencias de RS del concepto de tecnología que se fueron evidenciando en el transcurso de este trabajo entre las cuales están las tendencias sobre el concepto de tecnología, proceso cognitivo, solución situación-necesidad, resultado-producto (artefactual) y antropocéntrica material, tendencias las cuales fueron determinadas por sus respuestas en las dos fases de implementación, cada una de estas tiene una concepción diferente, porque para los estudiantes la tecnología es un conjunto de conocimientos específicos otros pasando por la parte de que esta es simplemente la solución a algo en específico o simplemente verla como un producto (artefacto) y también como un producto meramente social para crear mejores condiciones de nuestro entorno, todas estas son representaciones validas y unas más completas que otras, pero las cuales los estudiantes ya tomaron como propias y que muestran que el concepto de tecnología no es solo uno y verdadero, muestra que este se va adaptando dependiendo de la practica social de los estudiantes según el ámbito y su nivel educativo también como se hablaba en este trabajo.
- Producto de la interrelación de las diferentes dimensiones se puede establecer que la representación social de tecnología para los estudiantes

de diseño tecnológico se refiere fundamentalmente a estas tendencias en donde ven el concepto de tecnología como: Proceso cognitivo en donde se incluye saberes ordenados de diferentes campos del conocimiento, Solución situación-necesidad: en donde la tecnología es la creación de soluciones frente a diversos problemas, Resultado- producto (artefactual) donde ven la tecnología más como un objeto que sirve para algo y por ultimo Antropocéntrica material en donde ven la tecnología más como un proceso social a función también de la sociedad en donde se emplean recursos del entorno.

- Se pudo evidenciar que la tendencias de RS que más fuerza tuvo fue proceso cognitivo en los estudiantes de semestres avanzados como: octavo (8°), noveno (9°), decimo (10°) y demás, una probable razón para esta idea, es que desde octavo se empieza a establecer otro tipo de relación, en este caso son las practicas educativas y seminarios en donde la relación con la tecnología se extiende, lo cual claramente al tener acceso a nueva información e interacción, harán una interiorización de estas para obtener las características más relevantes para asimilarlas, después exteriorizarlas y luego dar un producto que será en este caso la RS, con esto se reafirma que los ámbitos sociales son fundamentales para este procesos de creación de ideas y conceptos propios.

### **Alcances**

- Indagar sobre las RS en una población especifica tal y como se hizo en esta investigación, da paso a la diversidad de concepciones que pueden formar parte de una debilidad o fortaleza.

- Se evidencio que la aplicación de la encuesta y luego de la entrevista no causo dificultad alguna a los estudiantes al momento de desarrollarla.
- Al pasar de un análisis exploratorio a una teoría formal basada en los datos arrojaría unos resultados de mayor alcance los cuales podían hacer algún tipo de revisión del programa al cual está basado este trabajo.

### **Limitaciones**

- Aunque se logro desarrollar las dos actividades la disponibilidad de tiempo de los estudiantes, hizo que la implementación se viera afectada por retrasos.
- Hay que destacar que algunas actividades no fueron desarrolladas completamente por algunos estudiantes en la primera fase lo cual hizo un poco complicado el análisis final.
- Las RS fases fueron desarrolladas de manera acertada en cuanto a sus preguntas pero hubieron criticas en cuanto a lo largo que era toda la encuesta e hizo que algunos estudiantes no contestaran todas por el tiempo que algunas implicaban.

## BIBLIOGRAFIA

- Ausubel, D. (1983) *Psicología Educativa: Un punto de vista Cognoscitivo*, México, Trillas.
- Ausubel, D. P, NOVAK, J & HANESIAN, H (1978). *Psicología Educativa*. Nueva York: Editorial Holt, Rinehart y Wingston.
- Bardin, L (1996). *Análisis de Contenido*, Madrid, AKAL.
- Basalla, G. (1991) *La Evolución de la Tecnología*, México: Grijalbo.
- Bernal, C, J. (2006) *Pedagogía de la Tecnología*, Universidad de los Llanos – Tesis de grado.
- Buch, T. (1999) *Sistemas Tecnológicos: Contribuciones a una teoría general de la Artificialidad: AIQUE*.
- De Zubiria, M y Zubiria, J. (1989) *Biografía del pensamiento: estrategias para el desarrollo de la inteligencia*, Cooperativa editorial Magisterio.
- Flórez, C, R. (2009) *Representaciones Sociales del medio ambiente: en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria*, México, UPNM.
- Gamique y Gutiérrez. (2012) *La brecha digital: Representaciones sociales de docentes en una escuela marginal – Tesis de grado*.
- Ibáñez, T. (1988) *Ideologías de la vida cotidiana: Psicología de las representaciones sociales*, Barcelona, Sendai.
- Jodelet, D. (1986) *La representación social: fenómenos conceptos y teoría*. En Serge Moscovici. *Psicología social II*. Traducción de David Rosenbaum (edición original, 1984). Barcelona, Paidós.

Ministerio de Educación Nacional. (2008) Guía 30, Orientaciones generales para la educación en tecnología. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (2008) Guía 30, Orientaciones generales para la educación en tecnología. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (1996) Programa de educación n tecnología para El XXI, Pet 21, Dirección general de Investigación y Desarrollo Pedagógico.

Ministerio de Educación Nacional. Ley general de educación. Ley 115 de 1994.

Moscovici, S. (1979) El psicoanálisis su imagen y su público. Buenos Aires: Huenul (trabajo original publicado en 1961).

Moscovici, S (1981) Psicología de las minorías activas. Madrid: Morata (original, 1976).

Niezwida, N, Bazzo, W &Leyser, V. (2006) Niveles de significado de tecnología y progreso, – Tesis de grado.

Pacey, A. (1999) La cultura de la tecnología, México: F.C.E.

Programa Académico UPN. Departamento de Tecnología, Lic Diseño tecnológico, Bogotá. UPN.

Romero, J, C, & Ortiz, E, N. (1994) Fundamentos de la acción pedagógica en el área de tecnología e informática, RED ACADEMICA, Universidad Pedagógica Nacional.

Ruiz, J, C. (2003) Representaciones colectivas mentalidades e historia cultural: a propósito de Chartier y el mundo como representación. Relaciones, Revista de El Colegio Michoacan.

Torres, A, & Sánchez, C. (2008) Evaluación docente para el desarrollo profesional en el contacto de la Educación Básica. 133. (F. d. Educación, Ed.) Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Vesga y Hurtado. (2002) La brecha digital: Representaciones sociales de docentes en una escuela marginal – Tesis de grado.

**ANEXO 1****CUESTIONARIO SOBRE TECNOLOGIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Buenos días;

Mi nombre es Ingrid Paola González de la licenciatura de diseño tecnológico, realizo una investigación sobre tecnología. Agradezco que por favor responda verazmente las siguientes preguntas, sus respuestas serán confidenciales y les daré un uso académico, si tiene alguna duda por favor no dude en consultarme.

Gracias

Datos Generales:

A continuación marque con una X según corresponda su respuesta.

1. Edad, años, Menor de 18 años   
Entre 18 y 20 años   
Entre 21 y 23 años   
Más de 23 años
2. Sexo: Femenino  Masculino
3. Estado civil: Soltero (a)  Casado (a)  Divorciado (a)
4. Semestre que cursa: 1°  2°  3°  4°  5°  6°  7°  8°   
9°  10° o más
5. Tiempo que le toma llegar a la universidad.  
Menos de 30 min

Entre 30 min y 1 hora

Más de 1 hora

6. ¿Tiene trabajo?

Si  No

7. Lugar donde vive:

Bogotá  Fuera de Bogotá  Donde: \_\_\_\_\_

8. Nombre de las asignaturas que ha estudiado o está estudiando, relacionadas con la Tecnología:

Primaria	Bachillerato	Licenciatura

Información de Tecnología:

Por favor complete los siguientes ejercicios.

1. Forme una lista de 5 palabras que se relacionen con el término tecnología. Luego de escribirlas marque con X las dos más importantes para usted.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---



---

2. Explique que es la Tecnología.

---



---



---



---

3. Escriba el número 1 en el cuadro del enunciado que corresponda más a su forma de pensar. Si escoge más de un enunciado enumérelos según la importancia que le dé.

Tecnología es:	
Buscar resolver problemas y satisfacer necesidades	
Proceso cognitivo que busca dar una solución lógica a un problema.	
Conjunto de los conocimientos propios de una técnica	
Actividad humana para beneficio propio	
Transformación de entorno y la naturaleza mediante uso racional de los recursos proporcionados.	
Dar soluciones con ayuda de herramientas	

4. A continuación hay una lista de palabras, con las que formara cuatro grupos con los términos que más le parezcan adecuados, puede escoger una palabra varias veces, los grupos pueden ser de dos, tres, cuatro o cinco palabras. Lista de palabras: educación, necesidad, solución, problema, sociedad, humanidad, herramienta, entorno, naturaleza, proceso, relación, generar, beneficio, desarrollo,

diseño, actividad, técnica, artefacto, ciencia, transformar, experiencia. Luego proporciona un título a cada grupo más abajo.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

Títulos de los grupos

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
_____	_____	_____	_____

Gracias por su participación su opinión es muy importante para mí, ahora si usted me permite hacerle una encuesta ayudaría mucho al desarrollo de este trabajo, por favor marque con una X.

Si

No

### **Encuesta**

Nombre del Encuestado (a):

Fecha:

Preguntas	Respuesta
-----------	-----------

¿Qué es Tecnología?	
¿Qué es la educación en tecnología?	
¿Cuál es el propósito principal de la tecnología?	
¿En que lo hace pensar escuchar la palabra tecnología?	
¿Qué le es más familiar la palabra tecnología o educación en tecnología?	
¿Cómo influye la tecnología hoy en día en la educación?	
¿Qué relación tiene lo social con su formación como futuro docente de tecnología?	
¿Qué involucra o contiene la tecnología?	

Observaciones:

## ANEXO 2

### Resultado cualitativo de la prueba primaria

Prueba piloto de la encuesta propuesta sobre RS sobre el concepto de tecnología, en esta se evaluaron a cinco (5) estudiantes de diferentes semestres pertenecientes a la licenciatura de diseño tecnológico de la Universidad Pedagógica.

*Tabla 22: Datos de usuario por edad y sexo prueba primaria. Elaboración propia*

<b>Edades (Años)</b>	<b>Sexo Femenino</b>	<b>Sexo Masculino</b>	<b>Total</b>
Entre 21 y 23	0	2	2
Más de 23	1	2	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Los datos primarios que arrojaron la encuesta se analizaron punto por punto, para determinar si la encuesta es efectiva en cuanto al planteamiento de las preguntas propuestas. En cuanto a la población los cinco (5) estudiantes son solteros; de los cinco (5) encuestados tres (3) han pasado el nivel de los diez (10) semestres y los dos (2) restantes están en sexto y noveno semestre de la carrera, cuatro (4) residen en Bogotá y uno (1) fuera de la ciudad.

Pasado estos datos primarios, se llegan a las preguntas planteadas, una de las primeras fue que relacionarán con la tecnología asignaturas que hayan estudiando en el nivel de básica primaria, bachillerato y durante la licenciatura, en esta pregunta no se evidencio ningún problema para los encuestados a la hora de contestarla y en la cual solo sugirieron arreglar mas el enunciad para evitar confusión.

Para la siguiente pregunta propuesta fue que realizaran un listado de 5 palabras que se relacionarán con el término de tecnología que cada uno tiene y escogieran las (2) más

importantes para él, en esta parte no hubo conflicto alguno con el enunciado o que hubiese dificultad para contestarla fue bien aceptada por los estudiantes de esta prueba.

La siguiente pregunta no fue contestada (pregunta 2) por ninguno de los participantes citando que “no entendían la pregunta propuesta”, en esta se planteó que escribiera los principales componentes que constituían la tecnología para él y marcará las dos más importantes similar a la pregunta anterior, para este caso se tomo la decisión de omitir la pregunta y pasar a la siguiente que trata sobre el concepto de tecnología para cada uno la cual fue contestada por los cinco entrevistados sin problema alguno y sin sugerencias respectivas para cambio o nuevo planteamiento.

Seguida a esta pregunta viene otra donde se pedía colocar el numero (1) en el enunciado que iba más acorde con él y si tenía más de uno le diera una importancia numérica, al observar los enunciados escogidos por los participantes se vieron similitudes en la definición anteriormente dada en el punto de concepto de tecnología, pero también no solo optaron por una opción, coincidentalmente cada estudiantes que realizo esta prueba primaria opto por máximo tres expresiones sobre la tecnología las cuales después relacionaron mas con las siguientes preguntas que formaban parte de la entrevista. En esta no hubo sugerencia alguna ya que expresaron que lo enunciados propuestos eran los más escuchados por ellos y los cuales tenían más relación con su pensamiento sobre tecnología.

Y por ultimo antes de pasar a la encuesta con preguntas especificas, se hizo una relación de palabras en donde el participante tenía que relacionar un listado de términos en cuatro grupos y darle un titulo a cada con la opción de repetir una palabra si así lo deseaba el usuario, en este pregunta los estudiantes no expresaron sugerencia

alguna ya que las relaciones que tenían que hacer eran con palabras propuestas y “así no demandaba tanto tiempo construir estos grupos” (anónimo), la pregunta fue aceptada y no cambiada.

Y por ultimo y a consideración la parte más importante de este trabajo, la entrevista a estudiantes, con (8) preguntas específicas sobre tecnología y relaciones con lo social y la educación. En esta entrevista participaron los (5) y respondieron todas las preguntas formuladas para hacer un análisis más específico se necesita de una clasificación de la información dada por los entrevistados en concordancia con el concepto de tecnología y hacer la debida categorización de las respuestas.

En conclusión de esa prueba primaria se realizara con la preguntas formuladas solo omitiendo la pregunta con la cual los entrevistados no se relacionaron “componentes que constituyen la tecnología” (pregunta 2 primera parte) las demás serán como se plantearon en un principio ya que no fueron motivo de confusión para ellos, la población a la cual se implemento esta prueba fueron estudiantes de decimo semestre (10º y mas) que también formaron parte de la encuesta final, ellos hicieron sugerencias en cuanto a redacción y la pregunta que fue motivo de confusión.

Estas recomendaciones fueron tomadas para hacer las debidas correcciones y dar paso a la encuesta y preguntas de la entrevista final como se muestra en los anexos del trabajo

### **ANEXO 3**

Redacción de una de las entrevistas realizadas a los estudiantes de Lic. Diseño tecnológico.

Fecha: 26/ 05/ 2014

**Entrevistador:** Desea decir su nombre? O prefiere dejarla entrevista anónima?

**Entrevistado:** Anónima.

**Entrevistador:** Voy a realizar una listado de 8 preguntas que son la segunda fase de del documento que tú me ayudaste a realizar para la investigación que se está realizando sobre el concepto de tecnología en los estudiantes de la licenciatura de diseño tecnológico. Las preguntas las puedes contestar lo más simple que puedas pero que sean entendibles.

**Entrevistado:** Ok

**Entrevistador:** Primera pregunta ¿Qué es la tecnología para ti?

**Entrevistado:** Es el proceso cognitivo por medio del cual se da una solución a una necesidad o problema en particular.

**Entrevistador:** Algo más que agregar?

**Entrevistado:** mmmmm, no

**Entrevistador:** Siguiente ¿Qué es la educación en tecnología para ti?

**Entrevistado:** Es brindarle a los estudiantes herramientas o competencias en cuanto a lo cognitivo, técnico, diseño y construcción.

**Entrevistador:** Algo más?

**Entrevistado:** No.

**Entrevistador:** ¿Cuál es el propósito principal de la tecnología?

**Entrevistado:** Identificar situaciones o necesidades para luego darle una respectiva solución.

**Entrevistador:** Que tipo de situaciones?

**Entrevistado:** Situaciones varias como sociales, artefactuales de procesos etc.

**Entrevistador:** ¿En que lo hace pensar escuchar la palabra tecnología?

**Entrevistado:** En procesos, planificaciones, diseño y construcción.

**Entrevistador:** ¿Qué le es más familiar la palabra tecnología o educación en tecnología?

**Entrevistado:** La palabra tecnología.

**Entrevistador:** ¿Porque?

**Entrevistado:** Porque es una palabra más cotidiana en cualquier ámbito por ejemplo en la internet o la televisión incluso aquí en la misma universidad.

**Entrevistador:** Como influye la tecnología hoy en día en la educación?

**Entrevistado:** Es de gran importancia ya que la tecnología es un área transversal a las demás aéreas y se puede tomar como herramienta para lograr mejores aprendizajes en los estudiantes.

**Entrevistador:** ¿Qué relación tiene lo social con su formación como futuro docente de tecnología?

**Entrevistado:** Por medio de la formación como docente en tecnología se puede generar herramientas para la vida, partiendo de los estudiantes y generar una conciencia que tecnología va mas allá de los “cacharros”, celulares, pc, entre otros.

**Entrevistador:** Y por ultimo ¿Qué involucra la tecnología?

**Entrevistado:** la tecnología involucra saberes de todo tipo ya sea físico, biológico, diseño, informático, también involucra procesos cognitivos y aprendizajes de una manera más práctica.

**Entrevistador:** ¿Deseas agregar algo más a lo anteriormente dicho?

**Entrevistado:** No

**Entrevistador:** Ok muchas gracias por tu aporte a este trabajo.

#### **ANEXO 4**

### **ACUERDO 035 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Y PROGRAMA DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

#### **El programa de Licenciatura en Diseño Tecnológico**

Para efectos particulares y puntuales de este estudio, conviene no perder de vista la población a caracterizar; en este sentido la Universidad Pedagógica Nacional, según acuerdo 035 de 2006 emanado del Consejo Superior universitario plantea que:

“La Universidad pedagógica Nacional prepara para el ejercicio de la profesión docente y sus programas son el espacio para la obtención y producción de conocimiento sobre la formación de maestros para los distintos niveles modalidades del sistema educativo”.

Los programas de pregrado conducen al título de Licenciado, el cual especifica el campo de saber correspondiente. Cada programa de formación de pregrado se desarrolla a través de un currículo de carácter investigativo y pedagógico, que busca la formación integral del futuro maestro, preparándolo para la comprensión de la realidad educativa del país, para la interacción en diferentes contextos. “

### **Objetivos generales del programa de Licenciatura en Diseño Tecnológico**

Promover el desarrollo del conocimiento tecnológico y técnico en cuanto a particularidades culturales de trabajo mediadas por el diseño y en sus proyecciones de transformación individual y social.

Procurar el desarrollo del conocimiento pedagógico didáctico, en su articulación con el diseño tecnológico.

A partir del trabajo docente investigativo, desarrollar nuevas estrategias educativas con miras a la satisfacción de necesidades sociales.

### **Perfil del egresado**

El egresado se caracterizará, básicamente, por la capacidad intelectual y motriz que le posibilite articular en su praxis educativa, por una parte, lo concerniente al diseño, construcción operación de instrumentos tecnológicos en cuanto a bienes y servicios y por la otra, el dominio pedagógico didáctico de los fundamentos, de los procedimientos y de las acciones inherentes a dicha actividad.

## **Perfil ocupacional**

El egresado cumplirá las funciones profesionales que frente a los propósitos del desarrollo educativo y social se le presenten, en el marco de una concepción curricular para la formación en el campo de la educación en tecnología, orientadas bajo las disposiciones y políticas educativas, las normas legales y las reformas generadas en los distintos niveles del sistema educativo.

## **Competencias a desarrollar**

De praxis educativa: Relativas al desarrollo de las funciones profesionales que frente a los propósitos y avances educativos y sociales se le presenten en el marco de la educación en tecnología. Y determinada por la consecución de las capacidades y habilidades del acto educativo.

Del diseño tecnológico: relativa al diseño, construcción y operación de instrumentos tecnológico. Y determinada por la consecución de capacidades y habilidades relacionadas con la *pedagogía* del diseño y de la tecnología.

Éticas, estéticas y culturales: relativas a la autoformación, la autonomía, la valoración personal profesional, entre otras; propias del desempeño en su entorno socio-cultural. Y determinadas por la consecución de capacidades y habilidades relacionadas con el liderazgo en el desarrollo y conformación de comunidades académicas en relación con la *pedagogía* de la tecnología.

## **Ambientes de Formación**

Ambiente de formación científica e investigativa. Procura el estudio crítico de los fundamentos y las prácticas requeridas para la comprensión y aplicación científica del saber tecnológico y del saber pedagógico, que favorecen la innovación e investigación pedagógica, didáctica y de diseño tecnológico.

Ambiente de formación disciplinar. Procura el estudio crítico de la historia y la epistemología del diseño y la tecnología, como cuerpos conceptuales que rigen el desarrollo de los adelantos sociales tanto en su esencia disciplinar como en sus construcciones y proyecciones conceptuales, y el fortalecimiento de las concepciones que desde las ciencias naturales y sociales argumentan el desarrollo tecnológico.

Ambiente de formación pedagógica y didáctica. Este ambiente procura espacios de reflexión y de desarrollo de competencias cognitivas, lingüísticas, investigativas y comunicativas, relacionadas con la pedagogía de la tecnología; en sus aspectos epistemológicos, la estructura y desarrollos históricos, las corrientes de pensamiento pedagógico, el estudio de los paradigmas de la enseñanza. En lo pertinente al dominio de los aportes de la psicología, la sociología y otras ciencias de *la educación (sociales)*, desde el punto de vista de la construcción del conocimiento tecnológico.

Ambiente de formación deontológica y en valores humanos, formación estética. Este ambiente procura el estudio y construcción de valores éticos, estéticos, morales y educativos; relacionados con la pedagogía del diseño y la tecnología, el desarrollo tecnológico y b práctica del diseño Particularmente en la consecución y comprensión de una nueva cultura tecnológica matizada por el manejo de nuevos paradigmas, el análisis de nuevos símbolos y el desarrollo de nuevas capacidades humanas relacionadas con b innovación y el diseño tecnológico, con miras a b mejora de las condiciones de vida del ser humano, en sus

relaciones sociales, en sus relaciones con el medio ambiente y en sus relaciones con el desarrollo tecnológico (de asimilación, incorporación y de innovación). A su vez procura el establecer puentes de comunicación entre los diferentes estamentos de la sociedad con el fin de mantener b calidad y eficiencia del trabajo que se desarrolla en institución educativa en particular frente a b educación en tecnología y frente al desarrollo tecnológico.

Ambiente de formación de cultura física. Este ambiente procura la formación física y cultural del individuo a través de experiencias y prácticas corporales, lúdicas, recreativas y deportivas; relacionadas con su desempeño como futuro educador.

Ambiente de formación lingüística. Este ambiente procura el desarrollo de competencias cognoscitivas, lingüísticas y comunicativas; relativas al dominio de habilidades de lecto-escritura, tanto de la lengua natal como de una lengua extranjera cuyo contexto tenga estrecha relación con los desarrollos que en materia de avances tecnológicos y de diseño se hayan alcanzado y del dominio de los medios de información generados por bs nuevas tecnologías de la información.

Ambiente de formación artística. Este ambiente procura el desarrollo de habilidades cognitivas y sico-motrices hacia el estudio y alcance de soluciones tecnológicas centradas en el dominio y reconocimiento de las artes y la estética, el desarrollo de una cultura tecnológica centrada en el reconocimiento de los valores artísticos, estéticos y culturales de un grupo social en un momento (tiempo - espacio) determinado y mediado por las nuevas tecnologías.

De los ambientes descritos es conveniente aclarar que para el desarrollo de cada ambiente existen espacios de responsabilidad académica específicos.

Ya en particular y en lo que refiere a las prácticas pedagógicas, objeto de este estudio el acuerdo 035 de 2006, de la Universidad Pedagógica Nacional promulga en su artículo 11:

“La práctica pedagógica es el espacio de reflexión - acción e investigación en torno a la integración, innovación, indagación y re-contextualización de los saberes de orden cognitivo, ético, estético, pedagógico, didáctico y disciplinar en un contexto socio cultural específico, que presenta necesidades e intereses diversos, en función de la formación profesional del estudiante, su crecimiento personal y social.

La práctica pedagógica se puede desarrollar:

a) Mediante el ejercicio docente basado en la indagación y ejecución de alternativas innovadoras, en torno a los procesos pedagógicos en instituciones de los distintos niveles y modalidades del sistema educativo nacional.

b) A través de nuevos escenarios dirigidos a la comprensión y transformación de ámbitos educativos no formales y a la construcción pedagógica de organizaciones comunitarias sociales. Estos escenarios se refieren a contextos localizados y a problemas de poblaciones especiales.

c) A través de mediaciones educativas propias de la educación abierta, permanente y virtual y con el uso de medios masivos y tecnologías de la información y la comunicación.

d) Mediante la generación de innovaciones pedagógicas y didácticas que permitan el desarrollo de estrategias, modelos pedagógicos, tecnologías y producción de ambientes y dispositivos educativos para la inserción institucional en la sociedad de la información y el conocimiento.

e) Por medio de la gestión pedagógica y educativa que garantice el conocimiento de los procesos de organización y administración de diversas instituciones educativas.

f) mediante tutorías que apoyen a estudiantes que requieran un acompañamiento especial.

Parágrafo 1. La práctica pedagógica tendrá varias fases, entre ellas, las de observación, diseño e inmersión, las cuales se desarrollarán a lo largo del proceso formativo. En desarrollo de su práctica pedagógica, el estudiante vivenciará experiencias docentes al menos de dos tipos de los mencionados en el artículo, de las cuales la de tipo a) es obligatoria e implica un proceso de inmersión. En todo caso, estas prácticas estarán explícitamente

Parágrafo 2. Cada programa académico de formación de pregrado tendrá un comité de práctica debidamente integrado a la dinámica curricular, bajo la coordinación profesor de planta, o de un profesor ocasional de tiempo completo. Los consejos de facultad y el Consejo Académico velarán por el fortalecimiento y articulación de las prácticas pedagógicas educativas en la Universidad y en su entorno.

Parágrafo 3. De igual manera, cada programa de pregrado debe tener un reglamento de práctica, el cual será propuesto por el comité respectivo, avalado por el consejo de facultad y aprobado por el Consejo Académico.

El programa de Licenciatura en Diseño Tecnológico, con base en las orientaciones dadas, genera un documento que orienta la práctica educativa, en el cual se plantean los siguientes aspectos:

- Concepción de la práctica. La práctica es un proceso de reflexión y desarrollo de *competencias* sobre el saber pedagógico la didáctica de la tecnología.
- La práctica propicia la interacción entre el futuro profesional y el medio en el que se va a desempeñar a través de: Investigación, formulación de estrategias, contrastación

de supuestos teóricos y el desarrollo sistemático de actividades para alcanzar propósitos específicos de formación.

- **Objetivos generales**
  - Desarrollar y sistematizar experiencias para la educación en tecnología
  - Generar procesos de investigación en didáctica de la tecnología.
  - Propiciar espacios de interacción, reflexión y desarrollo de proyectos
  - Apoyar a instituciones que estén desarrollando proyectos de educación en tecnología.

La práctica está organizada en tres niveles a partir del octavo semestre, de acuerdo con el plan de estudios del programa académico de la Licenciatura en Diseño Tecnológico. y se estructura según se muestra en los cuadros 1,2 y 3

### **Cuadro 1. Práctica pedagógica I.**

Se concibe como el proceso de contextualización y organización de propuestas de trabajo centradas en didáctica de la tecnología.

<b>Objetivo</b>	<b>Características</b>	<b>Tópicos</b>	<b>Acciones</b>
Planear y estructurar propuestas del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de la propuesta planteada para el área de tecnología</li> </ul>	Actividad Retención Comprensión e Aplicación	Análisis y discusión de propuesta para el área de T-I.    Elaboración de

Objetivo	Características	Tópicos	Acciones
	<p>informática (T- I) y de experiencias y líneas de trabajos desarrolladas al interior de la UPN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de planteamientos del Ministerio de Educación Nacional, Secretaria de Educación de Bogotá, pertinentes a la Educación en Tecnología.</li> <li>• Interacción con estudiantes de básica primaria.</li> <li>• Lecturas</li> </ul>	<p>Trabajo por problemas a partir de situaciones de Material educativo Trabajo en equipo Evaluación Proceso de diseño en contextos específicos</p> <p>Didáctica de la Tecnología</p>	<p>por material educativo</p> <p>Diseño de modelos</p> <p>Validación de material educativo en contextos específicos</p>

<b>Objetivo</b>	<b>Características</b>	<b>Tópicos</b>	<b>Acciones</b>
	relacionadas con Pedagogía y Didáctica.		

## Cuadro 2.

**Práctica pedagógica II.** Desarrolla propuestas didácticas específicas para la educación en tecnología

<b>Objetivo</b>	<b>Características</b>	<b>Tópicos</b>	<b>Acciones</b>
Desarrollar sistemáticamente experiencias en Didáctica para la Educación en Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de propuestas para el área de T-I</li> <li>Seguimiento de procesos educativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del conocimiento</li> <li>Modelos funcionales</li> <li>Didáctica de la Tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación</li> <li>Interacción en el aula</li> <li>Elaboración de material educativo</li> </ul>

### Cuadro 3. Práctica pedagógica III

Consolida propuestas didácticas como resultado de la reflexión y análisis de la práctica pedagógica

<b>Objetivo</b>	<b>Características</b>	<b>Conceptos</b>	<b>Articulación</b>
Consolidar experiencias pedagógicas didácticas para la educación en tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de propuestas para el área T-I</li> <li>• Evaluación de resultados para retroalimentar la práctica pedagógica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del conocimiento</li> <li>• Didáctica de la tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación</li> <li>• Interacción</li> <li>• Planteamiento sobre didáctica de la tecnología</li> </ul>

Sin entrar en una mención detallada de la Propuesta para el área T-I (Ortiz y Romero, 2000), referida en el Cuadro 1, es conveniente referirla por cuanto es con base en ella que la acción pedagógica del practicante.

En general la Propuesta contempla los siguientes elementos:

La tecnología es entendida como un sistema que involucra cuatro aspectos: Conocimiento, diseño, procesos de producción y un contexto socio-ambiental.

El reconocimiento de lo anterior posibilita, al practicante, convertirlos en “pretextos” para desarrollar en sus estudiantes, conceptos habilidades a través de la acción pedagógica,

entendida como la reflexión sobre los eventos y procesos involucrados en la construcción del conocimiento dentro de la relación sujeto-objeto.

La acción pedagógica” trata de la coordinación de las acciones del profesor y la orientación de las actividades a las que se va a enfrentar el alumno para alcanzar los propósitos planteados”. (Ortiz y Romero, 2000, p. 5). En ella se propone trabajar explícitamente los siguientes aspectos:

- Énfasis de formación: Investigación, trabajo en equipo y la autonomía, manejo de la información, procesos interdisciplinarios valores (construcción personal).
- Unidad. “Los conceptos relacionados con las habilidades intelectuales en la integración y comprensión, potencian lo teórico, y las habilidades motrices con la técnica específica en la operación, potencia lo práctico. La interacción entre estos aspectos conforma la unidad de acción en el Área de Tecnología”
- Metodología, fundamentada en el trabajo por problemas derivados de la identificación de situaciones en diferentes contextos. La caracterización del problema y el proceso desarrollado para llegar a la solución debe concretarse en la materialización de la solución.
- Ejes, son inherentes a la existencia y desarrollo de productos tecnológicos que satisfacen necesidades de diferentes usuarios, son asumidos en la interacción con estudiantes, por parte del practicante con mayor énfasis en los que se tienen fortalezas o responden en mejor medida a las respuestas del contexto (?)
- Evaluación, refiere al seguimiento permanente de procesos de formación y desarrollo del conocimiento en el campo de la tecnología. El practicante debe analizar el proceso y establecer momentos de control e instrumentos funcionales para el registro de la

información. La evaluación articula los aspectos anteriores con el fin de generar acciones que apoyen la formación del estudiante.

- **Actividad.** Es el conjunto de elementos interrelacionados para alcanzar propósitos específicos de formación. Estos elementos son: intencionalidad, situación, organización, contenidos, ejercicios de comprensión. La actividad debe propiciar la retención, comprensión y uso del conocimiento para desarrollar una dinámica de pensamiento entre lo abstracto y lo concreto propio de la Tecnología.

### **Valoración de desempeño**

El seguimiento del proceso de práctica considera tres factores en general: desempeño, cumplimiento y elaboración de material educativo.

*Desempeño:* es la evidencia de las competencias del practicante en entornos académicos específicos.

#### Aspectos del desempeño

- **Planeación del trabajo:** organización de las sesiones de trabajo
- **Metodología:** Trabajo por problemas a partir de situaciones.
- **Conocimientos específicos:** manejo y puntualización de conceptos
- **Material de apoyo:** utilización recursiva de materiales para facilitar procesos de aprendizaje
- **Manejo de grupo:** generación de ambientes propicios para el aprendizaje.
- **Integración:** Participación en actividades institucionales, diferentes a la interacción pedagógica con los grados asignados.

- Evaluación: Seguimiento del proceso académico, de acuerdo con la propuesta desarrollada.

*Cumplimiento:* Responsabilidades e implicaciones frente a compromisos adquiridos con su práctica pedagógica. Se evidencia a través de los siguientes aspectos.

- Interacción pedagógica con los grados en horarios asignados.
- Interacción con docentes titulares para planeación.
- Interacción en reuniones de área.
- Atención a requerimientos que inciden en el proceso educativo.
- Atención a reglamentos institucionales.
- Asistencia a las convocatorias que se realicen desde la práctica pedagógica.

*Elaboración de material educativo:* es el desarrollo de mediadores para el proceso de enseñanza y aprendizaje que aportan a la cultura escolar evidencias materiales. Contempla tres aspectos:

- Caracterización: identificación de la población a la cual va dirigido el material
- Elaboración: diseño, construcción y valoración del material.
- Validación: implementación del material con los estudiantes.

*Modelos:* en tecnología, el modelo es una construcción tangible, previa al prototipo, que permite realizar consideraciones de diseño. La construcción atiende al proceso de materialización del modelo teórico, el cual se ocupa, entre otros aspectos, del análisis formal, funcional y estructural.

El diseño y construcción de modelos a partir de situaciones y problemas reales posibilita la reflexión sobre didáctica y creación de materiales educativos para el trabajo con los estudiantes en el área de Tecnología e informática.

El modelo debe considerar elementos de la relación forma-función-estructura. La forma contempla parámetros ergonómicos, antropométricos y estéticos; la función responde al propósito de diseño, y la estructura atiende a la disposición de elementos y su relación armónica tanto, individual como en conjunto en el diseño propuesto.

*Materiales educativos impresos:* son acompañantes permanentes de docentes y estudiantes dentro y fuera del aula, con intenciones pedagógicas que trascienden, no solo como soportes físicos de información, sino que redimensionan son ambientes escolares, involucrando actividades y acciones que dinamizan-los procesos de auto aprendizaje, favoreciendo la autonomía de quien los consulta.