

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES (Licencia de uso)

Bogotá, D.C., 10 de marzo 2015

Señores
Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J.
Pontificia Universidad Javeriana Cuidad

Los suscritos:

Johana Milena Carrillo Madrid , con C.C. No 55234385
Beatriz Guerra Sánchez , con C.C. No 30744739
Mirjana Pipa Inuma , con C.C. No 301278
Amalia Deyanira Vargas Pinilla , con C.C. No 35530445

En mí (nuestra) calidad de autor (es) exclusivo (s) de la obra titulada:

PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS
PROTESTANTES Y PENTECOSTALES

(Por favor señale con una "X" las opciones que apliquen)

Tesis doctoral Trabajo de grado Premio o distinción: **Si** **No** cual:

Presentado y aprobado en el año 2014 , por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Pontificia Universidad Javeriana para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mi (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autorizan a la Pontificia Universidad Javeriana, a los usuarios de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J., así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un convenio, son:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la sala de tesis y trabajos de grado de la Biblioteca.	X	
2. La consulta física o electrónica según corresponda	X	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer	X	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet	X	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previo convenio perfeccionado con la Pontificia Universidad Javeriana para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
6. La inclusión en la Biblioteca Digital PUJ (Sólo para la totalidad de las Tesis Doctorales y de Maestría y para aquellos trabajos de grado que hayan sido laureados o tengan mención de honor.)	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados,

respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

De manera complementaria, garantizo (garantizamos) en mi (nuestra) calidad de estudiante (s) y por ende autor (es) exclusivo (s), que la Tesis o Trabajo de Grado en cuestión, es producto de mi (nuestra) plena autoría, de mi (nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy (somos) el (los) único (s) titular (es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Pontificia Universidad Javeriana por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.


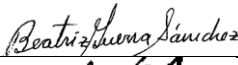


De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Pontificia Universidad Javeriana está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA:

Información Confidencial:

Esta Tesis o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado: Si No x

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

NOMBRE COMPLETO	No. del documento de identidad	FIRMA
JOHANA MILENA CARRILLO MADRID	55234385	
BEATRIZ GUERRA SÁNCHEZ	30744739	
MIRJANA PIPA INUMA	301278	
AMALIA DEYANIRA VARGAS PINILLA	35530445	

FACULTAD: TEOLOGÍA

PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN CIENCIAS RELIGIOSAS

**BIBLIOTECA ALFONSO BORRERO CABAL, S.J.
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO
FORMULARIO**

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS O TRABAJO DE GRADO			
PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES			
SUBTÍTULO, SI LO TIENE			
AUTOR O AUTORES			
Apellidos Completos		Nombres Completos	
CARRILLO MADRID		JOHANA MILENA	
GUERRA SÁNCHEZ		BEATRIZ	
PIPA INUMA		MIRJANA	
VARGAS PINILLA		AMALIA DEYANIRA	
DIRECTOR (ES) TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO			
Apellidos Completos		Nombres Completos	
DÍAZ LÓPEZ		YEFREN	
FACULTAD			
TEOLOGÍA			
PROGRAMA ACADEMICO			
Tipo de programa (seleccione con "x")			
Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
X			
Nombre del programa académico			
LICENCIATURA EN CIENCIAS RELIGIOSAS			
Nombres y apellidos del director del programa académico			
P. ALBERTO MUNERA DUQUE, S.J.			
TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE:			
LICENCIADO EN CIENCIAS RELIGIOSAS			
PREMIO O DISTINCIÓN <i>(En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial):</i>			
CIUDAD	AÑO DE PRESENTACION DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO	NUMERO DE PAGINAS	
BOGOTÁ	2014	172	
TIPO DE ILUSTRACIONES (seleccione con "x")			
Dibujos	Pinturas	Tablas, gráficos y diagramas	Planos
		X	
SOFTWARE REQUERIDO O ESPECIALIZADO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO			
Nota: En caso de que el software (programa especializado requerido) no se encuentre licenciado por la Universidad a través de la Biblioteca (previa consulta al estudiante), el texto de la Tesis o Trabajo de Grado quedará solamente en formato PDF.			

MATERIAL ACOMPAÑANTE					
TIPO	DURACIÓN (minutos)	CANTIDAD	FORMATO		
			CD	DVD	Otro ¿Cuál?
Vídeo					
Audio					
Multimedia					
Producción electrónica					
Otro Cuál?					
<p align="center">DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVE EN ESPAÑOL E INGLÉS</p> <p>Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. <i>(En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J en el correo biblioteca@javeriana.edu.co, donde se les orientará).</i></p>					
ESPAÑOL			INGLÉS		
PERCEPCIÓN SOCIAL			SOCIAL PERCEPTION		
CONFESIONALIDAD			FAITH DENOMINATIONS		
AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)			VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS (AVA)		
CIENCIA			SCIENCE		
TECNOLOGÍA			TECHNOLOGY		
<p align="center">RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS</p> <p align="center">(Máximo 250 palabras - 1530 caracteres)</p>					

RESUMEN

La percepción social de la Ciencia y la Tecnología que tienen los teólogos de confesionalidad cristiana, Católicos, Protestantes y Pentecostales, es el pretexto para poner en diálogo a la Ciencia, la Tecnología y la Teología. El presente trabajo realizado desde ambientes virtuales de aprendizaje, se inscribe en este año 2014, en la nueva línea de Investigación formativa de la Licenciatura en Ciencias Religiosas Virtual: Ciencia, Tecnología y Religión. Se desarrolló mediante la aplicación de un cuestionario vía online, el análisis de resultados en el software SPSS y la interpretación de los mismos a la luz del documento de consulta e investigación estructurado. “La incorporación progresiva en Internet y las herramientas digitales en las prácticas de la investigación cualitativa, está transformando de forma silenciosa los métodos y procedimientos de investigación más tradicionales.”¹

ABSTRACT

The social perception of science and technology that of Christian theologians from different faith denominations like, Catholics, Protestants and Pentecostals is the pretext for dialogue between Science and Technology with Theology. The present work completed from virtual learning environments, will form part of, the new line of Formative Research in Religious Studies in the year 2014, i.e. online licentiate in: Religion, Science y Technology. It was developed by applying a questionnaire via online and result analysis in “SPSS” software and interpreting them in the light of the consulting various documents and structured research. "The progressive incorporation through Internet and digital tools in the practices of qualitative research, is quietly transforming the methods and procedures of traditional research”.

¹ Colás Bravo, Pilar; De Pablos Pons, Juan. “Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa”. Pág. 77.

**PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN
TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES**

JOHANA MILENA CARRILLO MADRID

BEATRIZ GUERRA SÁNCHEZ

MIRJANA PIPA INUMA

AMALIA DEYANIRA VARGAS PINILLA

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE TEOLOGÍA
LICENCIATURA EN CIENCIAS RELIGIOSAS
BOGOTÁ, D.C. 2014**

**PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN
TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES**

JOHANA MILENA CARRILLO MADRID

BEATRIZ GUERRA SÁNCHEZ

MIRJANA PIPA INUMA

AMALIA DEYANIRA VARGAS PINILLA

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar por el Título de
Licenciado en Ciencias Religiosas**

Asesor

YEFRÉN DÍAZ LÓPEZ

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE TEOLOGÍA
LICENCIATURA EN CIENCIAS RELIGIOSAS
BOGOTÁ, D.C. 2014**

ARTÍCULO 23 de la Resolución No. 13 del 6
de julio de 1946 del Reglamento de la
Pontificia Universidad Javeriana.

“La Universidad no se hace responsable por
los conceptos emitidos por sus alumnos en
sus trabajos de grado. Sólo velará porque
en ellos no se publique nada contrario al
dogma y a la moral Católica y porque las
Tesis no contengan ataques o polémicas
puramente personales; antes bien, se vea en
ellos el anhelo de buscar la Verdad y la
Justicia.”

Aprobado por el Comité de Trabajos de
Grado, en cumplimiento de los requisitos
exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana
para otorgar el título de Licenciado en
Ciencias Religiosas.

Jurado

Jurado

Bogotá, D.C., de 2014.

AGRADECIMIENTOS

Manifestamos nuestra gratitud a Dios por su presencia para escribir cada página de este proyecto, porque al concedernos su luz y sabiduría ha sido posible culminar esta etapa significativa de nuestra vida profesional.

Reiteramos nuestro agradecimiento a cada uno de los Docentes que a lo largo de nuestra formación en la Universidad Javeriana, han aportado sus conocimientos y experiencias, para forjar en nosotras valores al servicio de la vida, la dignidad y la transformación de nuestra sociedad.

A nuestro asesor el Dr. Yefrén Díaz López, por acompañarnos en la realización de este trabajo, mediante la exigencia, el apoyo y la motivación, ayudándonos a sacar lo mejor de cada una de nosotras.

A nuestros compañeros y compañeras de la Licenciatura, con quienes en cada una de las etapas y encuentros virtuales, construimos conocimiento y superamos dificultades.

A los Teólogos de las confesionalidades Católica, Protestante y Pentecostal, por colaborarnos desinteresadamente respondiendo los cuestionarios virtuales, con los cuales pudimos elaborar y desarrollar el presente trabajo.

A nuestras familias y Comunidad Religiosa, por el brindarnos su apoyo, comprensión y paciencia, en las diferentes etapas de formación de la Licenciatura.

Finalmente agradecemos a quienes han hecho posible este tejido donde nos hemos encontrado: Johana, Beatriz, Mirjana y Amalia, superando las distancias y las creencias,

podimos complementarnos y crecer a partir de esta experiencia que nos ha enseñado a valorar lo diferente y a reconocer que la unión hace la fuerza.

Índice

RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
1. MARCO GENERAL.....	18
1.1 Tema: PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES.....	18
1.2 Título: PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES.....	18
1.3 Descripción y formulación del problema	18
1.4 Justificación e Impacto.....	19
1.5 OBJETIVOS	22
1.5.1 Objetivo General	22
1.5.2 Objetivos Específicos.....	23
2. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1 CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA QUE PRESENTAN LAS PSEUDOCIENCIAS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y TEOLOGÍA.	24
2.1.1 Problemática de las pseudociencias con la ciencia	26
2.1.2 Problemática de las pseudociencias con la tecnología	33
2.1.3 Problemática de las pseudociencias con la teología.....	37
2.1.4 Cómo influyen en la actualidad las pseudociencias	47
2.2 CAPITULO 2: PERCEPCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.....	50
2.2.1 Contexto de la Ciencia y la Tecnología.....	50
2.2.1.1 Europa	50
2.2.1.2 América del Norte	55
2.2.1.3. América Latina	58
2.2.1.4 Colombia	68
2.2.2 Percepción de la Ciencia	75
2.2.3 Percepción de la Tecnología	83
2.3 CAPITULO 3: ABORDAJE DESDE LA TEOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	87

2.3.1 Contexto religioso del teólogo Católico, Protestante y Pentecostal	89
2.3.1.1 El Catolicismo	89
2.3.1.2 El Protestantismo	95
2.3.1.3 El Pentecostalismo	98
2.3.2 Abordaje de la ciencia y la tecnología desde los documentos eclesiales	102
2.3.3 Abordaje de la Ciencia y la Tecnología desde los documentos Teológicos.....	107
2.3.4 Problemas teológicos respecto de la ciencia y la tecnología.	119
2.4 CAPITULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	126
2.4.1. Enfoque de la Investigación y tipo de estudio.....	126
2.4.2 Método Estadístico.....	127
2.4.2.1 Participantes	128
2.4.2.2 Instrumento	132
2.4.2.3. Procedimiento.....	133
2.4.3 Resultados de la Investigación.	135
2.4.3.1 Estadísticos descriptivos: Cuestionario Percepción de Ciencia y Tecnología en Teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales.	136
2.4.3.2 Análisis multivariado de la varianza MANOVA	158
2.4.4 Análisis e Interpretación de Resultados.	161
3. CONCLUSIONES.....	172
BIBLIOGRAFÍA.....	174
CYBERGRAFÍA	182
ANEXOS	183

RESUMEN

La percepción social de la Ciencia y la Tecnología que tienen los teólogos de confesionalidad cristiana, Católicos, Protestantes y Pentecostales, es el pretexto para poner en diálogo a la Ciencia, la Tecnología y la Teología. El presente trabajo realizado desde ambientes virtuales de aprendizaje, se inscribe en este año 2014, en la nueva línea de Investigación formativa de la Licenciatura en Ciencias Religiosas Virtual: Ciencia, Tecnología y Religión. Se desarrolló mediante la aplicación de un cuestionario vía online, el análisis de resultados en el software SPSS y la interpretación de los mismos a la luz del documento de consulta e investigación estructurado. “La incorporación progresiva en Internet y las herramientas digitales en las prácticas de la investigación cualitativa, está transformando de forma silenciosa los métodos y procedimientos de investigación más tradicionales.”²

Palabras Clave: Percepción social, Confesionalidad, ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), Ciencia, Tecnología.

² Colás Bravo, Pilar; De Pablos Pons, Juan. “Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa”. Pág. 77.

ABSTRACT

The social perception of science and technology that of Christian theologians from different faith denominations like, Catholics, Protestants and Pentecostals is the pretext for dialogue between Science and Technology with Theology. The present work completed from virtual learning environments, will form part of, the new line of Formative Research in Religious Studies in the year 2014, i.e. online licentiate in: Religion, Science y Technology. It was developed by applying a questionnaire via online and result analysis in “SPSS” software and interpreting them in the light of the consulting various documents and structured research. "The progressive incorporation through Internet and digital tools in the practices of qualitative research, is quietly transforming the methods and procedures of traditional research”.

Keywords: Social Perception, Faith denominations, Virtual Learning Environments (AVA), Science and Technology.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico y científico, ha permitido acceder al conocimiento desde ambientes virtuales, donde se superan las fronteras de lugar, idioma, nacionalidad, condición social, confesionalidad, entre otras. El presente estudio realizado desde ambientes virtuales resulta de gran importancia ya que se pregunta por la percepción que tienen de la ciencia y la tecnología los teólogos de las confesionalidades católica, protestante y pentecostal.

Comencemos diciendo que toda persona tiene acceso al conocimiento sobre los avances científicos que se realizan en Europa, América del Norte, América Latina y Colombia gracias a los medios de comunicación. La ciencia se aborda desde diferentes perspectivas, entre ellas la de género y los medios de comunicación social, resaltando los aportes en el campo de la salud y la comprensión del mundo. Sin embargo, en contraste con los descubrimientos y explicaciones de la ciencia y la tecnología, están las llamadas pseudociencias, corriente que resulta de gran interés por la influencia que ha despertado en la sociedad, al presentarse como alternativa de curación a diversidad de problemas en el campo de la salud, emocional, económico y espiritual. Este panorama preocupa a la ciencia y a la teología, ya que las pseudociencias son una amenaza que pone en riesgo la vida del ser humano.

Para contrarrestar este hecho, mediante la aplicación de un cuestionario vía online nos acercaremos a la perspectiva social de ciencia y tecnología que tienen los teólogos, esto con el fin de evidenciar puntos comunes entre ciencia y teología frente a la problemática de las pseudociencias.

Finalmente, los resultados de esta perspectiva serán analizados en el software SPSS, e interpretados a la luz del documento de consulta e investigación estructurado respecto de la ciencia, la tecnología y la teología.

1. MARCO GENERAL

1.1 Tema: PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES.

1.2 Título: PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN TEÓLOGOS CATÓLICOS, PROTESTANTES Y PENTECOSTALES.

1.3 Descripción y formulación del problema

¿Cuál es la percepción social de la ciencia y la tecnología que tienen los teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales?

En la actual sociedad del conocimiento y la información, la educación, investigación, programas informáticos y sistemas de información, constituyen un referente fundamental de la comunicación entre personas, superando las fronteras de lugar, idioma, nacionalidad, condición social, confesionalidad, entre otras.

Pero quizás, lo más significativo, de este auge tecnológico, es la creación de nuevos conocimientos, a partir de las herramientas tecnológicas.

No cabe duda que las denominadas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están contribuyendo a transformar de forma acelerada la cultura científica en las ciencias experimentales, de la misma manera que su presencia es también evidente en la investigación cualitativa. La incorporación progresiva en Internet y las herramientas digitales en las prácticas de la investigación cualitativa, está transformando de forma silenciosa los métodos y procedimientos de investigación más tradicionales.³

³ Colás Bravo, Pilar; De Pablos Pons, Juan. "Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa". Pág. 77.

Y es precisamente, en este punto donde se inscribe la presente investigación a desarrollar desde ambientes virtuales. Este proyecto de investigación en Teología, pretende evidenciar la profunda relación y la mutua implicación de los núcleos fundamentales de esta disciplina, desde la línea de investigación Ciencia, Tecnología y Religión. Para ello, orientados por el docente investigador Yefren Díaz López, los estudiantes co-investigadores, nos disponemos a emprender la ardua tarea de identificar: ¿Cuál es la percepción social de la Ciencia y la Tecnología que tienen los teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales?

En este caso, los teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales, constituyen la población que nos va a permitir realizar una lectura de la ciencia y la tecnología desde el ámbito religioso. Para ello, se utilizará un cuestionario que fue especialmente diseñado para la investigación de la percepción de la Ciencia y Tecnología en Colombia. Este cuestionario se aplicará a 40 cristianos católicos y 40 cristianos protestantes-pentecostales. Además del cuestionario se realizarán entrevistas en profundidad a 20 participantes seleccionados (10 católicos y 10 protestantes-pentecostales) buscando describir su percepción social de la ciencia y tecnología.

1.4 Justificación e Impacto

La era de la Información es un periodo histórico caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación; siendo la virtualidad una de las dimensiones fundamentales de nuestra realidad. Internet es la expresión de la revolución tecnológica, es la base del nuevo sistema productivo a partir de redes de producción, distribución y gestión, es un espacio dominante en la comunicación y la interacción del trabajo.

En este contexto, la comunicación ha modificado el significado de las relaciones sociales, propiciando la creación de redes donde las personas establecen la conexión entre lo virtual y lo presencial, lo particular y lo global. Al respecto, Manuel Castells, autor de referencia en el campo del estudio de la sociedad de la Información, llamado también el Cartógrafo de la Aldea Global señala.

Baste lo anterior para considerar las implicaciones de la era de la información en la formación de actitudes, expectativas y conocimientos de una sociedad. Desde este punto de vista, realizar un trabajo de investigación sobre Ciencia y Tecnología, es adentrarnos en un campo que está en auge ya sea por los beneficios o por los riesgos que ha traído a las relaciones humanas.

Es por eso, que a continuación haremos alusión a los países y organizaciones, que han realizado este tipo de investigación para analizar las expectativas y temores, que ha ocasionado la relación de la sociedad con la ciencia y el sistema científico-tecnológico, a partir de tres ejes orientadores: interés, conocimiento y actitudes hacia la Ciencia y la Tecnología.

Conviene subrayar que: “en los países de la Región, el tema de la percepción pública de la Ciencia y la Tecnología ha dado origen a nuevas preguntas sobre la ciencia, sus aplicaciones y sus repercusiones culturales, sociales y económicas”⁴

De acuerdo con lo señalado anteriormente, algunos países y organizaciones se han involucrado en el estudio de la ciencia y la tecnología buscando evidenciar, percibir y medir la valoración haciendo uso de la investigación cuantitativa.

⁴Aguirre Guzmán, Julia Patricia. “La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología”. Colciencias, Colombia. Pág. 16.

En América y Europa se han venido realizando estas investigaciones para conocer lo que la gente piensa sobre la ciencia y la tecnología. La autora Julia Patricia Aguirre señala en la introducción al texto *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, que Panamá entre el 2000 y 2001 realizó una encuesta para conocer la influencia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico del país; por su parte, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología en el 2002 centra su interés en ver cómo percibe la Ciencia y la tecnología la sociedad española; y finalmente, la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología y la Organización de Estados Iberoamericanos en el 2002 y 2003, se orientó a la búsqueda de indicadores para medir la valoración que la sociedad da al sistema científico y tecnológico.

En el contexto colombiano la misma autora enuncia que se han realizados tres encuestas relacionadas con este tema: La primera denominada “Imagen de la Ciencia y la Tecnología en la Población Colombiana”, llevada a cabo en 1994, en el marco de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. La Segunda titulada “Percepción de la Ciencia en Colombia” realizada en 1999 por el psicólogo Rubén Ardila, quien indagó por la comprensión de la ciencia en Colombia y el papel en la sociedad a comienzos del siglo XXI, desde una perspectiva psicológica; y la última diez años después, por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Colciencias, y la Asociación Colombiana para el avance de la Ciencia.

Hasta ahora, los estudios realizados en este campo han sido dirigidos a la población en general, sin distinción de género, clase social, profesión, grado de escolaridad, entre otros. De aquí la importancia de la investigación en la Licenciatura en Ciencias Religiosas virtual, al aplicar el tema de Percepción social de la ciencia y la tecnología, a tres grandes grupos de representatividad confesional: fieles cristianos católicos, protestantes y pentecostales; docentes cristianos católicos, protestantes y pentecostales y Teólogos católicos, protestantes y Pentecostales en Colombia. Esto tiene un valor representativo en la

sociedad actual donde continuamente existen debates y diferencias entre la ciencia y la religión.

Al respecto, el debate ciencia – religión, es un fenómeno que emerge con más fuerza en la actualidad, dado el prestigio social que tiene la ciencia en los medios masivos de información. En contraparte, la religión ha sido considerada la voz de oposición a los avances científicos. Así, se ha creado un imaginario de incompatibilidad entre ciencia y religión, que ha sesgado la mirada sobre dos tareas profundamente humanas, dos enfoques para comprender e interpretar la existencia desde perspectivas diferentes, anulando la complementariedad posible entre ambas, para generar bienestar y equilibrio en la humanidad.

Queremos añadir las siguientes palabras de Juan Pablo II: “La ciencia puede liberar a la religión de error y superstición; la religión puede purificar la ciencia de idolatría y falsos absolutos. Cada una puede atraer a la otra hacia un mundo más amplio, un mundo en el que ambas pueden florecer.”⁵ No cabe ninguna duda de que, el presente trabajo de investigación es de relevante actualidad, más aún, cuando el resultado es determinar la percepción social de la Ciencia y la Tecnología en Teólogos Católicos, protestantes y pentecostales.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar la percepción social de la ciencia y la tecnología en teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales.

⁵ Juan Pablo II. Carta al P. George V. Coyne. SJ. Director del Observatorio Vaticano. Junio 1 de 1988.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar la actitud o el nivel de acuerdo y desacuerdo en cada una de las 25 afirmaciones del cuestionario de la percepción social de Ciencia y Tecnología que tienen los teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales de Bogotá, Barranquilla y Pasto.
2. Comparar las puntuaciones de las preguntas del cuestionario de percepción social de Ciencia y Tecnología entre los tres grupos de teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales de Bogotá, Barranquilla y Pasto.
3. Interpretar desde la fundamentación teórica las diferencias significativas en el cuestionario de percepción social de Ciencia y Tecnología de los tres grupos de teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales de Bogotá, Barranquilla y Pasto

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA QUE PRESENTAN LAS PSEUDOCIENCIAS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y TEOLOGÍA.

En este Capítulo, abordamos las pseudociencias, una de las cuestiones más agudas respecto al ámbito científico, tecnológico y teológico en los últimos tiempos, dada la variedad de ofertas que ofrece al público en general, desde lo más simple como son los horóscopos de revistas y periódicos, hasta lo más complejo en el campo de la bioenergía, la homeopatía y las creencias.

Ahora bien, etimológicamente “Creencia, del latín *credere*, significa la confianza depositada en alguien de que nos devolverá lo que le hemos prestado (*creditum*). Tiene, pues, inicialmente un sentido práctico: se confía en que otro haga algo debido en relación con nosotros”⁶. Partiendo de su significado etimológico, diríamos que es una condición para la vida social, grupal, familiar, porque, en caso de no tener confianza en los demás, ¿cómo podríamos vivir en sociedad, o incluso en la propia casa? El hombre no puede vivir sin confiar, es algo que podemos demostrar en nuestra vida cotidiana.

Las creencias permiten al hombre mantener una conciencia reflexiva capaz de fortalecer su confianza en relación consigo mismo y con los demás, determinan lo que puede hacer y le brinda la posibilidad de tomar un control consciente de su comportamiento y estados de ánimo frente a lo que quiere y desea.

B. Russell, con la llamada *the multiple-object theory*, opina y defiende lo siguiente: “la creencia es un hecho mental complejo no reductible, por ejemplo, y contrariamente a lo que podría decir el conductismo, a una relación causal entre dos hechos: la conducta física del sujeto y el hecho que la provoca. Por el contrario, la creencia sería un hecho mental en el

⁶ Moreno Villa, Mariano. “Irracionalismo y Creencia” *En Filosofía del lenguaje, lógica, filosofía de la ciencia y metafísica*. Volumen I. España, Editorial MAD, S.L. Noviembre 2003. Pág.431

que la relación de creer o juzgar es la que unifica, ordena y da sentido a la relación en que se dice que están los objetos del hecho creído”.⁷ ¿Qué es un hecho mental? ¿A qué se refiere el autor? Es cierto que la creencia unifica, ordena y da sentido. Por eso no podemos vivir sin creencias. Por ejemplo, nos fiamos de los científicos o de una empresa que nos vende un billete para viajar, del dinero que recibimos. Por el hecho de ser algo creído, no siempre es totalmente demostrado, y tal vez sí cabría la duda. Las creencias pueden dar sentido e identidad a la propia vida, pero son subjetivas y particulares, son vividas como totalmente ciertas ya que no se puede poner en duda por quien las cree, por lo tanto no tienen por qué ser creídas, aceptadas, ni seguidas por quienes no las creen o piensan que son erróneas o falsas.

“Una creencia es aceptar o afirmar algo sin más pruebas o argumentos que la propia fe (confianza) en que es cierto, o con pruebas o argumentos insuficientes, o incluso habiendo pruebas y argumentos sólidos en contra de esas creencias”⁸. La creencia llega al nivel de la fe cuando ésta es motivada por la vida, se da forma en el modo de vivir y de comportarse de las personas. La aceptación de una enseñanza como verdadera en su totalidad no es fe porque va en contra de lo que los otros creen y piensan. Cuando solo está basada en un estado mental no tiene sentido y para poder llegar a los niveles de fe es necesario la mentalidad interior creíble y consciente que asegura y domina de forma efectiva la manera de vivir.

La fe y el creer es un atributo vivo de la experiencia religiosa personal. Una persona cree en la verdad, admira la belleza y reverencia la bondad, pero no las adora, esta actitud de fe salvadora está centrada solamente en Dios, el resto es fanatismo.

Ciertamente la fe y las creencias son algo personal, por ser respuesta al Misterio que se comunica, no se pueden imponer a los demás, personal no quiere decir privado, ni tampoco irracional, ya que toda creencia busca una verdad, verdades que se pueden clasificar de

⁷ Defez I Martín, Antoni. “Que es una creencia”. Anales del Seminario de Metafísica. LOGOS. Vol. 38 (2005). Pág. 203.

⁸ Carmona Campo, Andrés. “Ciencias, creencias y laicismo”. Junta Directiva Europa Laica. Pág. 77.

forma existencial, emocional, física, trascendental y espiritual. Las pseudociencias son ricas en ofrecer esta diversidad de soluciones, que busca todo ser carente de ellas.

Desde hace siglos la humanidad ha tratado de liberarse de esclavitudes y de oscuridades, creyendo encontrar en las ciencias y las pseudociencias, la solución de los enigmas y problemas del mundo y de la vida del hombre. La Humanidad ha sido testigo de grandes adelantos y progresos realizados en todos los campos de la vida humana y en todas las ciencias, no cabe duda que el progreso del último siglo ha sido superior a toda la historia de la humanidad.

Hemos pasado por la era del positivismo y de la modernidad, en la que el hombre se ha considerado como centro de la creación y lleno de poder, pero al positivismo y a la modernidad, ha sucedido otra época en la que, sin renunciar al progreso material, se está de vuelta de muchas teorías ¿Será ésta una de las posibles explicaciones de la reaparición de estas pseudociencias? ¿No será que el hombre siente otras necesidades racionales?. Podría ser que, junto a la búsqueda sana de otras alternativas, haya quienes pretendan aprovecharse de la situación.

2.1.1 Problemática de las pseudociencias con la ciencia

Para introducirnos en este tema, hemos de considerar, en primer lugar, el significado de pseudociencia, y así, desde el origen identificar el problema que ésta plantea a la ciencia y la tecnología. Según el Oxford American Dictionary, Pseudociencia es “cualquier conjunto de conocimientos, métodos, creencias o prácticas que, alegando ser científicas, en realidad no se rigen por el método científico”⁹.

Aquí, encontramos su primera diferencia respecto de la Ciencia, el método científico. El método científico se caracteriza por una serie de pasos que permiten validar una teoría.

⁹ González Arias, A. “Ciencia, pseudociencia y bioenergía”. Revista Cubana de Física. Vol. 25, No 1 (2008). Pág. 17.

Ante un fenómeno se da el período de observación, a partir del cual se establecen suposiciones sobre las posibles causas, a éstas las llamamos hipótesis. Seguidamente, se da el proceso de experimentación, a partir del cual se busca repetir el fenómeno. El resultado del experimento, o bien confirma o bien niega las hipótesis, por lo que es necesario buscar una explicación racional basada en el resultado, a ésta le llamamos teoría. La teoría, a su vez, es sometida a pruebas y experimentos con el fin de evidenciar su autenticidad. La interrelación e interacción entre teoría y experimento, es lo que constituye el núcleo esencial del método científico.

En el caso de la pseudociencia, los pasos que plantea pasan directamente de la hipótesis a la teoría, pasando por alto el experimento. Entre las características de las pseudociencias, el filósofo Paul Kurtz señala las siguientes:

- a) no utilizan métodos experimentales rigurosos en sus investigaciones;
- b) carecen de un armazón conceptual contrastable;
- c) Afirman haber alcanzado resultados positivos, aunque sus pruebas son altamente cuestionables, y sus generalizaciones no han sido corroboradas por investigadores imparciales.¹⁰

Esto quiere decir, que las pseudociencias no se rigen por el método científico para validar sus hipótesis, no tienen al experimento como elemento para corroborar sus teorías; por tanto, son ciencias falsas, que utilizando términos científicos se disfrazan para incursionar en la vida de la gente. Según, el autor Javier Armentia, se afirma “que la falsabilidad, es una característica que está presente en muchas pseudociencias”¹¹

Sin embargo, en el amplio abanico de ofertas de las pseudociencias, encontramos dos tipos, atendiendo a los perjuicios que pueden ocasionar. Por un lado, están los horóscopos, la visita a adivinos o videntes del futuro, los cuales a más de ilusionar o trastornar a las

¹⁰ Armentia, Javier. “Ciencia vs pseudociencias”. Mediatika. Vol 8 (2002). Pág. 561-562.

¹¹ Ibid., 562.

personas con su supuesta información, obtienen cuantiosos beneficios económicos. En este mismo mercado, encontramos los productos milagrosos, que se encuentran en las plazas de mercado hasta grandes cadenas de almacenes, que ofrecen todo tipo de remedio tanto a dolencias físicas y sentimentales, como a situaciones económicas. Jabones, velas, ungüentos, esencias, sahumerios, piedras, imanes, collares, imágenes, todo un comercio de nueva era y sincretismo religioso.

Del mismo modo, otro gran fenómeno que ha despertado interés y curiosidad, ha sido lo relacionado a los platillos voladores u ovnis (objetos voladores no identificados). Se podría decir, que este fenómeno se ha presentado inofensivo a la sociedad, salvo en ocasiones donde adeptos a sectas relacionadas con este fenómeno han ocasionado grandes tragedias. Un caso citado es “con la venida del cometa Hale-Bopp la secta “Heaven’s Gate”, cuyos adeptos se autoinmolaron buscando la salvación de sus amigos extraterrestres”¹². En este mismo plano, se han de incluir la diversidad de sectas que han surgido, las cuales emplean fenómenos paranormales para atraer nuevos adeptos.

El otro tipo de pseudociencias, que ha sido considerado hasta el momento, factor de mayor riesgo, está relacionado con la salud del género humano. Las medicinas alternativas, han incursionado con gran fuerza, en el campo de la salud, dando origen a variedad de ofertas, entre ellas: homeopatía, naturopatía, quiropraxia, curación divina y acupuntura. Por el contrario, la medicina hace parte de las ciencias experimentales, es decir un medicamento debe seguir un proceso práctico para que pueda tener validez y comprobar así su eficacia.

Cabe recordar que, "en la medicina convencional, el experimento o ensayo de un medicamento consiste en comprobar su efectividad, y posibles efectos secundarios aplicándolo previamente a células, animales, voluntario, etc., en un proceso que puede durar muchos años".¹³

¹² Ibid., 564.

¹³ González Arias, A. Ciencia, pseudociencia y bioenergía. Revista Cubana de Física. Vol. 25 No 1 (2008) Pág.19.

No sucede así en el caso de la homeopatía, la cual no realiza experimentos para verificar la eficacia y confiabilidad de las sustancias con las que realiza los tratamientos a sus pacientes. Además, en un buen número de países, a los remedios homeopáticos no se les exigen los mismos requisitos para su utilización, que a las medicinas convencionales.

Es necesario subrayar, que las medicinas alternativas mencionadas anteriormente, algunas tienen su origen e inspiración en las prácticas de curación de la tradición china y del oriente en general. A su vez, están enfocadas en la sanación del cuerpo a través de la energía que este mismo posee, a la utilización de tratamientos totalmente basados en la naturaleza, a determinadas partes del cuerpo como centro neural del organismo, en el caso de la quiropraxia, es la columna vertebral; y en el caso de la acupuntura, puntos energéticos específicos donde es posible renovar y regenerar el cuerpo. Algunas de ellas, también consideran que las causas de las enfermedades están en traumas psicológicos vividos por el paciente en determinados momentos de su vida, los cuales ocasionaron una alteración biológica, que le llevó a la enfermedad.

Parece ser que un común denominador en el campo de las medicinas alternativas, es lo relativo a la energía; algunas de estas prácticas consideran y así lo hacen saber, que la efectividad de un medicamento está en la actitud energética positiva de la persona que lo prepara; otros, a su vez remiten la energía benéfica a objetos como piedras, pirámides, imanes, figuras de animales, entre otras.

Es por eso, que algunos estudiosos han considerado oportuno reflexionar en relación al término energía, y a las expresiones utilizadas desde las pseudociencias, energía vital, energía piramidal y bioenergía.

Desde el ámbito científico, el concepto de energía ha venido complementándose en el transcurso del tiempo. Actualmente, el término energía se puede utilizar para indicar el tipo de energía que es, o para señalar el lugar de origen o de almacenamiento.

(...) en termodinámica se habla de la energía interna refiriéndose a la suma de todos los tipos de energía que puedan existir en un determinado sistema. El concepto de energía química, usualmente se utiliza para designar la energía almacenada en los enlaces químicos de las sustancias. También se habla de energía eólica y energía solar.¹⁴

Desde el campo de las pseudociencias, como mencionamos anteriormente, han surgido términos para indicar su relación con la energía. La energía vital, tiene su origen en las teorías chinas y aquí hunde sus raíces la acupuntura. “Según estas teorías, sin puntos de contacto con las ciencias físicas contemporáneas, las enfermedades son causadas por la interrupción de los flujos de energía vital en el cuerpo humano, y la inserción de las agujas presuntamente restaura la normalidad”.¹⁵

La energía piramidal es, a su vez, un término ajeno a la literatura científica. No hay pruebas que evidencien algún tipo de energía en una pirámide, ni la manera en que produciría la curación al paciente en tratamiento. “A veces se trata de relacionar la supuesta energía piramidal con la energía del campo magnético terrestre, que sí es una magnitud. Sin embargo, las referencias a las mediciones y el valor numérico del campo en el interior de la pirámide y fuera de ella siempre están ausentes”.¹⁶

Finalmente, la bioenergía, desde el horizonte científico hace referencia a la energía obtenida a partir de combustibles que se derivan de plantas o residuos animales. “La mayor parte de la bioenergía contemporánea se obtiene del etanol proveniente del almidón de los granos de maíz y de la caña de azúcar”.¹⁷

Desde el campo de las pseudociencias, la bioenergía es una energía vinculada a la vida y a los seres vivos, la cual cuando las plantas o las personas mueren, desaparece. Ante esta formulación, la ciencia plantea que “toda nueva energía, para que efectivamente pueda ser

¹⁴González Arias, Arnaldo. “Falsas Energías, Pseudociencia y medios de comunicación masiva”. Revista Cubana de Física. Vol. 19, No. 1 (2002) Pág. 68.

¹⁵ Ibid., 71.

¹⁶ Ibid., 71.

¹⁷ González Arias, A. “Ciencia, pseudociencia y bioenergía”. Revista Cubana de Física. Vol. 25 No 1 (2008) Pág. 19.

considerada una energía, debe pasar necesariamente por la prueba experimental. De lo contrario será solo una proposición o idea divorciada de la realidad, sin fundamento científico”.¹⁸

Es decir, la formulación de que la energía se transforma, es resultado de estudios, experimentos y mediciones realizados científicamente en largos períodos de tiempo. Es por eso, que el término bioenergía propuesto por la pseudociencia, desde el ámbito científico carece de todo fundamento.

Si se desea demostrar la existencia de una “nueva” energía (llámese piramidal, psíquica o bioenergética) es necesario ante todo comprobar experimentalmente el principio de conservación; demostrar que cantidades determinadas de esta “energía” se transforman efectivamente en cantidades determinadas de cualquier otro tipo (cinética, térmica, potencial o alguna otra). De no ser así, (...) todas las suposiciones, “teorías” y procedimientos derivados a partir de ese concepto serán totalmente ficticios y no tendrán sentido real.¹⁹

A esto se añade, que este tipo de energía promovida por las pseudociencias, sirven para curar todo tipo de enfermedades, para adelgazar, engordar, sanar desórdenes mentales y actuar efectivamente a nivel físico, emocional o económico. Sin embargo, científicamente se ha demostrado que lo que resulta benéfico en unas condiciones, puede ocasionar daños en otras circunstancias, y que cada organismo por ser diferente, ha de tener una atención particular según su caso.

Por citar un ejemplo, la energía solar recibida en la piel en forma de radiación electromagnética es benéfica en pequeñas cantidades. Produce una sensación agradable de calor en días fríos y estimula la formación de vitamina D en el organismo. Sin embargo, en grandes cantidades puede causar quemaduras a corto plazo, y se sabe que a largo plazo

¹⁸ Ibid., 20.

¹⁹ Ibid., 20

existe una relación directa entre la excesiva exposición a la componente ultravioleta la radiación solar y el cáncer en la piel.²⁰

Baste lo anterior, para señalar el complejo y agudo problema que las pseudociencias plantean al ámbito científico, dada su excesiva oferta de medicinas y terapias alternativas, unido a los productos milagro recomendados por adivinos, horóscopos y videntes del futuro, a los cuales tienen acceso la mayoría de personas que van en busca de solucionar de manera mágica sus problemas.

A esto se añade, el notable impulso que dan los medios de comunicación, radio, televisión y ahora las redes sociales, para promocionar estos productos y servicios, contando con testimonios de personas que supuestamente han sido beneficiadas al usarlos o adquirirlos. Pero quizás lo más grave en este aspecto, es el desinterés y ausencia de los científicos por estos temas, y de programas y textos que den a conocer el punto de vista de la ciencia sobre estos temas, lo cual deja un camino despejado a las pseudociencias. Al respecto es fundante la conclusión que presenta el texto, Cultura científica y pseudociencia:

La Sociedad humana avanza inexorablemente hacia una sociedad donde el conocimiento está llamado a jugar un papel cada vez más importante en el bienestar humano, en su sentido más amplio, que comprende entre otras cosas la educación y la salud de las personas. En ese camino largo es necesario cada día dar nuevos pasos para acercar las amplias masas al acervo cultural que la humanidad atesora como conjunto de conocimientos, nociones, ideas, concepciones, percepciones y representaciones sobre diferentes conceptos, fenómenos, leyes, métodos y puntos de vista propios de la actividad científica.²¹

²⁰ González Arias, Arnaldo. "Falsas Energías, Pseudociencia y medios de comunicación masiva". Revista Cubana de Física. Vol. 19, No. 1 (2002) Pág. 71.

²¹ Pedrero, E. "Cultura Científica y Pseudociencia". Revista Cubana de Física. Vol. 28 No. 1. Agosto de 2011. Pág. 78.

2.1.2 Problemática de las pseudociencias con la tecnología

Como ya se han venido exponiendo los diferentes problemas de las ramas de la pseudociencia con la ciencia, hemos llegado al punto de poder incluir la tecnología como factor adjunto de la ciencia, sociedad que ha sido significativa por mucho tiempo para el bienestar del ser humano.

De modo que detallaremos la relación no agraciada de una de las ramas de la pseudociencia llamada Homeopatía, con la medicina convencional y su fiel aliada, la tecnología, para el tratamiento de unas de las enfermedades que aquejan la sociedad de este siglo, el cáncer.

La Homeopatía nace por el médico alemán Samuel Christian Hahnemann en el siglo XVIII, proviene del griego *hómeos* (similar) y *póthos* (enfermedad, afección)²² su función es actuar en base a terapias con el uso de medicamentos homeopáticos y sus fundamentos se rigen en la condición de la similitud, es decir, que si los remedios homeopáticos se suministran en un paciente sano, producirán en él la enfermedad que se desea combatir en el paciente enfermo.

De acuerdo con lo expuesto, la homeopatía combate la enfermedad “con las propiedades de una toxina, que proviene de vegetales, animales, minerales o de síntesis que son procesadas en una farmacopea (diluciones y dinamizaciones) y la forma más habitual para su consumo se encuentra en: jarabes, gotas, gránulos, glóbulos, ampollas, polvos, pomadas, cremas, supositorios, entre otras presentaciones”²³.

Debe quedar claro, que los medicamentos descritos son fabricados bajo la normativa farmacéutica, es decir, que muchos de los productos homeopáticos obedecen la ley sanitaria en los territorios en los que son consumidos, garantizando por ley una seguridad en los pacientes. Es prudente decir con esto, que los medicamentos homeopáticos en realidad

²² Pérez, Celso. “Libro Blanco de la Homeopatía”. Catedra Bairón de Homeopatía. Universidad Zaragoza. Pág. 12. <http://www.boiron.es/siteresources/files/5/94.pdf> (consultado el 15 de mayo de 2014).

²³ Ibid., 29.

curan, alivian o modifican la enfermedad. “A partir de 1965 se desarrolló un crecimiento en la publicación de investigaciones sobre el uso de la homeopatía en el tratamiento de algunos tipos de cáncer, así como para el mejoramiento de la calidad de vida del paciente”²⁴

Sin embargo, más allá de todo pronóstico de la medicina convencional, la homeopatía desea ir más lejos de sólo ser una fórmula para alivios menores, y es por eso que hoy día formulan remedios para curar cáncer de esófago, de páncreas, de recto, de ovarios, de pecho, de cervix del útero, de próstata, de vejiga, de piel, entre otros. Su fundamento viene en especial de un reconocido Doctor homeópata llamado A. U. Ramakrishnan, nacido en la India, reconocido en todo el mundo por su área de especialización como la cardiopatía, el cáncer, la esclerosis múltiples, la epilepsia, la artritis, la diabetes, en sus prescripciones dadas en su página web; www.drramakrishnan.com el Dr. A. U. Ramakrishnan advierte que la homeopatía nunca debe emplearse simultáneamente con la quimioterapia o radioterapia, ya que estas modalidades interferirán con la acción de la medicina, haciendo que el tratamiento homeopático no sea efectivo. Las medicinas formuladas por los homeópatas para la cura de ciertos tipos de cáncer son los siguientes:

- Cáncer de la cavidad Oral: Aurum mureticum
- Cáncer en el Esófago: Conium, Scirrhinum
- Cáncer de la cabeza del Páncreas: Ceanothus americanus
- Cáncer de los Ovarios: Lachesis, Lilium tigrinum
- Cáncer de cuello Uterino: Aurum muriaticum natronatum
- Cáncer de la Piel: Sulphur
- Cáncer Pulmonar: Conium, sarrhinum

Cf. Blog de Farmacia Medicina Natural y Nutrición²⁵

²⁴ Laza, Dayamí, Rodríguez, Iraida y Sardina, Guillermo. “La Homeopatía en el Tratamiento del Cáncer”. Análisis de Información. Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos. (CIDEM). Revista Cubana, Plant MED, 2002. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/homeopatia_en_el_tto._del_cancer.pdf (consultado el 15 de Mayo de 2014).

Esta osadía demuestra que la sociedad en su desespero por encontrar una respuesta alterna, que llena de fe y de esperanza su vida, hacen de ella cada día un camino más frecuente para los enfermos. Según estudios realizados en “España en los años 2010 y 2011 el 61% de la población encuestada sabe qué es la homeopatía y el 45% la utiliza de manera regular”.²⁶

En Colombia, notamos que el Ministerio de la Protección Social, decretó el 9 de Junio de 2006 Modificaciones del Decreto 3554 de 2004, en la que todo medicamento homeopático que cumpla la normatividad se considerará su venta libre, es decir, que tiene la libertad para operar, y la forma más conocida como llegan a cada una de las personas estos productos, con frecuencia, es por recomendación de un familiar, un amigo, un conocido o el método más común y eficiente, los medios de comunicación.

Por lo tanto conviene preguntar, ¿qué dice la ciencia y la tecnología sobre esto? Para estos dos aliados, todo método que pretenda atribuirse la curación o prevención del cáncer fuera de todo tratamiento científico, es más que seguro que el paciente se encuentre frente a un fraude. Para muchos la creencia de que todos son productos naturales y por lo tanto no causarían efectos secundarios, hace que aumente la fe en ellos y la esperanza de ver los resultados en su vida. Para la medicina convencional, la utilización de los métodos homeopáticos, sólo lograría retrasar el tratamiento y hacer que el cáncer se propague en otras zonas del cuerpo. Sentir alivio después de consumir un producto homeopático, para la medicina convencional sólo se trata de un alivio a corto plazo pero que no ofrece garantías a largo plazo.

Los pasos a seguir de forma científica, es confirmar como primera medida un diagnóstico de cáncer, a partir de allí, buscar de inmediato el tratamiento más efectivo que siga los estándares de las evidencias científicas, pues para ellos un diagnóstico a tiempo logra dar

²⁵ “El Cáncer en la Homeopatía según el Dr. A.U. Ramakrishnan”. Blog de Farmacia medicina natural y nutrición. México, Marzo 26 del 2000. <http://www.blogdefarmacia.com/el-cancer-en-la-homeopatia-segun-el-dr-a-u-ramakrishnan/> (consultado el 12 de Mayo de 2014).

²⁶ Pérez, Celso. “Libro Blanco de la Homeopatía”. Catedra Bairón de Homeopatía Universidad Zaragoza. Pág. 61. <http://www.boiron.es/siteresources/files/5/94.pdf> (consultado el 15 de Mayo de 2014).

esperanza en el éxito del tratamiento, tratamiento que se apoya con más de un 50% en la tecnología para sus fines.

La tecnología en la medicina ha logrado ejemplares maquinarias que han equipado las salas de los hospitales, para la efectividad en tratamientos y operaciones quirúrgicas. Un especialista médico, no solo debe saber las propiedades del ser humano sino que debe implementar en su desarrollo como profesional el estudio tecnológico, para lograr utilizar en su mayor capacidad las herramientas que ofrece la tecnología en las diferentes áreas de la medicina.

Entre estos avances tecnológicos, la medicina utiliza los siguientes tratamientos para la cura del cáncer:

1. **Laparoscopia:** una tecnología de vanguardia, para realizar cirugías poco invasivas, en la que sólo hacen falta dos orificios diminutos, los cuales le permiten al cirujano operar viendo el órgano en una pantalla. El hospital clínico de Barcelona ha desarrollado la laparoscopia en 3D y en Alta Definición, hace que se minimice los riesgos y reduce la duración de la intervención.
2. **Radio Terapia:** Método usado para dar muerte a las células cancerosas, con rayos x o radiación, dañando los genes de una célula cancerosa, ésta ya no podría crecer y dividirse, este tratamiento toma días e incluso semanas para que las células comiencen a morir. Los tipos de radiación para tratar el cáncer se llama Radiación Ionizante, son partículas que contienen cargas eléctricas, creando iones al remover los electrones de los átomos y las moléculas y está la radiación no Ionizante, no tiene mucha energía y no puede formar iones.

En una sala de tratamiento para el cáncer, quiénes estarían para ejecutar la radioterapia serían un Oncólogo especialista en radiación, un Físico especialista en radiación, asegurándose que el equipo funcione correctamente, un especialista en Dosimetría, ayudaría al médico a calcular la cantidad en el tratamiento, un Terapeuta especialista en radiación, que es quien opera el equipo de radiación y

una Enfermera especialista de radiación, quien dará la información sobre el tratamiento.²⁷

A manera de conclusión, estas son las argumentaciones de la ciencia y la tecnología referente al problema que conlleva dar pie a las pseudociencias y no tener como prioridad los tratamientos médicos contra el cáncer, que van mucho más allá de unos simples remedios naturales.

Tomar conciencia de que las pseudociencias, siempre serán dogmas que se quedan plasmadas e inalteradas por largo tiempo, y dejar que influyan de forma definitiva, sólo logra decepcionar y preocupar las garantías de vida que tiene todo ser humano.

2.1.3 Problemática de las pseudociencias con la teología

Todos los seres humanos nos preguntamos por el sentido de nuestra existencia, origen y destino. La filosofía según Kant, debería responder a la pregunta: ¿Qué es el Hombre?, las religiones han intentado a través de la historia dar respuesta certera a este interrogante, por medio de narraciones etiológicas; la filosofía por su parte, lo ha hecho por medio de la reflexión analítica y la ciencia ha preferido los métodos experimentales.

Después de tantos defensores del secularismo y de la muerte de Dios, nos encontramos al inicio de este tercer milenio con un creciente interés del hombre contemporáneo: intelectuales, escritores, personas cultas, analfabetas, comerciantes y amas de casa, por todo lo que tiene que ver con la experiencia religiosa, sin importar la cultura, la religión o la zona geográfica donde se encuentren, hay ese deseo de trascendencia en el corazón del hombre. Miles de libros y páginas web dedicados a temas de religión, espiritualidad, doctrina de iglesias, ocultismo, sectas y movimientos pseudoreligiosos, han constatado que

²⁷ American Cancer Society. "Principios de la Radioterapia". <http://www.cancer.org/espanol/servicios/tratamientosyefectossecundarios/radioterapia/fragmentado/principios-de-la-radioterapia-whats-new-in-radiation-therapy> (consultado el 15 de Mayo de 2014).

lo que se anunciaba decenios antes sobre la desaparición de formas religiosas, no tiene fundamento alguno.

Hay una realidad que sí marca este momento de la historia y es que ha disminuido la confianza de los fieles en las religiones tradicionales y ha bajado la participación en sus cultos; los medios de comunicación son cada día más intransigentes con los errores cometidos por los líderes religiosos; el sentirse estafado y defraudado por la institución oficial o académica, ha llevado a muchos a alejarse de su práctica religiosa tradicional y a incorporarse de una manera radical a grupos que se aprovechan de su necesidad espiritual.

Ante la sed de nuestros contemporáneos, existe una gran variedad de propuestas y de concepciones de la vida y del mundo, las filosofías venidas de oriente, los métodos de adivinación, la meditación trascendental, los tratamientos de sanación en contacto con la naturaleza, trayendo como consecuencia un amplio supermercado de ofertas, en el que cada uno se abastece de los elementos que más le impactan y con los cuales soluciona las necesidades del momento.

Esto se ve reflejado en gran cantidad de pseudoespiritualidades y pseudociencias, que ofrecen en su amplio mercado la posibilidad de adoptar una vía alternativa y adecuada a los tiempos que vivimos, con una disminución en el tiempo sagrado, con menos compromiso y con el deseo de un resultado positivo inmediato.

Algunas religiones latinoamericanas, se fundamentan menos en lo doctrinal y dogmático, y más en lo afectivo y ritualista, esto las hace vulnerables al sincretismo, desvinculando lo moral del dogma, produciendo cristianos cómodos que viven la fe a su manera; empleando sólo algunos aspectos de la religiosidad según su conveniencia, abandonando su credo porque no encuentran en él una satisfacción a sus anhelos. De esta manera, caen en un cóctel de pseudociencias convertidas en barras de credulidad, consolidándose así, una

pluralidad religiosa y filosófica. Estamos ante una situación de cambio religioso y de transformación.

La comunidad científica rechaza la existencia de las pseudociencias, porque no les ve otro objetivo que el de jugar con las esperanzas de sus seguidores y el de crear fanatismos a partir de hechos que no tienen pruebas.

James Randi, un ex-mago canadiense que ahora se dedica a exponer fraudes relacionados con distintas pseudociencias, dice que el término está bien usado, ya que la mayoría de estas prácticas, en especial las relacionadas con la religión, la Astrología y el mentalismo, son estafas y se llevan a cabo principalmente para obtener dinero de quienes las creen²⁸

Las distintas pseudociencias no benefician a las personas, más bien las convierten en sus víctimas, ya que ellas, invierten grandes cantidades de dinero poniendo en riesgo su vida, y favoreciendo de esta manera a quienes las comercializan. Prácticas como la superstición desvían el sentimiento religioso, afectan el culto que se da al verdadero Dios, atribuyendo un sentido mágico a las oraciones y signos sacramentales, prescindiendo de las disposiciones interiores que exigen.

Toda forma de adivinación como los horóscopos, la astrología, la quiromancia, la interpretación de presagios, los médiums, y la protección de poderes ocultos, ocasionan confusión, desconociendo el amor y el poder de Dios. Al respecto analicemos:

Dios puede revelar el porvenir a sus profetas o a otros santos. Sin embargo, la actitud cristiana justa consiste en entregarse con confianza en las manos de la providencia en lo que se refiere al futuro y en abandonar toda curiosidad malsana al respecto. Sin embargo, la imprevisión puede constituir una falta de responsabilidad.²⁹

²⁸ Barnade, Ezequiel. Monografía: "Ciencia y Pseudociencia". Buenos Aires. Pág. 2.

<http://www2.ib.edu.ar/becaib/bib2012/trabajos/EzequielBernade.pdf> (consultado el 15 de mayo de 2014).

²⁹ "Adivinación y magia" *En New Age - Next Age, pseudociencias, supersticiones, sectas, etc.* <http://www.obispadoalcala.org/pseudociencias.html> (consultado el 13 de Mayo de 2014).

Todas estas prácticas, que buscan el poder de lo sobrenatural sobre sí mismo o sobre el prójimo, son contrarias a la fe y no llevan a una renovación de la religión, solamente son una forma disfrazada de tergiversar la Palabra de Dios, sustituyéndola por palabras humanas. Afirman que la fuente de la sanación está dentro de nosotros mismos, que la podemos alcanzar cuando estamos en contacto con nuestra energía interior o con la energía cósmica, pero en la ciencia sólo se admiten las conjeturas razonables, aquellas que se pueden controlar tanto conceptual como empíricamente.

Es necesario, que seamos escépticos, no podemos admitir todo como cierto, no es posible aceptar ingenuamente todo lo que percibimos o pensamos, sin antes ver las pruebas y ser así capaces de proporcionar críticas acertadas a estos comportamientos.

En resumen, el principal problema de la pseudociencia yace en que su investigación es o bien profundamente defectuosa o bien inexistente. Ésa es la razón por la cual la especulación pseudocientífica, contrariamente a la investigación científica, no ha proporcionado ni una sola ley sobre la naturaleza o la sociedad.³⁰

La pseudociencia es muy peligrosa cuando se apoya de un gobierno, de una empresa o de una religión. La religión y las pseudociencias comparten una filosofía: el idealismo filosófico, que no se puede confundir con el idealismo moral.

Cada religión posee su núcleo filosófico, y las filosofías inherentes a la religión comparten los siguientes principios idealistas:

- *Ontología idealista*. Existen entidades espirituales autónomas, como las almas y las deidades, que no se ajustan a ninguna ley científica.
- *Gnoseología idealista*. Algunas personas poseen habilidades cognitivas que escapan del ámbito de la psicología experimental: la inspiración divina, la perspicacia innata o la capacidad de percibir entidades espirituales o profetizar sucesos sin la ayuda de la ciencia.

³⁰ Bunge, Mario. "Las pseudociencias. ¡Vaya Timo!" Pág. 43. España. Editorial Laetoli, 2010.

- *Ética heterónoma*. Todo el mundo se halla sujeto a poderes sobrehumanos inescrutables e inamovibles, y nadie tiene la obligación de justificar sus creencias mediante experimentos científicos.³¹

Las pseudociencias tratan de convencernos que son la solución a todos nuestros problemas, que necesitamos un consuelo en el que apoyarnos, pero no debemos dejarnos confundir, la confusión aunque involuntaria, es el precio que pagamos por la ignorancia, pues muchos convencidos de que superarán sus problemas a través de estas prácticas, creen en lo que afirman los que las promueven, que “la pseudociencia colma necesidades emocionales poderosas que la ciencia suele dejar insatisfechas (...) en el corazón de algunas pseudociencias está la idea de que el deseo lo convierte todo en realidad. En algunas de sus manifestaciones ofrece satisfacción del hambre espiritual, la curación de las enfermedades, la promesa de que la muerte no es el fin”.³²

Los que promueven las pseudociencias saben engañar, se valen de la verdad y creen ser dueños de ella, no permiten refutaciones, pues al utilizar sus trucos de magia, sugestión y miedo, ejercen poder sobre quienes se acercan buscando una solución a sus problemas. Hoy en día se les ve en muchos medios de comunicación: televisión, revistas, periódicos y páginas de internet, que son utilizados para impregnarse en la población, especialmente en el grupo de incautos que dan grandes sumas de dinero a este negocio tan bien montado, basado en mentiras que son hábilmente disfrazadas para que parezca que son religiosas. Existen religiones con pretensiones científicas, como es el caso de la “Ciencia Cristiana” que “(...) niega el germen de la enfermedad, la curación sólo puede hacerse por la oración. Si esta falla, los miembros de esta secta prefieren ver morir a sus hijos antes que darles un antibiótico”³³ este es un claro ejemplo de las exageraciones que causan las pseudociencias en sus seguidores.

³¹Ibid., 51.

³²Schulz, Pablo. “Las pseudociencias”. En Revista Iberoamericana de Polímeros. Argentina, 2005. Pág. 240.

³³Ibid., 276.

Comenzó como tema de novelas de ciencia ficción. Luego, *Hubbard* se dio cuenta de que podía vivir de los tontos que se creyeron sus absurdas teorías psicológicas, recogidas bajo el nombre de *Dianética, la ciencia moderna de la salud mental*. Pero resultó que como técnica psicológica debía pagar impuestos y someterse al control de las autoridades sanitarias, por lo que terminó presentándola como una religión, lo que en muchos países del mundo lo eximía de impuestos y controles oficiales.³⁴

La cienciología consiste en tratar a personas que están pasando situaciones emocionales y sentimentales difíciles, donde a través de un test que se les realiza se conocen sus debilidades y problemas, los cuales deben empezar a tratarlos inmediatamente, realizando unos cursos con altos costos económicos y con una terminología pseudocientífica, capaz de engañar al más incrédulo, convenciéndolo de la transformación que obrará un ser superior, sin darse cuenta de que ya es un esclavo mental de la secta que lo exprime poco a poco, y si se muestra reacio, puede correr el riesgo hasta de ser secuestrado.

El surgimiento y la difusión de la superstición, la pseudociencia y la anticiencia, son fenómenos psicosociales importantes, que no dejan de interponerse en el camino, proporcionando respuestas fáciles, apelando a los temores de sus seguidores, convirtiéndolos en practicantes rutinarios y cómodos, devaluando la experiencia. Son fenómenos dignos de ser investigados de forma científica y, tal vez, hasta de ser utilizados como indicadores del estado de salud de una cultura.

Veamos ahora, como algunas pseudociencias influyen en el comportamiento religioso de sus seguidores, en esa búsqueda de la trascendencia, de un Dios. Comencemos con la Astrología, cuyo fundamento es el siguiente: “La creencia en la astrología no sostiene ninguna creencia religiosa: ni la existencia de un ser superior, o de una vida posterior a la muerte”³⁵.

³⁴Ibid., 279.

³⁵Ibid., 246.

Es necesario subrayar, que la vinculación a este tipo de prácticas, es más frecuente en personas que no poseen sistemas coherentes de convicción y que no practican una religión específica,

(...) las religiones institucionalizadas, en particular el catolicismo, se oponen a estas creencias en lo paranormal como “falsas creencias”, y a la astrología como un sistema que niega la providencia. Cuanto más integrada está una persona al catolicismo, menos cree en los fenómenos paranormales y en la astrología.³⁶

Sin embargo, para muchas personas el astrólogo es quien ayuda a los demás, a resolver sus problemas, y cuando las predicciones no se cumplen, se responsabiliza a los astros, y a la mala conjunción de los planetas, más siempre deja abierta la posibilidad de cambiar el destino. En este mismo sentido, leer el horóscopo no hace mal a nadie, pero puede llevar a las personas a tomar decisiones equivocadas sobre un problema, teniendo la opción de estudiar el problema en forma racional.

Seguidamente, de la astrología encontramos la Parapsicología. Sus precursores son: Sigmund Freud y Gustav Jung, ellos como muchos, mezclaron sus creencias y su mística con la ciencia y le dieron a los parasicólogos argumentos de autoridad.

Es una pseudociencia que tiene tanta popularidad, que en algunas universidades se estudia como ciencia. Se ocupa de los fenómenos llamados espirituales, psíquicos o extrasensoriales, se refiere a poderes mentales paranormales, “(...) estos estarían extendidos a toda la humanidad, pero algunos dotados los manifiestan. Sostienen los parapsicólogos que todos los seres humanos manifiestan en algún momento de su vida—voluntaria o involuntariamente—sus poderes extrasensoriales (...)”³⁷.

Los poderes estudiados por la parapsicología son:

³⁶ Ibid.

³⁷ Schulz, Pablo. “Las pseudociencias”. En Revista Iberoamericana de Polímeros. Argentina, 2005. Pág. 261.

Clarividencia: saber que una persona ha tenido un accidente lejos, en el momento.

Precognición: predecir un hecho aún no ocurrido.

Telepatía: transmisión de sentimientos y emociones de una persona a otra.

Retrocognición: conocimiento por vías psíquicas de hechos pasados.

Psicokinesis: facultad psíquica para mover objetos a distancia.

Levitación: flotar en el aire luego de generar una fuerza superior de gravedad.

Bilocación: capacidad psíquica para estar al mismo tiempo en dos lugares diferentes.

Ectoplasma: potencial psíquico que toma un estado que se advierte con los sentidos, suele adquirir morfología humana. Su origen está en el espiritismo.

Y otras, como la percepción dermo-óptica, combustión preternatural, xenoglosia, psicofonía y psicoimagen.

Este tipo de prácticas, tratan de convencer a las personas de su curación, permaneciendo la enfermedad cubierta por las endorfinas generadas por la fe, y nunca aceptan la posibilidad de un error o un fraude, sosteniendo que no hay una explicación científica a estos hechos, “(...) no hay una explicación científica sino proveniente de otras disciplinas: la magia profesional y la prestidigitación”.³⁸

A continuación, una serie de elementos que nos permiten confirmar que la parapsicología es una pseudociencia:

- El dominio: es una disciplina sin objeto de estudio, ya que como se encarga de entidades inmateriales como los espíritus desencarnados, los cuales nunca se ha confirmado su existencia.
- El fondo de conocimiento: no se le debe ningún descubrimiento firme, pues no hay datos sólidos sobre telepatía, clarividencia, precognición, “todo lo que nos dicen los

³⁸ Ibid., 271.

parapsicólogos es que sus supuestos datos son anómalos, es decir, que no son explicados por la ciencia contemporánea”³⁹.

- Los objetivos: no son los de descubrir leyes y sistematizarlas formando teorías, su meta final es apuntar a mitos antiguos.
- La mutabilidad: la parapsicología ni avanza ni cambia, los parapsicólogos siguen afirmando las mismas conjeturas sin obtener ningún resultado creíble.

En este mismo ámbito de las técnicas esotéricas y pseudocientíficas encontramos el eneagrama, método de diagnóstico del comportamiento humano, y “(...) terapia para la corrección de comportamientos erróneos”.⁴⁰

El eneagrama es una técnica pseudocientífica, porque posee psicología alternativa, no basada en las ciencias biológicas y sociales; determina que las consecuencias son causales causa-consecuencia y nada ocurre por azar; no admite ser refutado; no aporta pruebas a otras ciencias; no cambia ni progresa; considera en su práctica la mediación de fuerzas no pertenecientes al campo científico.

Otro aspecto, quizás de mayor riesgo donde han incursionado las pseudociencias, es el relacionado con las sectas protestantes antievolucionistas americanas, las cuales se están expandiendo por todo el mundo, infiltrándose en las universidades y organismos de investigación, siendo un peligro para la difusión de ideas científicas, ya que en sus planteamientos, son incapaces de discriminar entre lo científico y lo pseudocientífico. Una de estas sectas son los Testigos de Jehová, congregación de creyentes en un Dios creador, defensora de la pseudociencia del creacionismo, que llega a extremos fundamentalistas. Para citar un ejemplo al respecto, un hombre de 38 años, luego de recibir seis disparos, entró en estado de coma, y al no poder recibir una transfusión de sangre, murió; ya que para

³⁹ Bunge, Mario. “Las pseudociencias. ¡Vaya Timo!” Pág. 78. España. Editorial Laetoli, 2010.

⁴⁰ Federigo, Roberto. “Eneagrama: Una técnica esotérica y pseudocientífica”. Buenos aires. 2008.

ellos, introducir sangre en el cuerpo viola las leyes divinas, según la interpretación del texto bíblico Gen. 9,4, la Biblia es el libro en el que se basan los creacionistas para defender sus proposiciones.

En este mismo sentido, está la secta de la Nueva Era, que tiene mucho crecimiento en el mundo, prometiendo y ofreciendo bienestar por medio de técnicas espirituales. “En este contexto es más urgente que nunca presentar los elementos esenciales de la interpretación cristiana del hombre y de su destino, sin perdernos en cuestiones secundarias”⁴¹.

De todo lo señalado hasta aquí, como conclusión podemos evidenciar que estas prácticas utilizan una mezcla de ciencia, magia y religión, para atraer a las personas, al utilizar diversidad de símbolos e imágenes. Sin duda, las pseudociencias constituyen un verdadero desafío tanto a la ciencia como a la teología, para establecer propuestas que permitan a las personas tener criterios más críticos frente a esta oferta que se propaga como una cultura.

Todo esto nos debe llevar a una actitud activa frente a esta clase de prácticas, tenemos que estar convencidos y convencer a otros que solamente “Jesús es el Camino, la verdad y la vida” (Jn 14,6). “en ningún otro hay salvación, no hay otro nombre dado a los hombres por el cual podamos ser salvados” (Hch 4,12). Es necesario ver la sed de Dios en el hombre contemporáneo y dar soluciones eficaces, no se trata de métodos, es más bien de testimonio, “sólo así encontrarán un Dios que los arranque de un mundo cerrado en el consumo, el inmediatismo y la superficialidad que congela tantos corazones”⁴².

Finalmente, no deberíamos olvidar la advertencia de San Pablo:

⁴¹ Sanz de Miguel, Eduardo, o.c.d. “El hombre en busca de sentido. La propuesta cristiana”. http://www.mercaba.org/Eduardo/hombre_en_busca_de_sentido.htm (consultado el 14 de mayo de 2014).

⁴² “Nuevas sectas para la Nueva Era” <http://www.es.catholic.net/sectasapologeticayconvertos/244/2352/articulo.php?id=21412> (consultado el 13 de mayo de 2014).

Predica a tiempo y a destiempo, corrige, reprende y exhorta, hazlo con mucha paciencia y conforme a la enseñanza. Porque vendrá el tiempo en que los hombres no soportarán la sana doctrina, sino que, llevados por sus propios deseos, se rodearán de multitud de maestros que les dirán palabras halagadoras, apartarán los oídos de la verdad y los desviarán hacia las fábulas. Tú sin embargo, procura ser siempre prudente, soporta el sufrimiento, predica el evangelio y dedícate plenamente a tu ministerio. (2 Tim 4,2-5).

2.1.4 Cómo influyen en la actualidad las pseudociencias

Como ya se mencionó anteriormente, estas pseudociencias: la numerología, la astrología, el espiritismo, la homeopatía como una medicina mágica, entre otras; pertenecen al campo del esoterismo, lo desconocido y no se conectan con la esencia del ser humano, esto si lo vemos desde lo humano-teológico; pero si lo vemos desde lo científico, carecen de un método, pues todo lo que hacen se desarrolla desde la intuición, la deducción y la imaginación, desechando cualquier opción de cualificar o cuantificar algún dato estadístico.

Comprender la pseudociencia, nos lleva a darnos cuenta que existen derivaciones en el mundo actual que muchas veces desconocemos, porque no queremos acercarnos a ellas, producen desconfianza y no generan la certeza de llevar a algo que es verdadero dentro del campo científico, es decir, que carecen de un objeto de estudio y de un método que permita profundizar en lo que realmente se está buscando.

Hoy se pueden enumerar varios fenómenos que se explican por medio de la pseudociencia, es el caso de la bioenergía, que aparece muy usualmente en los medios de comunicación, relacionándose con la salud del hombre y la energía que le envuelve como algo misterioso y sin explicación y podemos mencionar muchos otros ejemplos, y en ellos encontraremos un acercamiento muy empírico, que se toma de la tradición cotidiana y de las mismas tradiciones de los ancestros, pero sin una sistematización que permita ver cuál es el camino

apropiado para hacer un auténtico abordaje científico. Además, en muchos escenarios hay que ver que entre la pseudociencia y la misma ciencia se puede generar una contradicción, pues a la primera no le interesan las leyes ni las reglas, sino solamente llevar a cabo una búsqueda e indagación saliéndose de los esquemas tradicionales.

Si las pseudociencias obvian el método científico, de alguna forma ya están tomando distancia de las ciencias y crean un eje de comprensión subjetivo que no las hace tan creíbles en el escenario académico. A la vez, hay que decir que las pseudociencias omiten el paso del experimento, esto hace que se pase directamente de la hipótesis a la formulación de leyes y deja a un lado la parte experimental que es tan importante para que un evento científico sea considerado Ciencia.

No experimentar, significa obviar y negar la posibilidad de ir más allá de lo que vemos con la primera percepción por nuestros sentidos, sin embargo, con esto no estamos diciendo que las pseudociencias sean malas, lo que estamos diciendo es que al carecer de un método científico carecen de la posibilidad de llegar a construir un criterio de verdad comprobable por experimentos, que lleven a utilizar técnicas experimentales para presentar realidades en un mundo tan relativo como el actual.

La gente alrededor de las falsas ciencias empieza a crear dos mundos paralelos que se mueven entre la realidad y la ficción, entre lo que quiero ver y obtener y lo que no quiero ver y reconocer. En este tipo de prácticas es muy bien utilizado el lenguaje, donde se exageran los acontecimientos que giran en torno a un hecho no entendido y se explican por medio de lenguajes mágicos, para darle un carácter oculto, extraño y casi que incomprensible.

De acuerdo a esto, uno de los problemas que presenta la pseudociencia a la ciencia es la falta de una teoría que respalde un hecho no entendible. Así lo cita E. Pedrero, en su artículo cultura científica y pseudociencia: “lo único que cabe es preguntarse si se piensa

acertadamente o no, y no cabe duda que el desdén por la teoría constituye el camino más seguro para pensar de un modo naturalista, y por tanto falso”⁴³. Quizá ninguna tiene la razón y de hecho no está todo dicho en materia de ciencia, ya que todos los días aparecen nuevas modificaciones. Las grandes innovaciones y el acercamiento a los inventos nos hacen pensar, reflexionar, adoptar teorías, pero al final lo importante es que nos identificamos con algo, que verdadero o no, da un significado subjetivo para quien se acerca a él.

En este sentido las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta eficaz para la promoción de las pseudociencias, haciendo uso de un lenguaje llamativo y persuasivo, comercializan prácticas y productos, que están al alcance de cualquier persona. Las pseudociencias son un gran desafío para la sociedad de hoy pues tienen la capacidad de impregnar sutilmente en sus prácticas vocabulario científico, religioso, y pseudocientífico, logrando validez y credibilidad en sus técnicas.

Si entendemos un poco lo que difunden los medios, nos daremos cuenta que la pseudociencia se ha prestado para que diferentes contextos acudan a diversas expresiones y eso ha hecho que la ciencia se desprestigie un poco dentro de los términos normales. Lo que sí es cierto en realidad, es que la ciencia tiene un carácter muy valioso, para entender el mundo que nos rodea, la naturaleza tanto humana como natural, y aquí es donde “(...) el hombre encuentra a Dios, tratando de encontrar respuestas a los fenómenos naturales”.⁴⁴

Después de este análisis, del problema que presenta las pseudociencias a la ciencia, tecnología y teología, se comprueba que existen personas que de acuerdo a sus necesidades, estilo de vida, intereses emocional, económico, físico y espiritual, acuden a este tipo de

⁴³ E. Pedrero. Cultura científica y pseudociencia. Revista cubana de física Volumen 28 No 1 (Agosto 2011) 77.

⁴⁴ Chapa, Luz María. Eistein y Popper. “Reflexiones con motivo del Centésimo aniversario de la publicación de la teoría de la relatividad especial”. Departamento Académico de Estudios Generales, ITAM. Estudios 97, Vol. IX, verano 2011. Pág. 207.

prácticas. Así mismo, se evidencia que personas con una formación teológica, tienen mayores criterios para rechazar estas prácticas.

2.2 CAPITULO 2: PERCEPCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

2.2.1 Contexto de la Ciencia y la Tecnología

En este capítulo, haremos referencia a los ejercicios de investigación realizados y sus resultados, respecto a la percepción social de Ciencia y Tecnología, en diferentes contextos: Europa, América del Norte, América Latina y Colombia. Al respecto, es necesario señalar, que “los estudios de percepción social de la ciencia se vienen realizando desde la década de los años ochenta en los Estados Unidos y en Europa. En la actualidad, tienen como objetivo fundamental responder a determinados interrogantes y analizar sus respuestas con el fin de orientar la cultura y el desarrollo científico-técnico de una sociedad.”⁴⁵

2.2.1.1 Europa

En el contexto europeo son de gran importancia los estudios que al respecto se han realizado, al identificar hipótesis dominantes, que han condicionado la interpretación de los resultados sobre percepción social de la ciencia y proponer a su vez, variables explicativas desde una perspectiva contextual. “(..) El primer cuestionario, Science and Technology in the European Community, dirigido por Jacques-René Rabier y Ronald Inglehart en 1977

⁴⁵ Pino, Rosario. “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología”. FECYT. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid. www.fecyt.es (consultado el 2 de mayo de 2014).

(Eurobarómetro 7), da la apertura a diversidad de estudios en el ámbito nacional y regional, en áreas concretas como energía nuclear, biotecnologías y medicina reproductiva.”⁴⁶

Son de gran importancia los estudios, que al respecto se han realizado en el contexto europeo, al identificar hipótesis dominantes, que han condicionado la interpretación de los resultados sobre percepción social de la ciencia y proponer a su vez, variables explicativas desde una perspectiva contextual.

A continuación es importante señalar las diez hipótesis o mitos vinculados a la explicación tradicional sobre percepción social de la ciencia:

1. Conocimiento y percepción de la ciencia: señala que las discrepancias ante la ciencia, se originan por la ignorancia de la ciudadanía sobre la dimensión cognitiva de la ciencia, esto es vocabulario y métodos científicos. También, se le conoce como déficit cognitivo “modelo que presupone como factor explicativo el conocimiento y establece una correlación entre nivel de comprensión de la ciencia y su percepción social”.⁴⁷ A esto, responden los expertos que han diseñado, aplicado e interpretado los cuestionarios sobre ciencia y tecnología, diciendo que el efecto del conocimiento científico es mayor en las actitudes de quienes es más alto el conocimiento político; así mismo, tienen más relevancia los conocimientos relativos a las dimensiones sociales e institucionales de la ciencia.
2. Ciencia abstracta y ciencia en contexto: parte de un concepto de ciencia y tecnología abstracto y descontextualizado, limitando la ciencia a un nivel cognitivo, unívoco y válido para todos los contextos. Esta concepción no permite ver la importancia, que para la gente tiene la interacción de ciencia y sociedad; por tanto, no tiene en cuenta la imagen realista y crítica de la ciencia en un contexto, que permite tener presente el rol del ciudadano.

⁴⁶ Pinilla: Eizagirre, Andoni, “Las percepciones sociales en Europa sobre el rol de la ciencia y la tecnología.” Revista de Estudios Sociales No. 47(2013): 67-78. Pág. 68.

⁴⁷ Ibid.

3. Ciencia y valores: Se da en las controversias socio ambientales, un caso son los organismos genéticamente modificados (OGM). El mito señala que el consumidor distingue utilidades de los OGM y la valoración varía de acuerdo con su utilización. En la medicina son valorados favorablemente, en la manipulación de alimentos y agricultura, negativamente.
4. Mercantilización del futuro: supone que la innovación (motor de aumento del bienestar social a través de la creación de riqueza) depende de la investigación básica; y que el sistema de ciencia no debe quedar sujeto a intereses y valores. “La mercantilización del futuro crea la necesidad de controlar y gestionar el material narrativo sobre los rasgos de la investigación”.⁴⁸ Así, las nuevas tecnologías, en este caso las biotecnologías, se presentan como una promesa a la gente en el campo de la salud, consolidan nuevas profesiones, lo que obliga a adaptar el tejido cultural y empresarial de la sociedad al nuevo ámbito de investigación y desarrollo. El problema es conciliar una ciencia autónoma (libre de valores y desinteresada) y una ciencia económicamente productiva y competitiva.
5. Paradoja de la industrialización: “(...) la exigencia de certificados y etiquetas, las medidas estrictas de regulación, se deben- afirma el mito- a la apoteosis del escándalo y batallas de opinión, algo que se aleja de la información y actividad de naturaleza científica”.⁴⁹ Según las investigaciones, esto evidencia que la ciudadanía europea es más consciente de la diversidad de factores e incertidumbres que intervienen en las dinámicas científicas y tecnológicas. Precisamente para abordar este aspecto, se realizó el estudio Science and Technology (Eurobarometer 225) en el 2005. Los resultados de este cuestionario señalan, que hay una creciente ambivalencia y toma de conciencia en relación con la protección de la naturaleza frente al bienestar humano, además de resaltar la importancia de los asuntos éticos y morales, la implementación de estándares y controles de riesgo más cuidadosos.

⁴⁸ Eizagirre, Andoni, “Las percepciones sociales en Europa sobre el rol de la ciencia y la tecnología.” Revista de Estudios Sociales No. 47. 2013. Pág. 71.

⁴⁹ Ibid.

6. Concepción reduccionista del impacto: Este mito afirma que la gente, equivocadamente cree que los organismos genéticamente modificados (OGM), no son naturales; así, la falta de conocimiento, genera la oposición al avance científico-tecnológico. Cabe decir, que la crítica a la artificialidad de los productos está ligada a un estilo de vida, promovido por intereses exclusivamente comerciales. Según el autor:

(...) el problema como sugieren las percepciones sociales, se asocia a la reducción del impacto social de la ciencia y su dimensión económica, lo que rebaja la medición de los procesos de innovación a la producción de novedades de manera nueva y no, al contrario, a medir si esas cosas nuevas son necesarias y deseables.⁵⁰

7. La irresponsabilidad organizada: Este mito argumenta, que los cuestionamientos sociales en relación a los OGM, se deben a escándalos científicos mal abordados por los medios de comunicación. Esto, según los estudios realizados plantea una percepción de los ciudadanos sobre las cuestiones científicas, a lo que se suman dinámicas que tiene internalizada la gente, por ejemplo, identifican el modelo tradicional de agricultura, con protección de la naturaleza, con productos de calidad y con sistema de agricultura sostenible.

8. La hipótesis de los efectos desconocidos: Plantea que los conflictos se deben a que la gente exige *zero risk* (riesgo cero) algo irracional en la actividad científica y tecnológica. Según las encuestas realizadas, la ciudadanía reconoce las incertidumbres en la actividad humana, pero reclama, que sean transmitidas y reguladas cuidadosa y responsablemente. De esta manera, señala el autor las estrategias de comunicación que integran y reconocen el riesgo son más creíbles y ayudan a disminuir la preocupación y desconfianza ciudadanas.

9. Dimensión social y moral del riesgo: Este mito plantea que la oposición social responde a valores éticos y políticos. Sin embargo, como hemos visto anteriormente, lo que preocupa es la nueva modalidad en la actividad científica y su carácter de estrategia:

(...) la financiación de la investigación básica orientada por criterios prácticos (mercantilización del conocimiento e industrialización de su producción), la formación y

⁵⁰ Ibid., 72.

especialización de científicos en gestión y administración de empresas (transición de comunidades científicas a empresas tecnocientíficas, públicas y privadas), el carácter progresivamente flexible y confluyente de la cultura académica e industrial.⁵¹

A partir de esto, los estudios determinan que el rol de los científicos es fundamental en la identificación, estimación y valoración de los riesgos; en la evaluación del riesgo, es la ciencia la que ofrece el conocimiento útil para la identificación y valoración de los problemas. En palabras del autor, *el riesgo integra la dimensión política y moral, por cuanto se refiere a aquello que merece ser objeto de evaluación; se cuestiona la distinción categórica entre el riesgo técnico que compete a los expertos y la valoración moral existencialista.*

10. El pluralismo como valor: Este mito presupone que el ciudadano es víctima de lo que le ofrecen los medios de comunicación, quienes son los responsables de la imagen social negativa de la ciencia. El ciudadano es considerado objeto manejable y pasivo, tábula rasa que recibe lo que presentan sin ninguna postura.

Los estudios por su parte, demuestran que la gente se interesa por aquello que le preocupa y que directa o indirectamente le va a afectar. Además, evidencian que existe una división de posturas, por un lado (gobierno e industria), por el otro (medios de comunicación y sociedad civil), situándose a la ciudadanía en el lado irracional.

Los resultados de cuestionarios aplicados sobre ciencia y sociedad, señalan que la gente confirma y reconoce la tendencia selectiva de unos y otros, valora la diversidad del conocimiento y espera información que además de lo técnico integre otros aspectos que le permitan tener más elementos para expresar su postura.

En síntesis, los estudios realizados y sus resultados, indican el notable protagonismo de la ciudadanía en los temas científicos, la preocupación por los temas ambientales y por los impactos en la naturaleza humana. Además, la capacidad de identificar la penetración de la lógica económica dentro de la comunidad científica, en un contexto en el que los avances

⁵¹ Eizagirre, Andoni, "Las percepciones sociales en Europa sobre el rol de la ciencia y la tecnología." Revista de Estudios Sociales No. 47. 2013. Pág. 74.

en la ciencia, están interviniendo más directamente y a escala mayor en la naturaleza humana y ambiental, a nivel micro (biotecnología) y macro (sistema climático global y biodiversidad).

A esto se añade, que actualmente el interés público en el ámbito científico y tecnológico se ha incrementado en temas de salud, enfermedades, alimentos y medio ambiente. Esto se evidencia en el número de revistas científico-tecnológicas en el mercado, con un creciente número de afiliados en especial jóvenes, además de los artículos dedicados a temas científicos publicados en periódicos nacionales. Otro aspecto importante a mencionar, es la proliferación de los museos de ciencia y tecnología.

Sin embargo, aunque hay interés por la formación e información de la ciudadanía en este aspecto, un estudio sobre percepción social de la ciencia y la tecnología, realizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), del Ministerio de Ciencia y Tecnología, señala que los medios de comunicación respecto a la información científica son insuficientes. Ante esto se abre un gran desafío, ya que como lo menciona una gran mayoría, el futuro de un país tanto económico, como cultural y social depende de la inversión en ciencia y tecnología. Una responsabilidad que involucra al poder público y al sector privado, a los científicos, periodistas y público en general, así mismo, se tendrán que tener presentes los caminos implementados en el área educativa por Estados Unidos, considerado el líder mundial de ciencia y tecnología, quien implementa la investigación básica, desde la escuela primaria y secundaria hasta la universidad.

2.2.1.2 América del Norte

La investigación científica lo que debe procurar promover es el desarrollo humano, aumentar la calidad de vida de la humanidad y disminuir los agravios, esta situación se hace cada vez más compleja en América del Norte. “Uno de los textos más importantes del siglo XX sobre política de ciencia ha sido *Science: The Endless Frontier* de Vannevar Bush

(BUSH, 1990)”⁵², científico norteamericano involucrado en el proyecto Manhattan. Texto que enfatizaba el financiamiento público de la ciencia y la tecnología, sosteniendo que el progreso científico es para beneficio de la seguridad nacional y para el progreso cultural.

Este desarrollo fomenta en el ciudadano la importancia de los avances en temas tecnológicos y científicos, que representa una garantía hacia el camino del progreso, en especial cuando se habla de países subdesarrollados. Este aspecto, hace que los gobiernos fomenten programas para mejorar la cultura científica en general, promoviendo estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología, para dar respuesta a las necesidades sociales y así lograr un mejoramiento de la sociedad.

En los diferentes países, estos estudios son desarrollados por comités de expertos en políticas públicas, para orientar y mejorar la educación y la investigación, un ejemplo es el comité: National Science Board de los Estados Unidos.

Dentro de los enfoques de ciencia-tecnología-sociedad, la tradición norteamericana se caracteriza por ser “(...) una tradición activista y muy implicada en los movimientos de protesta social producidos durante los años 60 y 70”⁵³, interesada en las consecuencias sociales y ambientales de los productos tecnológicos, más que en las condiciones sociales de estos.

En estos años, finales de los 60 y comienzo de los 70, se crean en Estados Unidos “la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental-1969) y la Office of

⁵² Antal, Edit. Artículo: “Ciencia, Tecnología y Sociedad en América del Norte”. En Revista digital Universitaria. Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM. 2007. Pág. 4.
http://www.revista.unam.mx/vol.8/num2/art13/feb_art13.pdf (consultado el 2 de abril de 2014).

⁵³ Fecyt. Artículo: “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología”. Madrid.
www.upf.edu/pcstacademy/docs/ApuntesFecyt.pdf (consultado el 2 de abril de 2014).

Technology Assessment (Oficina de Evaluación de Tecnologías-1972) iniciativas pioneras del nuevo modelo político de gestión”⁵⁴.

En cuanto a la evaluación social, se ha realizado en dos marcos: uno académico y otro político; en el marco académico, con la idea de analizar la comprensión pública de la ciencia, la estrategia se articuló en torno a programas de ciencia, tecnología y sociedad y en el marco político, se ha llevado a cabo a través de informes, encuestas y estudios de prospectiva.

Existen en la actualidad, asuntos muy controvertidos sobre ciencia y tecnología, “como el asunto del cambio climático y el de los organismos genéticamente modificados (OGM)”⁵⁵ donde los puntos de vista e intereses de estos países de América del Norte son bastante diferentes, es por esto necesario revisar si las políticas científicas responden a intereses internacionales o a las necesidades y condiciones de cada país.

El cambio climático, es un patrón de riesgo que se ha visto con preocupación de forma global, sin embargo cada país interviene de acuerdo al funcionamiento e interés de su sistema político, es inevitable la necesidad de convertir la quema de energías fósiles que es el riesgo dominante al cambio climático y restituirlos por la energía renovable que ofrecen los organismos genéticamente modificados, fomentando así una acción positiva ante esta problemática, añádase a esto que la capacidad funcional no deja de estar ligada en forma directa con los posibles riesgos que perjudiquen al ciudadano de forma inmediata es decir en su salud física, como son las toxinas.

⁵⁴ López Cerezo, José Antonio “Ciencia Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos.” Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie18a02.htm> (consultado el 3 de abril de 2014).

⁵⁵ Antal, Edit. Artículo: “Ciencia, Tecnología y Sociedad en América del Norte”. En Revista digital Universitaria. Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM. 2007. Pág. 4-11. http://www.revista.unam.mx/vol.8/num2/art13/feb_art13.pdf (consultado el 2 de abril de 2014).

En cuanto a los Organismos Genéticamente Modificados, los países de América del Norte, toman posturas muy diferentes dependiendo del riesgo que se cause, pues aceptar o no la aplicación de la biotecnología moderna, depende del contexto donde se aplique. Estados Unidos y Canadá son países pilares en el desarrollo industrial y este aspecto es un factor importante en su desarrollo económico, “con el 6% de los OGM en el mundo, Canadá es el tercer país, después de los EE.UU. y Argentina, en la producción a nivel mundial. En 2004 Canadá sembraba 4.4 millones de hectáreas de canola, maíz y soya transgénicos”⁵⁶, México por su parte, es un país que consume no produce, debido a la poca inversión al desarrollo en la Ingeniería genética y su poca participación científica en la biotecnología los obliga a importar desde Canadá el maíz transgénico, alimento que identifica la cultura mexicana.

2.2.1.3. América Latina

América Latina (AL) es considerada un “lugar pre-moderno, del tercer mundo y subdesarrollado, un lugar de subordinación frente a otros mundos”⁵⁷. Parece que cuando se habla de la implementación de la ciencia y la tecnología, el fin es conseguir niveles de modernidad y desarrollo.

En América Latina, los ESCT (Estudios sociales de la ciencia y la tecnología), son necesarios para mostrar las nuevas opciones e innovaciones y así lograr producciones de calidad. Al respecto, “los estudios de percepción social de la ciencia comenzaron a realizarse desde hace más de 20 años: Brasil en 1987, Colombia en 1994 y México en 1997,

⁵⁶ Ibid., 7-11.

⁵⁷ Olarte Sierra, María Fernanda, “Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas” http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id= 2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D 3165 1%26url%3D (consultado el 18 de marzo de 2014).

pero se trató de casos aislados, por lo cual no se pueden realizar comparaciones entre regiones ni entre distintas experiencias dentro de un país”⁵⁸.

Posteriormente, se empiezan a realizar encuestas de percepción social a nivel nacional, a efectuar proyectos y lo más importante ha sido la participación ciudadana en temas de ciencia y tecnología, de esta manera para que un país sea considerado en las escalas del desarrollo su primer aspecto a trabajar son las innovaciones científicas en sus diferentes categorías que den por evidencia el bienestar del ciudadano, por otro lado están las innovaciones tecnológicas en sus diferentes clases que evidencie en particular el progreso económico, el principal medidor del desarrollo en toda su magnificencia ante otros países, junto con la calidad de vida de cada habitante.

Tomando en consideración lo expuesto, es evidente que el trabajo que deben hacer los países de América Latina para salir de la sombra del subdesarrollo, es tomar la iniciativa de trabajar en aquello que les represente progreso.

Lo podemos observar, en “el Centro REDES de Argentina, es la sede de la Red de indicadores de Ciencia y Tecnología, es un proyecto que ha sido apoyado por distintas instituciones, como la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) en Brazil, el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) en Venezuela, la Secretaria de Ciencia y Tecnología de Panamá (SENACYT), la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Chile (CONICYT), Colciencias en Colombia y el Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia (OCYT)”⁵⁹.

Los ESCT que se han hecho sobre América Latina son diversos y variados y es oportuno presentar en este contexto la postura de algunos académicos, dentro del marco y las

⁵⁸ FECYT. Artículo: “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología”. Madrid. www.upf.edu/pcstacademy/docs/ApuntesFecyt.pdf Pág. 9. (consultado el 2 de abril de 2014).

⁵⁹ FECYT. Artículo: “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología”. Madrid. Pág. 9 y 10. www.upf.edu/pcstacademy/docs/ApuntesFecyt.pdf (consultado el 2 de abril de 2014).

contribuciones aportadas hacia las ciencias y la tecnología, se hace imperativo resaltar rutas diferentes de pensamientos en cuanto a la transferencia e innovación de ciencia y tecnología como elemento principal de la política pública en distintos países de América Latina. “la ciencia y la tecnología como co-constructoras y como elementos constitutivos de lo social, en este caso particular, en lugares situados en América Latina”⁶⁰.

En este contexto hacemos referencia a los artículos de reflexión, propuestos en el texto de María Fernanda Olarte:

VESSURI, resalta la importancia de saber qué ciencia se necesita para los diferentes tipos de mundos y sociedades, es decir, la investigación científica debe ser realizada en forma contextualizada para que responda a las necesidades socio-culturales e históricas de los lugares en que se realiza, así se rompen lazos de subordinación Norte-Sur.

FRESSOLI y colaboradores, sostienen que para lograr que haya compromiso y apropiación por parte de la población y así lograr procesos de innovación, es necesario que se encuentren espacios de reflexión y nuevas formas de creación de conocimiento.

En esta misma línea, aparece FRANCO AVELLANEDA, quien hace una propuesta teórico-metodológica. Afirma, que no se vea como única opción a los espacios y artefactos de ciencia y tecnología; y que los museos de ciencia sean lugares aptos para procesos reflexivos, HERRERA Y JIMENEZ, sostienen que es necesario que la universidad sea la que propicie espacios donde el protagonismo de la comunidad sea el que facilite la innovación social.

Así mismo, es importante señalar algunos resultados de investigación en América Latina, propuestos por la misma autora⁶¹.

⁶⁰ Olarte Sierra, María Fernanda, “Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas”. http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab=tab_group&id=21&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D3165_1%26url%3D (consultado el 18 de marzo de 2014).

⁶¹ Ibid., 17.

YANSEN Y ZUKERFELD, quienes desde una perspectiva de género en la educación, en diferentes etapas de socialización, muestran la baja permanencia de las mujeres en el campo de la programación, ya que no hay estímulos suficientes para ellas.

ALBORNOZ, analiza el papel de la biotecnología en la vida política del Ecuador, ya que es un elemento fundamental para ejercer la política del buen vivir, pero al profundizar en las prácticas y los discursos, se verifican incoherencias entre la política de transferencia tecnológica y la política del buen vivir.

ARIAS NÚÑEZ, identifica el caso de la sociedad del conocimiento en Argentina, sostiene que es necesario que la academia apoye al sector productivo, con el Estado en medio, pues a todos les interesa fomentar la sociedad del conocimiento, aunque cada sector defiende sus intereses particulares.

GONZÁLEZ-ZABALA, analizan los indicadores propuestos por el gobierno de Colombia para medir los avances en Sociedades de Información-modelo de sociedad que a través del uso de las TIC, favorecen el crecimiento económico y la participación ciudadana. Sin embargo, los indicadores fallan en mostrar el nivel de participación ciudadana, ya que se centran en medir si existen o no las condiciones necesarias para desarrollar una Sociedad de Información, por tanto, se hace necesario crear indicadores que midan el nivel de acceso e inclusión por parte de los ciudadanos a la Sociedad de Información.

Académicos y académicas de Brasil, hacen una contribución donde discuten desde diferentes perspectivas: el problema de la discapacidad, emergencia de nuevos sujetos socio-técnicos, modos de construcción de nación, el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de nación.

Finalmente, habría que hacer referencia a la investigación realizada sobre el tema de la apropiación social de la ciencia desde perspectivas diferentes:

Roatta Acevedo, con la Ética del cuidado, propone estrategias reflexivas de comunicación donde se supere la jerarquización del conocimiento de los expertos hacia el público, porque se cree que el público posee un déficit de conocimiento científico, y esto conlleva a transmisiones lineales. Casallas Torres, se pregunta por las representaciones de la ciencia en

comerciales de televisión en canales colombianos. Estos hacen uso de la ciencia pero no buscan alfabetizar científicamente al público, lo que se busca es aumentar la credibilidad de un producto para motivar su compra. En estos espacios de discursos científicos, se muestra al público más como consumidor, que como ciudadano; así, el conocimiento científico es visto como una herramienta de mercado y no como un derecho.

Los estudios y resultados señalados hasta el momento, nos muestran la influencia que directa o indirectamente tienen la ciencia y la tecnología en América Latina, y los grandes desafíos para implementar políticas en favor de la ciencia y la tecnología, dado que las estadísticas en materia de ciencia en América Latina y el Caribe (ALC), con referencia a la innovación, desarrollo empresarial y productivo de las economías de países europeos y asiáticos no son nada alentadoras, si bien se ha avanzado, estos países muestran un avance mucho más significativo.

Se considera, que es pertinente en esta línea de ideas, dar a conocer algunas estadísticas que presenta el informe de la RICYT (2008)⁶²: entre 1997 y 2006 los países europeos elevaron su aporte al PIB en promedio a 2.9%, mientras que en ALC a 0.54% en promedio. Estas cifras muestran un descuido en las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Entre 2000 y 2010, el país que tuvo un crecimiento más notorio fue Brasil, aumentó una vez y media su inversión en I+D (Investigación y desarrollo). La primera causal de los pésimos avances en CTI es la baja inversión en actividades de ciencia y tecnología en la región. En 2005 el gasto de Latinoamérica fue de 0.54% de su PIB para actividades de ciencia y tecnología, muy bajo comparado con Europa que fue de 1.84%, Estados Unidos: 2.6%, Japón: 3.33%.⁶³.

⁶² Argel Fuentes, Giovanni Carlos. "Naturaleza y Tendencias de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en América Latina y el Caribe: un análisis crítico al modelo institucional colombiano". Colombia, 2009. Pág. 255. http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=21&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3165_1%26url%3D (consultado el 14 de marzo de 2014).

⁶³ Ibid., 259.

La segunda causal, son los pocos recursos humanos dedicados a actividades de ciencia y tecnología, “en el caso latinoamericano, sólo 1.42 investigadores por cada 100 integrantes de la población económicamente activa en I+D”⁶⁴, una cifra muy baja comparada con Europa que por cada 100 integrantes de la población económicamente activa hay 13.2 investigadores.

Países como Chile, Jamaica, México, Brasil, Costa Rica, Uruguay, El Salvador, Argentina, han aumentado el gasto en CTI del PIB, dos y cuatro veces lo definido en 2003. En este sentido los países vecinos han elevado su inversión frente al PIB, a su vez han aumentado el bienestar de la población no solo por el comercio y las exigencias de la globalización como comúnmente se cree, sino por mayor gasto en I+D.

Países como Chile, México, Argentina, Brasil, Costa Rica y Panamá presentan mejor IDH que Colombia por encima del 0.83. Hace años se debió impulsar, en nuestros países la innovación invirtiendo recursos suficientes, apoyando a las universidades, centros de investigación, empresas, pero sobre todo a las gobernaciones y alcaldías, impulsando estrategias, una de estas estrategias es la Popularización de la ciencia y la tecnología (PCT), “reconocida socialmente como práctica que atrae y divierte a los niños, valiéndose de dinámicas que permiten una interacción más cercana con los conocimientos científicos para que se logre un aprendizaje más activo”⁶⁵ Ésta se articula con la educación por medio de

⁶⁴ Argel Fuentes, Giovanni Carlos. “Naturaleza y Tendencias de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en América Latina y el Caribe: un análisis crítico al modelo institucional colombiano.” Colombia, 2009. Pág. 260. http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D31651%26url%3D (consultado el 14 de marzo de 2014).

⁶⁵ Franco, Manuel y Von Linsingen, Irlan. Ensayo: “Popularizaciones de la Ciencia y la Tecnología en América Latina: Mirando la política científica en clave educativa”. Revista mexicana de Investigación Educativa. México, 2011. Pág. 1254. http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D31651%26url%3D (Consultado el 20 de marzo de 2014).

programas y proyectos educativos, que contribuyen a la creación de una cultura científica actuando sobre grupos escolares, ejemplo de esto son programas como “Explora” en Chile, “Ondas” en Colombia financiado por Colciencias.

En Latinoamérica, el posicionamiento de estas prácticas se ha logrado gracias al aumento de instituciones dedicadas a este propósito, y a la articulación de diferentes iniciativas en esta área, esto como consecuencia de la Red-pop, red de PCT para América Latina y el Caribe, que nació en 1990 con el apoyo de la Unesco, como también al interés de políticas públicas en la región, un ejemplo de esto, “en Colombia fue lanzada en 2005 la política de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación; en cuanto a la divulgación, en México con la Ley de ciencia y tecnología”⁶⁶

Al llegar aquí, tenemos que considerar, que la implementación de las iniciativas mencionadas anteriormente, tienen su origen en la red de PCT para América Latina: Red-pop, que nació en 1990 con el apoyo de la Unesco. En este sentido, las políticas públicas en toda la región, incentivan la promoción y estímulo de las prácticas de PCT a través de la política científica de los países de la región. Por ejemplo: México con la Ley de Ciencia y Tecnología en cuanto a la divulgación; y Colombia con la política nacional de ciencia, tecnología e innovación en cuanto a la apropiación. Siguiendo esta línea, hacemos una aproximación inicial a la relación política científica y educación científica y tecnológica, para ello, haremos un recorrido por la historia, desde el nacimiento de la PCT articulado con el contexto de las reflexiones hechas en América Latina, sobre la política científica en la segunda mitad del siglo XX. Así mismo, haremos la presentación de los principales actores de la PCT.

⁶⁶ Ibid., 1255.

Historias Paralelas: PCT y Política Científica

El proceso de la institucionalización y posicionamiento de la PCT en América Latina, está articulado con la aparición de instituciones que orientan la política científica: los consejos nacionales, los Ministerios de Ciencia y Tecnología y las organizaciones de científicos.

Un hecho importante, que marcó la política científica es el informe titulado: “Science: The Endless Frontier (Ciencia: la frontera sin fin), que presentó en 1945 Vannevar Bush⁶⁷ al presidente Truman de Estados Unidos, donde recalca la necesidad de inversión en ciencia y tecnología para tener bienestar social, acompañado de la autonomía de la investigación. Este informe sería el modelo para la política científica y tecnológica de los países del mundo occidental. Éste marcará la relación entre ciencia y sociedad, al presentar el conocimiento desinteresado en favor de la comunidad; los aspectos destructivos y positivos del conocimiento; la participación ciudadana en temas de ciencia; los saberes populares; además hace ver la necesidad de más científicos para el mejoramiento de la sociedad.

Con el objetivo de mejorar la situación de la región, en cuanto a su desarrollo, algunos estudiosos de la región, y algunas agencias internacionales, incrementaron la producción de ciencia y tecnología, así: “1960 es declarado por la ONU el primer decenio para la naciones unidas para el desarrollo” (ONU, 1961) ;y son creadas instituciones como la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos que unida a otras organizaciones como OEA y UNESCO ofrecen apoyo financiero a los países subdesarrollados para educación, ciencia y tecnología.

Ahora bien, concentrémonos en el surgimiento de la PCT en América Latina, desde los años sesenta hasta el año dos mil, tiempo en que ha tenido un amplio desarrollo y posicionamiento. Se da en tres momentos:

⁶⁷ Ibid., 1256.

Primer momento: entre la década de los sesenta y setenta. En este período, científicos latinoamericanos tradujeron libros y dieron formación para profesores, con el fin de impulsar las nuevas metodologías de enseñanza, para lograr así transformar las sociedades tradicionales; pero, se encontraron con algunos obstáculos, la escasez de recurso humano, y sociedades fieles a sus prácticas. Es una época marcada por la creación de consejos nacionales, cuya prioridad fue la promoción de la ciencia y la tecnología y motivar a la sociedad para que sea partícipe activa en la superación del subdesarrollo.

Segundo momento: década de los ochenta. Marcado por la democratización del conocimiento y el interés de que la ciencia y la tecnología lleguen a todos los ciudadanos. Se caracteriza por el surgimiento de nuevas estrategias de divulgación asociadas con los “mass media” como: emisión de programas de televisión, creación de revistas, artículos de ciencia en los periódicos nacionales, colecciones científicas y la llegada de nuevos museos interactivos de ciencia.

Tercer momento: de 1990 al 2000. Época marcada por políticas de innovación, “caracterizada por el posicionamiento social y la institucionalización de la ciencia y la tecnología, con la aparición de políticas específicas y la promoción de nuevas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad”⁶⁸. Se intenta re-significar la participación de los distintos ámbitos públicos, quitando la idea de que la ciencia es autónoma y más bien surge el deseo de criticarla y cuestionarla.

Esto nos muestra, que aún en América Latina hay discusión sobre el desarrollo de políticas de ciencia y tecnología, respecto a: la dependencia, el proceso lineal de desarrollo donde

⁶⁸ Franco, Manuel y Von Linsingen, Irlan. Ensayo: “Popularizaciones de la Ciencia y la Tecnología en América Latina: Mirando la política científica en clave educativa”. Revista mexicana de Investigación Educativa. (2011)
http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id= 2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D 3165 1%26url%3D (consultado el 20 de marzo de 2014).

unos países van adelante que otros, la falta de reconocimiento de formas de pensamiento producidos y utilizados en la sociedad.

Descripción de los actores presentes en la PCT:

Con lo anterior, es evidente que las relaciones entre PCT y política científica ha tenido un camino de construcción histórico, por el interés de promocionar la ciencia y la tecnología buscando ganar apoyo público y social, democratizar los conocimientos científicos y tecnológicos, para que lleguen a todos los ciudadanos y por último logrando la promoción de nuevas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, intentando re-significar la participación ciudadana, desde la ciudadanía como actor no formado hasta actores críticos apersonados de su realidad y contexto local.

Ahora bien, existen tres elementos clave de la PCT, involucrados directamente en esta dinámica: comunidad científica, mediadores y Estado. En cuanto a la comunidad científica (expertos), han tenido un papel muy representativo en la institucionalización de la PCT, por el desarrollo de programas y el impulso que han dado a las instituciones dedicadas a esta cuestión; además, de la gestión financiera y política realizada en los diferentes países de la región para que logren tener una política científica.

En segundo lugar, los mediadores: grupo que se consolida hacia la segunda etapa de la PCT, ven más la necesidad de profesionalizar su labor, aunque en la práctica no se vea el deseo de promover la participación, ya que las actividades motivadas por ellos, siguen orientadas por un modelo débil de comunicación y finalmente, el Estado: con políticas que orientan, regulan y apoyan las iniciativas de la PCT, desde los Ministerios y Consejos Nacionales, como en Colombia la “Exhibición Monetaria Interactiva” del Banco de la República y en Uruguay “viaje a la Antártida” en el Museo Espacio Ciencia.

Además de estos actores, vemos que en países como Colombia ha tenido un papel fundamental en la institucionalización de la PCT, la empresa privada y la sociedad civil, al

ser protagonistas directos de la implementación de los procesos. El posicionamiento de la empresa privada, está al final de la etapa de la PCT, y tiene que ver con la financiación de recursos, ya que es muy difícil la autofinanciación con las entradas del público y los recursos gubernamentales; esto es, la promoción de las políticas de innovación y la responsabilidad social empresarial. Ejemplos del apoyo de la empresa en algunos países de la región son: “Papalote, Museo del Niño en México, donde Wal-Mart tiene un mini-supermercado; Maloca en Bogotá, donde la empresa Gas Natural tiene un espacio sobre energía; Museo Espacio Ciencia en Uruguay, donde Nestlé expone sobre nutrición (Franco-Avellaneda, 2008; Franco-Avellaneda y Pérez-Bustos, 2009)”⁶⁹.

Como breve conclusión, consideramos que en América Latina, si bien hay consenso en la sociedad sobre el papel fundamental que cumplen la ciencia y la tecnología en el desarrollo y crecimiento de los pueblos, es evidente que éstas no ocupan aún el lugar central que debieran. Los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, “sin embargo, buscan producir conocimientos para comprender mejor estas relaciones y ponerlas en el debate público”.⁷⁰

En consecuencia, es conveniente reconocer que los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología, aún se encuentran en fase de desarrollo. El debate actual considera que la complejidad que se intenta abarcar es tal que, resulta difícil precisar el objeto de estudio.

2.2.1.4 Colombia

La llegada de la ciencia y la tecnología a Colombia, fue producto de una necesidad para diseñar e implementar el desarrollo en temas de sostenibilidad nacional, como lo es el campo agrario, el campo industrial y el campo educativo. Para alcanzar un camino bien

⁶⁹ Ibid., 1266.

⁷⁰ Cazaux, Diana. “La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento.” En Revista digital: Razón y Palabra. México. <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>. (consultado el 25 de marzo de 2014).

dirigido hacia la meta que el Estado anhelaba desplegar, en el año 1968 se crea el máximo precursor del trabajo investigativo en temas de ciencia y tecnología, COLCIENCIAS (Instrumentos de Apoyo a la Innovación y el Desarrollo Tecnológico), este departamento por así llamarlo, se encarga de la formación avanzada de investigadores, por medio de la innovación para así transformar y desarrollar la productividad para estar en competencia internacional. “Cuenta con once (11) programas Nacionales, de ellos, cuatro (4) son desglosados de la siguiente manera: En Tecnología e Innovación se encuentran: Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Electrónica Telecomunicaciones e Informática (ETI) e Investigación en Energía y Minería”⁷¹

Cabe señalar que Colciencias es un apoyo a los investigadores. Un investigador debe contar con una propuesta o idea factible para el financiamiento y así conseguir ejecutarlo para obtener un producto funcional en el mercado. Con la existencia de un organismo de trabajo como este, el Gobierno Colombiano promulga leyes y reformas para alcanzar este cometido, entre estas iniciativas se encuentra la Ley 29 de 1.990, llamada Plan de Economía Social, la cual es promulgada siendo Presidente Virgilio Barco Vargas, con ella se busca fomentar la investigación hacia el desarrollo científico y tecnológico, fortaleciendo los servicios de apoyo a las investigaciones positivas y al impulso técnico ofreciendo incentivos a la creatividad.

Cabe decir que, esta legislación ayudó a implementar un trabajo con sujeción para el desarrollo en temas científicos y tecnológicos, sin embargo, el progreso sólo se daba en pequeños pasos, “por falta de una planificación referente a la ciencia y la tecnología, temas que urgían de estructuras en cuanto a seguimiento y evaluación”⁷².

⁷¹ DNP. “Colciencias, Instrumentos de Apoyo a la Innovación y el Desarrollo Tecnológico”. https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/Presentaciones/5_Colciencias.pdf (consultado abril 9 de 2014).

⁷² Plata, Luis Carlos y Cabrera, Karen Isabel. “La Normativa sobre propiedad intelectual: Un Análisis de la política pública en ciencia, tecnología e innovación a partir del desarrollo económico” PDF. Medellín, 2011.

Sumado a lo anterior, se presentan problemas como los recursos que debían venir de la inversión privada, del 1% alcanzó sólo el 0.5% del PIB (Producto Interno Bruto), se presentaba en la sociedad una falta de cultura científica y de iniciativa, no había potencialidad en los investigadores, la escasa consolidación en la educación formal y redes de investigación, en conjunto se puede notar la cantidad de inconvenientes a corregir.

De esta manera, el Gobierno junto con la labor de Colciencias, debían ser frente a los problemas concernientes a lograr ilustrar, fomentar y comunicar el desarrollo y los beneficios de la ciencia y la tecnología, para que la curiosidad y la creatividad estuviesen sembradas como semilla para los nuevos y futuros investigadores.

Es por eso, que se crean los programas nacionales y así avivar la conciencia de todos los colombianos, mostrándoles la importancia y las buenas funciones que otorgan la ciencia y la tecnología a nuestra sociedad. El gobierno en apoyo con Colciencias debía lograr que el mundo científico y tecnológico dejara de ser visto como una muestra elitista, y más bien como una herramienta de ayuda para el pueblo, enfocándolo como un complemento positivo para que todo colombiano se desarrollara con facilidad y efectividad en sus labores diarias, es por ello que se comienzan a crear entidades que ondearan con mayor profundidad cada área de la ciencia,

“como el Instituto Colombiano Agropecuario, el Instituto de los Recursos Naturales Renovables, la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, el Instituto Nacional de Salud, el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras, el Instituto Nacional de Investigación Marina, la Asociación Colombiana de Ingenieros, entre otros”⁷³, que en conjunto con las Universidades y sus grupos de investigaciones científicas trabajan para la productividad del país.

⁷³ DNP. “Ciencia y Tecnología”

https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/gaviria_Estrategias_del_plan5
(consultado abril 10 de 2014).

Queda definido que la década de los 60 hasta los 90, el desarrollo por crear conciencia en la sociedad, implantándola en la educación y haciéndola ver como una necesidad para el progreso en conjunto y como fundamento político para elevar la productividad, ser competentes en el mercado internacional, y aumentar el bienestar económico de la sociedad fue un trabajo imperativo.

Lo cierto es que bajo la ardua labor desarrollada para el fortalecimiento de la investigaciones científicas y tecnológicas, Colombia no avanzaba de forma considerable, teniendo la sombra de un mínimo porcentaje de inversión del PIB de 0.1% hacía difícil encontrar resultados, como el no tener personal con nivel de doctorado y patentes por proyectos investigativos en comparación con otros países de Latinoamérica, “la SIC (Superintendencia Industria y Comercio) entre 1991 y 2008 otorgaron más de 6.000 patentes, de las que sólo el 8,8 % se otorgaron a residentes, el resto sólo eran de empresas internacionales que deseaban cuidar sus productos dentro del país”⁷⁴.

La tesis que se debía elaborar frente a este estancamiento, correspondía a la necesidad de hacer reformas para lograr etapas que suministraran esperanza al desarrollo científico. En el año 2009 siendo presidente Álvaro Uribe Vélez, se promulga la Ley 1286 llamada Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación, en ella, se propone el papel de Colciencias como un departamento administrativo y precursor de la investigación. Paralelo a ello se reforman algunos artículos de la Ley 29 de 1990 se observan las principales características de esta Ley 1286 de 2009 (Gobierno Nacional 23 de Enero 2009).

“Artículo 2 hace mención de los objetivos específicos de esta Ley: Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización e internacionalización de las

⁷⁴ Londoño, González. “Colombia, con rezago en producción intelectual” Agosto del 2008. http://www.eafit.edu.co/EafitCn/Noticias/colombia_rezago_produccion_intelectual.htm (consultado el abril 10 de 2014).

actividades científicas, tecnológicas y de innovación, de acuerdo con las dinámicas internacionales”⁷⁵

Objetivos que deben perdurar por un milenio, pues debido a la innovación el gobierno busca reducir la pobreza y el hambre, igualdad entre sexos y la autonomía de la mujer, garantizar sostenibilidad ambiental, fomentar una alianza mundial para el desarrollo, todo esto se puede lograr con el salto de la productividad y el empleo. Pensando que estas estrategias darán estabilidad económica, jurídica, en educación, en lo laboral, aumento en la tasa de ahorro, infraestructura física etc. es decir se distinguió todo un puñado de buenos deseos por parte del Gobierno de Colombia para impulsar el progreso social y económico del país, pero, este deseo no ha podido cumplirse desde la Ley 29 de 1990 hasta la Ley 1286 del 2009.

“Para muchos estudiosos se debe a la falta de doctores en nuestro país, en consideración con otros países, Colombia gradúa 100 doctores anualmente, mientras que en Brasil se gradúan 10.000 al año”⁷⁶, y no es nada raro volver a mencionar la poca inversión del PIB (Producto Interno Bruto) del 1% que prometió el gobierno, pero que realmente conceden el 0.56% como recursos para el desarrollo de la investigación.

No cabe duda que viviendo esta odisea, las instituciones al trabajo del desarrollo científico tecnológico se esfuerzan en brindar productos de calidad que demuestren sendas de progreso en las áreas fundamentales de la ciencia y la tecnología, por consiguiente tomaremos como ejemplos el trabajo de algunas organizaciones y para así contar con un panorama de la producción científica y tecnológica en Colombia.

⁷⁵ DNP. “Ley 1286, Gobierno Nacional Colombiano”. Bogotá. (2009).

<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=aN21z7FHE1o%3D&tabid=426> (consultado el abril 3 de 2014).

⁷⁶ Orozco, Luis. “La Ley de Ciencia y Tecnología una Nueva Ilusión. El observatorio de la Universidad de Colombia”. http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=654:la-ley-de-ciencia-y-tecnologia-una-nueva-ilusion&catid=36:ensayos-acadcos&Itemid=81 (consultado en abril 03 de 2014).

ACIEM (Asociación Colombina de Ingenieros) Esta Asociación existe desde 1957, tiene como misión trabajar en pos del Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional. Sus aportes acompañan al Estado a la elaboración de la Ley eléctrica, en la que privatizan las entidades prestadoras de servicio eléctrico y la capitalización de ISA, ISAGEN y ECOPETROL, actualmente trabajan en fomentar leyes para salvaguardar al usuario de atropellos con las empresas prestadoras de servicios telefónicos e internet, regulando los contratos de permanencias con las empresas de telecomunicaciones, las normas técnicas y requisitos para la homologación de equipos terminales a las nuevas tecnologías, es decir, que al comprar un teléfono móvil, sean específicos para las nuevas redes o terminales y así lograr estar en camino al progreso⁷⁷.

INS (Instituto Nacional de Salud) Se funda en enero de 1917 por los doctores Bernardo Samper Sordo y Jorge Martínez Santamaría. En 1928 el Estado compró la empresa privada y lo convirtió en el Laboratorio Nacional de Higiene, en 1975 se constituye en el Instituto Nacional de Salud.

Este laboratorio ha llevado investigaciones, concernientes a la salud pública, como el estudio de la viruela, para su erradicación, vacunas para controlar la rabia, la fiebre amarilla, la difteria, el tétano y la tosferina, llegó a producir los mejores sueros antiofídicos del continente. En 1952 Colombia produce la vacuna contra la aftosa, se hacen estudios sobre la lepra y la tuberculosis.

Actualmente, la INS ha trabajado en proyectos como; “bioquímica y biología celular, entomología, Fisiología molecular, micro bacterias, microbiología, morfología celular, nutrición, parasitología, salud ambiental y laboral”⁷⁸

⁷⁷ ACIEM, Revista. *50 Años*. Bogotá, Colombia.

<http://issuu.com/revistaaciem/docs/revistaaciem?e=1475187/2393473> (consultado el 11 de abril de 2014).

⁷⁸ INS. “Proyectos de Trabajo Investigativo”. Bogotá Colombia.

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/Paginas/Biblioteca-de-Proyectos.aspx> (consultado en abril 11 de 2014).

Ministerio Nacional de Educación

Fue fundado mediante la Ley 7 de agosto 25 de 1886, con su creación se misiona lograr una educación de calidad para la formación de mejores ciudadanos, que cumplan con sus deberes en armonía con la paz.

Hoy día la educación hace uso de las NTIC (Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones) como un modo para acceder al conocimiento gracias a un mundo globalmente conectado se puede decir, para lograr este objetivo, Colombia define ejes para la implementación de la tecnología en la educación. En el primer eje, plantea la infraestructura tecnológica, es la dotación de las herramientas, como son: los computadores en las aulas de clase, así se podrá divulgar el conocimiento. El segundo eje es la organización y procesos, en el que se ofrece una formación a los docentes y para el funcionamiento de un observatorio de tecnologías de la información.

Podemos señalar, que por medio de la educación se busca implantar el deseo y la curiosidad de conocer en el alumno, para que al llegar a la educación superior pueda enfatizar su profesión no sólo en conocer sino complementarlo en descubrir.

Llegando hasta este punto se puede señalar que los logros y los objetivos que se buscan en la Ley 1286 de 2009, están en el corazón de estas organizaciones, y otras no mencionadas aquí, que por ver una Colombia encaminada al progreso, incluso, ser ejemplo de iniciativa, hacen que los problemas de apoyo económico, se vean como algo mínimo, sin dejar de admitir lo perentorio que es concretar un apoyo económico para la investigación científica y tecnológica en estos momentos.

2.2.2 Percepción de la Ciencia

El concepto de percepción, como bien lo cita Parales, es visto como “una de las características del desarrollo del pensamiento que hace referencia a la construcción de entendimiento y puntos de vista sobre hechos y cosas”⁷⁹, sin embargo, no podemos reducirnos a esto, pues la percepción implica que hablemos de intereses, conocimientos y actitudes, en este caso respecto a la ciencia.

Hoy por hoy muchas personas de nuestros contextos relacionan el concepto de percepción de la ciencia, referenciando diferentes descubrimientos que se han hecho en los últimos tiempos y han logrado aproximar al hombre a la cumbre del conocimiento, sin embargo, es una percepción muy limitada, pues no todos la comprenden.

Hablamos de la ciencia como un referente que incluye, por la cantidad de inventos que se están creando, y a la vez excluye, al no tener en cuenta el entorno. Los diferentes grupos sociales se han quedado cortos para entender e interpretar los diferentes avances, lo que evidencia una percepción muy limitada de la ciencia o por el contrario un concepto ambiguo de la misma.

De acuerdo a esto, es válido y pertinente lo que afirma Hoyos, respecto a la ciencia:

(...) la ciencia no es ya un concepto único, unívoco, sino análogo, porque incluye, a la vez, los conceptos de tecnología y de innovación. Y como tal y simultáneamente, la ciencia es una actividad; un producto/resultado; un código/corpus de conceptos, métodos, hipótesis, teorías, leyes; una institución social. Y cuando se habla de ciencia, se mezclan estos significados semánticos, sin diferenciar sus atributos y predicados entre sí.⁸⁰

⁷⁹ Aguirre, Juliana Patricia. “Introducción. La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología”. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. Pág.15.

⁸⁰ Hoyos, Zully David. “Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.” *En La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología.* COLCIENCIAS. Bogotá, D.C. 2004. Pág. 27.

Pero nos podemos preguntar, ¿Hoy dónde queda la percepción de ciencia? Son muchos abordajes para dar respuesta a este interrogante, pero lo cierto es que actualmente la ciencia es concebida en varios escenarios como “una práctica social consistente en producir conocimientos ligados a valores e intereses personales, de grupos, sociales y políticos para construir interpretaciones provisionales (...) podemos decir que es una práctica histórica e ideologizada por quienes la producen y/o la usan”.⁸¹

De esta manera, aludimos que la ciencia no se desarrolla por sí misma, su naturaleza hace que sea social y necesite de un colectivo humano para que se comprenda y repercuta como un proceso y no simplemente como datos y resultados. Podemos decir, que son muchas maneras las que nos presenta la academia y nuestro mismo entorno para entender la ciencia. Sin embargo, cuando nos adentramos en ella puede generarnos confusión, ya que muchos abordajes no entran dentro del plano de nuestro conocimiento y hablar de ciencia implica estructurar y comprender la elaboración de conceptos.

¿Cómo y desde dónde podemos entender la ciencia? El primer punto de partida y quizá el más importante es el lenguaje. Por medio de él, podemos comprender, comunicar, elaborar y desarrollar las ideas que llevan a las diferentes creaciones y descubrimientos; brinda las pautas necesarias, para traducir la ciencia y sus conceptos a los diferentes escenarios donde se necesita socializar y comprender el desarrollo que se esté haciendo. Muy bien lo dice Zully David, cuando concibe al lenguaje como la posibilidad para que la ciencia inicie y logre hacer parte del hombre, de tal manera que cuando “él se encuentre con la ciencia (...) y su cerebro ensambla elementos, datos y vacíos, en la construcción de sus propios conceptos para hacer comprensible lo que ve y siente -así sea de manera errónea- su encuentro con ella es menos traumático que cuando se encuentra con el lenguaje hablado y escrito por los científicos”.⁸²

⁸¹ Ibid. 30.

⁸² HOYOS, Zully David. “Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.” En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*. COLCIENCIAS. Bogotá, D.C. 2004. Pág. 31.

Muchas veces, la ciencia se ha convertido en asunto de pocos, de un grupo selecto que elabora categorías lingüísticas para un público selecto, de ahí que, para comprender la ciencia primero hay que descifrar su complejidad y validar su reciprocidad comunicativa para que la sociedad la entienda y sepa a qué se está acercando.

Percepción social de la ciencia

Ahora bien, el lenguaje nos lleva a hacer la pregunta central que aborda este apartado para el marco teórico: ¿cuál es la percepción social de la ciencia? comprender esto, implica penetrar en el escenario racional e irracional de niños/as, jóvenes, docentes, familias y público en general. Significa a la vez, ver en varios contextos el tipo de percepción de ciencia que se tiene, descifrando de manera general que es un asunto universal, pero interpretado muchas veces desde un punto de vista subjetivo que lleva a lanzar juicios de valor sin evidencias certeras ni verificables. Hoy toda percepción que se haga de ciencia involucra todo lo que se refiere a impactos y resultados, pero a la vez, unos conceptos claros que permitan comprender todos los procedimientos que se hacen al respecto.

Para descubrir el abordaje de la percepción social de la ciencia, distinguimos diferentes enfoques, tal como lo afirma Hoyos “se da por supuesto que las percepciones son medibles y como tales se han convertido en indicadores cognitivos, axiológicos y sociales de la ciencia en una sociedad”⁸³. Incluso, como lo mencionábamos al empezar este escrito, cuando se establece un tipo de percepción de “grupos, clases, comunidades, regiones, instituciones, gremios, países, sociedades, los niveles de información, contenidos, conocimientos, referencias, áreas, tendencias, estados del arte de la ciencia, en general y de

⁸³ HOYOS, Zully David. “Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.” En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*. COLCIENCIAS. Bogotá, D.C. 2004. Pág. 33.

las disciplinas en particular, permite ponderar y calificar la “literalidad” y la “ilustración” con respecto a lo que se enseña y aprende en una sociedad histórica”⁸⁴.

La percepción, por tanto, no se debe quedar en meras intuiciones, sino en comprender que la ciencia hace parte de la vida del hombre y es posible su desarrollo cuando se logra asociar su entorno con la vida misma de las personas y de la sociedad. Así mismo, hablar de la percepción social de la ciencia implica y conlleva a crear espacios de diálogo que favorezcan la comprensión conceptual de lo que significa hablar de ciencia; esto no es otra cosa que reconocer que la ciencia también hace parte de trabajo cotidiano, donde dicha labor se convierte en participativa, funcional, donde se puede integrar la educación, la cultura y las distintas tradiciones a la construcción y comprensión de la ciencia en un sentido amplio, que no es otra cosa que establecer “conexión directa con necesidades e intereses específicos, incorporar en las dinámicas de enseñanza aprendizaje la pregunta investigativa y la indagación como mediadora pedagógica para la construcción y apropiación de la ciencia”⁸⁵.

Este abordaje nos lleva a deducir que percibir socialmente la ciencia se trata de un asunto de integrar un interés, actitudes y los diferentes conocimientos, donde el lenguaje juega un valor esencial para poder interpretar todas las categorías conceptuales de la ciencia.

¿Qué piensa la gente sobre ciencia?

Identificar qué piensa la gente de la ciencia es asociar esto con el imaginario social que tenemos de la misma, donde gente de diferentes contextos está en la capacidad de decir las

⁸⁴ Ibid., 34.

⁸⁵ Aubad R. L., Escobar J.S., Rojas A.L. “Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia” Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia. En La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología. COLCIENCIAS. Bogotá, D.C.. 2004. Pág. 62.

imágenes conceptuales y la percepción que pueden tener de ciencia de acuerdo a sus esquemas de comprensión.

La gente comúnmente, según nos lo describe Julia Aguirre, tiene un imaginario de ciencia relacionado, con aquello que inventa, con el conocimiento y con los avances que se han creado en materia de innovación tecnológica. Para los estudios y para nuestros escenarios académicos el imaginario que la gente tiene de ciencia sigue apuntando a resultados, más no a procesos.

Incluso, es válido decir que:

(...) la imagen sustituye fácilmente la realidad, por ello se refleja una sociedad que todavía no es consciente de validar la ciencia como una forma más confiable de entender el mundo y también dar soluciones a las problemáticas que enfrenten, teniendo en cuenta que solo puede existir una cultura científica cuando la gente sea capaz de relacionar las nociones de la ciencia con actividades y comportamientos de la vida diaria.⁸⁶

Ahora bien, tampoco podemos condenar que todo es malo, los estudios arrojan, de acuerdo a la investigación de Juliana Aguirre que en varios contextos y en Colombia propiamente, las personas se atreven a mencionar que gracias a la ciencia se ha podido generar una mejor calidad de vida en las personas, pues se han logrado descubrir avances importantes para trabajar contra el cáncer y otras enfermedades, brindando unas mejores posibilidades para preservar la vida humana.

Los grandes avances sobre ciencia han sido posibles gracias a la tecnología y esto es importante porque “la ciencia como actividad social ha sido sustituida por el imaginario de la tecnología privándola de sus finalidades iniciales, aquellas que inevitablemente reflejan los puntos de vista y valores de la sociedad”⁸⁷.

⁸⁶ Aguirre Guzmán, Julia Patricia. “Percepción que los colombianos tienen de ciencia” En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 95-112. Bogotá, D.C. Pág. 101.

⁸⁷ Aguirre Guzmán, Juliana Patricia. “Imaginario social sobre la Ciencia y la Tecnología.” En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 95-112. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. Pág. 103.

Para superar la brecha y los imaginarios respecto a la percepción y desarrollo de la ciencia hay que seguir trabajando desde el punto de vista cultural, social, económico, científico, investigativo y educativo, en este último hay que trabajar de forma rigurosa porque:

(...)los textos de enseñanza de la ciencia con que cuentan la mayoría de las instituciones no se logran articular con las necesidades e intereses locales, no conversan con un mundo práctico que enriquezca la mirada de estudiantes hacia la ciencia, entonces, tanto textos como profesores, hacen verla como un producto terminado, de respuestas y resultados, más que como un proceso en gestación donde los científicos investigadores también apelan a recursos simbólicos, lingüísticos, físicos y sociales que van conformando su práctica.⁸⁸

Otro imaginario importante, que hay que subrayar dentro de este marco teórico es cómo y a partir de dónde se está valorando la ciencia. Quizá se trate de romper paradigmas, pero no basta solo con eso, hay que ir más allá de lo que nos presenta la realidad. Valorar la ciencia es un aspecto clave para el conocimiento y para poder comprenderla en sí misma implica:

- Que se involucre ciencia con tecnología, esto es, que la tecnología ayude a mediar la relación social que debe existir entre la ciencia y el entorno social.
- Que se valore lo que se hace para producir ciencia, de tal manera que se comprenda que no es competencia solamente de un individuo sino de un colectivo social, que hace que el conocimiento científico conecte con el contexto, con y para el cual se desarrolla.
- Que se comprenda el saber científico, pues en materia de ciencia existe un cúmulo de saberes que muchas veces si no se comprenden es difícil poder identificar y desarrollar aspectos relacionados con la ciencia. Para muchos comprender la ciencia se limita a tener una referencia de lo más próximo, de lo contemporáneo, es decir de lo que ha estado acompañando los últimos avances tecnológicos.
- Y finalmente, apreciar el conocimiento científico nos permite darnos cuenta de la importancia que tienen las diferentes profesiones, que de alguna forma son las que

⁸⁸Aubad, Rafael. "A propósito de la concepción de ciencia de los docentes universitarios colombianos presente en la encuesta de percepción de la ciencia y la tecnología." En: *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 49-68. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. Pág. 60.

validan y sistematizan la ciencia como un pilar importante para la academia y el contexto social.

Concepción de la ciencia en los medios de comunicación social

Los medios de comunicación son una pieza fundamental para la trasmisión del conocimiento científico, son una realidad que constantemente nos está bombardeando de información, han modificado la vida del ser humano y a la vez, han influido a la ciencia, brindando la posibilidad de tener información sobre diferentes avances y resultados que acontecen en el escenario científico, además son apoyo, complemento e instrumento en todas las áreas de estudio, asegura Myriam Ochoa, "desde la educación no se puede crear un antagonismo con los medios, ni satanizar los mensajes que están allí. Educar es un oficio que obliga a actualizarse constantemente y hacia allá nos lleva el ritmo de esta sociedad mediática: aprender a trabajar pedagógicamente con los medios"⁸⁹

Sin duda alguna, es mucha información la que se emite y se comparte por los medios de comunicación social que a veces es imposible su manipulación y control, razón por la cual hay que decir que para dejar clara la percepción de ciencia en este escenario es importante ver el consumo de información científica que se da en los medios; saber percibir el fenómeno de la Internet y analizar hasta qué punto la información científica que se suministra sí conecta con las diferentes temáticas de la realidad social.

Desde esta percepción, se puede concluir que es un tema de interés pero sigue faltando algo para que tenga mayor influencia en la sociedad. Se siguen presentando mitos donde la ciencia aún se concibe para unos pocos, para un grupo selecto. Así mismo, la ciencia se

⁸⁹ MEN. Uso Pedagógico de Tecnología y Medios de Comunicación exigencia constante para docentes y estudiantes. "Al Tablero periódico de un País que educa y se educa". Bogotá, Febrero-Marzo 2005. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87580.html> (consultado el 25 de Septiembre de 2014)

presenta como algo lejano, que aunque sí necesita inversión para poder desarrollar proyectos, las ideas van dirigidas a todos. Sin exclusión alguna, la innovación en materia de ciencia es un asunto social y se debe formar para eso.

El papel de la ciencia en el mundo actual

El hecho de remitirnos a la comprensión de la ciencia por parte de la sociedad colombiana, nos permite empezar a identificar las finalidades y los valores que aporta a la interacción ciencia – sociedad. Hoy por hoy, para justificar los resultados de la investigación científica se requiere de un trabajo colaborativo donde los contenidos y los resultados de la investigación se conviertan en un proceso de transformación social y cultural, porque el papel de la ciencia no se limita a copiar, sino a crear e innovar.

Hay mucha tela por cortar, pero a nivel general el sistema educativo debe aportar mucho a la formación y cualificación para el desarrollo de la cultura científica en los estudiantes de educación básica, media y en la misma universidad. Innovar no es un asunto de pocos, innovar nos compete a todos con el fin de contribuir a la creación de una cultura científica y de innovación.

La investigación científica financiada por el sector privado se ha convertido en un factor clave del desarrollo socioeconómico pero no puede excluir la necesidad de la investigación financiada con fondos públicos, ambos sectores deben colaborar estrechamente y considerarse complementarios para financiar las investigaciones científicas que persigan objetivos a largo plazo.⁹⁰

⁹⁰ Higueta, Victoria Helena. “El Papel de la ciencia en la actualidad” Plano Sur a pulso por américa latina, http://www.plano-sur.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1886:victoria-higueta&catid=43:educacion&Itemid=58 (consultado el 21 de abril de 2014).

Volviendo al punto de partida respecto de la ciencia, es necesario descifrar su complejidad y validar su reciprocidad comunicativa para que la sociedad la entienda y sepa a qué se está acercando. La ciencia sin un contexto pierde vigencia e importancia y no se puede legitimar, sin esto, queda lejana la idea de concebirla como un proceso que transforma y ayuda a proyectar la educación.

2.2.3 Percepción de la Tecnología

Los estímulos logrados por la tecnología en el hombre han hecho que hoy día las actividades estén sujetas casi a la perfección, siempre y cuando estén ligadas o ayudadas por la tecnología.

El entorno en el que el hombre se desarrolla evoluciona con mucha rapidez que inclusive es difícil ya apegarse a un objeto, pues la tecnología está en constante perfeccionamiento, que nos influye a un progresivo cambio de nuestra realidad física.

Notemos de qué forma influye la tecnología en la sociedad, teniendo en cuenta diferentes perspectivas que obedecen al ser humano.

- ***La tecnología en la educación:***

En la enseñanza se habla de una educación en línea, el aprovechamiento de las T.I.C para promover el aprendizaje en cualquier nivel educativo. En las instituciones se puede ver el uso de las computadoras con acceso a internet para el trabajo de la enseñanza, utilizando plataformas para el aprendizaje, se pueden mencionar los entornos virtuales, grupos que interactúan formando comunidades virtuales, que no sólo consumen información sino que producen información y la distribuyen. Lo interesante es que al igual que la televisión, no coincide en espacio y tiempo como condicionante en la interacción social. Por tal motivo se puede fácilmente acceder a una educación profesional a distancia apoyándose en plataformas virtuales.

Cada día se ofrecen herramientas a la educación, y al educador para la formación del alumno, utilizando estas nuevas tecnologías;

- Tutoriales multimedia
- Bases de datos en líneas
- Biblioteca electrónica
- Hipertextos distribuidos
- Materiales audiovisuales (sonoramas, videos, software educativos)

El docente está obligado a guiar al estudiante para el buen uso de estas herramientas que están al servicio de su propia formación profesional, al desarrollo personal y en conjunto contribuye a la economía y el futuro del país.

- ***La tecnología en el trabajo:***

La percepción de las empresas hacia la tecnología, ha obligado hasta al empleado con menor rango a tener el básico conocimiento del manejo de algún objeto tecnológico, como por ejemplo, un computador o un radiotransmisor.

De modo que la tecnología en el desarrollo laboral se ve reflejada en la competitividad en la que se encuentran las empresas. El querer dar un mejor servicio, mejor producto, aumentar la productividad, “mejorar la eficiencia interna de la empresa, mejorar la atención a los clientes, definir nuevos mercados y nuevas oportunidades de negocio”⁹¹, precisa a la tecnología como una ayuda para lograr tal meta, reduciendo los costos, mayor velocidad, almacenamiento de información y disminución en el error humano.

⁹¹ García, Esteban: “Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y crecimiento de las empresas” España: Septiembre- Octubre 2007. Pág. 1 http://www.revistasice.com/cache/pdf/ICE_838_125-145_540A95B4C32ABBD592C3B7C9D6A6C4A7.pdf (consultado: 27 de abril de 2014).

Comprendemos que un trabajador promedio en el siglo XXI, para lograr tener una vacante deberá tener en sus méritos, el saber manejar un teléfono móvil, hardware, sistemas de correo electrónico, navegar por las principales redes sociales, que es un camino fácil y de bajo costo para la publicidad que utilizan las empresas.

Al respecto, conviene citar el pensamiento del vicerrector de investigación de la Universidad Nacional en la entrevista concedida a la periodista María del Pilar Camargo de la revista Semana, con relación a la necesidad que hay en Colombia de tecnólogos, un país como el nuestro y con tratados de TLC “debe ampliar la oferta de programas tecnológicos y mejorar las condiciones laborales”⁹², para que así sea una garantía de vida.

- **La Tecnología en la cotidianidad:**

Sobran razones para decir que la tecnología ha logrado causar un impacto en la sociedad, sus tendencias facilitadoras marcan el desarrollo y la evolución de cada individuo como ser que piensa, escucha, toca, habla sin restricción en relación para con su otredad.

Si bien tenemos máquinas que son utilizadas por la medicina, para detectar enfermedades de alto riesgo, también encontramos que aplicaciones de un celular inteligente pueden medir nuestras pulsaciones cardíacas, como lo es Runtastic Heart Rate Pro, otro ejemplo es; Blood Pressure Tracker Lite, una aplicación que mide la presión arterial, y ofrece a la vez consejos para que la misma no sobrepase los niveles altos o bajos. Es decir, la tecnología ha logrado traer a nuestras manos herramientas que a muchos nos asombran, al saber qué podemos hacer con solo tener un celular inteligente conectado a internet. A las aplicaciones mencionadas, se pueden agregar: CamScanner - PDF Creator, Fax excelente aplicación para los estudiantes que deben sacar copias de un libro, gastando dinero; con esta aplicación no sólo se puede escanear el libro, sino que se puede convertir el documento

⁹² Camargo, María del Pilar: “El TLC exige a los Colombianos aumentar los técnicos y los tecnólogos” Colombia: Junio 04 2012. [www.Semana.com](http://www.semana.com). <http://www.semana.com/nacion/articulo/el-tlc-exige-colombia-aumentar-tecnicos-tecnologos/258831-3> (consultado el 27 de abril de 2014).

en PDF y compartirlo en las diferentes redes sociales; Google Drive, una forma de sincronizar los documentos sin ningún retraso; y para los que les gusta lo religioso, La Biblia, es una aplicación que ofrece lecturas desde diferentes versiones, con audio si sólo puede escuchar. Para los diseñadores o arquitectos, Homestyler Interior Design, ofrece la oportunidad de montar el local o la casa que se desea remodelar y con las opciones, diseñando a tu gusto, así se puede ver cómo quedará sin necesidad de utilizar un profesional. Para los músicos, Afinador Cifra Club, dará pronta solución en momentos en los que no se pueda por ruido afinar el instrumento a oído.

Recapitulando, sólo un celular puede resolver muchas de nuestras necesidades, pero cómo dejar de lado, las infinitas herramientas tecnológicas que se encuentran en nuestro hogar, procesadores de alimentos, licuadoras, tostadoras, hornos microondas, teléfonos, planchas, calentador de agua, refrigerador, televisor, lavadora, etc.

Y si estamos fuera de nuestro hogar, las diferentes tecnologías que vemos en la ciudad son más que necesarias, como los medios de transporte, qué difícil sería nuestra vida sin ellos, sería la expresión de muchos, porque al momento de usar las tecnologías se convierten en nuestra familia, es difícil dejarlas atrás. Llegamos a amarlas y a necesitarlas continuamente y nos alegra la vida cuando evolucionan para hacer nuestra cotidianidad más práctica.

2.3 CAPITULO 3: ABORDAJE DESDE LA TEOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Introducimos en este capítulo implica realizar una mirada a la historia tejida entre ciencia y teología, en el transcurso del tiempo. Tejido que “algunos historiadores de finales del siglo XXI han descrito...como un “conflicto” o como una “guerra”⁹³. Sin embargo, una historiografía más actual, habla de relaciones de conflicto y de armonía.

A continuación, haremos referencia en primer lugar: a la fe cristiana y la ciencia antigua y medieval; seguidamente, la influencia de la revolución científica del siglo XVII, con la llamada “Tesis de Merton” y su influencia en los orígenes de la ciencia moderna y finalmente, el caso Galileo, considerado en el siglo XIX el mito de la ciencia contra la Iglesia.

Comencemos diciendo, que el contacto de la fe cristiana con la ciencia griega, se da por mediación del apóstol San Pablo, durante sus viajes de misión a Europa y su predicación en el areópago de Atenas. La ciudad de Alejandría es por entonces centro de la ciencia griega desde el siglo III antes de Cristo hasta el V después de Cristo, con su famoso Museion y su completa biblioteca. Por la predicación cristiana, junto a las comunidades griega y egipcia, pronto se posicionan comunidades judías y cristianas.

“Por Clemente de Alejandría, sabemos del “Didascalion” o escuela cristiana, (distinta de la escuela catequética ordinaria de cada obispado) fundada por su maestro Panteno a finales del siglo II (...) En su trilogía de obras conservadas presenta la cultura griega como el “pedagogo hacia Cristo” para los griegos, de la misma manera que el antiguo Testamento lo era para los judíos”⁹⁴.

⁹³ Orígenes de la Ciencia Moderna y Fe cristiana. Capítulo 1 En *El diálogo teología-ciencias hoy: I*. Pág. 11-26. [consultado el 24 de abril de 2014]

⁹⁴ *Ibid.*, 12.

Otro ejemplo de lo que significó el encuentro entre ciencia y fe, lo encontramos en Juan Filopón, considerado el primer físico cristiano, quien se destaca por su interés en los temas físicos y cosmológicos desde la realidad teológica. “Pero donde se realizará la gran síntesis entre la teología cristiana y la “visión científica” de Aristóteles, es en la Universidad de París del siglo XIII. Santo Tomás de Aquino, discípulo y luego sucesor de San Alberto Magno, elaborará allí su “Suma teológica”.⁹⁵ Es un tratado que es determinante para los fundamentos doctrinales de la iglesia católica, en este documento Tomas de Aquino hace una explicación filosófica de las verdades de nuestra fe, aquella que cada cristiano consolida a medida que se le es revelada. Entre esas revelaciones se encuentra: la existencia en un Dios uno y a la vez trino y todo lo que existe depende de Él, vivir la gracia dada por el Padre gratuitamente a todo cristiano y tener como testimonio la divinidad, que se hace presente y efectiva en la vida de Cristo, dándonos la oportunidad de activarla y vivificarla en cada sacramento.

Continuando este tejido histórico entre ciencia y fe, podemos decir que hablar de revolución científica es hablar de ciencia moderna en el siglo XVII, “y suele simbolizarse con el establecimiento de la “Royal Society” (1660), como primera institución científica moderna, y con la publicación de la primera edición de los Principia de Isaac Newton (1687), como paradigma de la nueva mecánica y astronomía, inspirador de otras nuevas ciencias”⁹⁶

Con esto llegamos a dos conclusiones respecto a las ciencias del Siglo XVII: el método experimental es nuevo y a la vez poderoso, en relación a la observación pasiva del método aristotélico; contribuirá al control de las teorías científicas de entonces. Por otra parte, se denota ingenuidad en el inductivismo defendido por Bacon, al creer que se pueden sacar los conceptos de las cosas mismas.

⁹⁵ Ibid., 13.

⁹⁶ Ibid., 14.

Finalmente, tenemos el caso Galileo, considerado el mito de la ciencia contra la Iglesia. A la luz de esta referencia histórica, que retomaremos posteriormente en el desarrollo del capítulo, abordaremos la ciencia y la tecnología desde los documentos eclesiales y los documentos teológicos; a la vez, identificaremos los problemas teológicos respecto de la ciencia y la tecnología

2.3.1 Contexto religioso del teólogo Católico, Protestante y Pentecostal

2.3.1.1 El Catolicismo

El cristianismo tiene sus raíces en el judaísmo, donde las promesas de Dios a su pueblo, se manifiestan en plenitud, en Jesús de Nazaret.

Ahora bien, para los discípulos de Jesús, su muerte, generó una crisis, porque creían en un reinado en el cual el mesías sería el libertador de Israel, pues no habían entendido lo que significaba el mesianismo de Jesús, esto los llenó de desilusión y de miedo.

Son estos mismos discípulos los que por la experiencia del Resucitado y por la fuerza del Espíritu salen a anunciar que Jesús vive, este es el primer anuncio, llamado kerigma, “He aquí el enigma del origen del cristianismo que, por lo mismo, se centra ante todo en la experiencia y el anuncio de la Resurrección de Cristo, así como en su celebración eucarística”⁹⁷

Al comienzo los discípulos de Jesús se hacen llamar los “creyentes en Jesús”, cuando se extienden fuera de Palestina y llegan a Antioquía, los comienzan a llamar cristianos-ungidos (Hch 11,26), a partir de aquí, es lo que conocemos como: Religión Cristiana.

Al comienzo Pablo, quería entablar una nueva relación entre judíos y gentiles, pero esto no fue posible, entonces prefirió alejarse de las sinagogas y predicó solo a los gentiles, así el

⁹⁷ BENTUE, Antonio. “Introducción a la historia de las religiones”, Proyecto Fondecoc. 2002, Pág. 180.

judeo-cristianismo quedó reducido a la comunidad de Jerusalén. En el año 62, muerto Santiago, huyen a Pella, “de esta manera, el judeo-cristianismo fue extinguiéndose hasta desaparecer, quedando el cristianismo sólo como una religión de “gentiles”⁹⁸.

En los dos primeros siglos sufren los cristianos muchas persecuciones, además problemas internos, por teorías promulgadas por los gnósticos. Durante el siglo segundo surgen cristianos conocidos como: Padres apologetas, quienes defienden la fe cristiana de filósofos romanos, asimismo se dio importancia a la comunión eclesial, especialmente reconocer al obispo de Roma como “principio de unidad de la Iglesia”⁹⁹. Las diferencias al interior de la Iglesia llevó a muchas divisiones; pero la fuerza del anuncio era tan grande, que muchos prefirieron dar la vida y murieron como mártires, hasta que en el año 314, el Emperador Constantino, hizo público el Edicto de Milán de tolerancia religiosa; con esto se les daba a los cristianos plena libertad de culto, luego fue radicalizado, convirtiendo a la religión cristiana como la oficial del imperio romano, bajo la autoridad apostólica del Papa. A partir del siglo VI se impuso la instrucción cristiana a todas las familias, amenazando con penas a los paganos y herejes. Con todo esto algunos cristianos más fervientes se aislaron al desierto, optando por una vida monástica.

Desde el comienzo del cristianismo hubo preocupación por la correcta interpretación del evangelio, “las diversas comunidades eran conducidas, respecto a la correcta interpretación de la Escritura, por sus respectivos “obispos”, particularmente la Iglesia de Roma, cuyo obispo fue considerado desde el comienzo como “primado” en esa conducción magisterial”¹⁰⁰; y así para que haya unidad en la correcta interpretación, desde el siglo cuarto empezaron a convocarse los Concilios Ecuménicos; el primero fue el concilio Ecuménico de Nicea, en el año 325. “La conclusión conciliar, recogida en el Credo,

⁹⁸ Ibid., 188.

⁹⁹ Ibid., 191.

¹⁰⁰ Ibid., 193.

denominado “niceno”, firma como fe católica normativa (“dogma”) que Jesús es Señor (=Dios), Verbo encarnado “engendrado y no creado, consubstancial al Padre”¹⁰¹.

El primero que llama a la Iglesia de Cristo “católica” es Ignacio de Antioquía, afirma que solo es legítima la comunidad que está reunida en torno a su obispo. Posteriormente se convocaron otros concilios donde se aclararon dudas sobre la doble naturaleza de la única persona divina de Jesús y se definieron algunos dogmas.

La espiritualidad católica tuvo que recurrir a algunas devociones por el hecho de que no todos tenían acceso a la Biblia, solo hasta el Concilio Vaticano II se vuelve a la Biblia y a la Liturgia como verdaderas fuentes de la espiritualidad y se hace un acercamiento a la realidad de los nuevos tiempos. El Concilio Vaticano II significó un nuevo despertar religioso, una manera de purgar la Iglesia y al clero de la corrupción, además le dio un nuevo espíritu ecuménico a toda la Iglesia, mirándola como “Pueblo de Dios” donde los laicos tienen una participación activa.

La orientación del Vaticano II queda recogida en cuatro constituciones sobre los aspectos principales de la misión de la Iglesia; además 9 decretos y 3 declaraciones. En el decreto que trata sobre el Ecumenismo se reconoce que la Iglesia Católica no es la única Iglesia cristiana y se deja de hablar de herejes y habla mejor de hermanos, con quienes es más lo que nos une que lo que nos separa. Florecen así muchas declaraciones conciliares, especialmente en el Papado de Juan Pablo II, donde se reconoce la legitimidad de las otras religiones, la libre conciencia y la importancia del diálogo interreligioso. Con todo esto, la Iglesia ha recuperado el prestigio que había perdido en los últimos siglos, trayendo como consecuencia un aumento de fieles, constituyéndose en la religión más extensa en el mundo.

Ahora bien, la fe del católico se fundamenta en la Trinidad: Padre, Hijo y Espíritu Santo: tres personas distintas en un solo Dios verdadero.

¹⁰¹ Ibid., 194.

Ser católico primero es seguir el Evangelio que recibimos de Jesucristo y luego aceptar con fe lo que la Iglesia católica nos enseña, por tanto es ser miembro de ella, a través del Sacramento del bautismo, en el cual nos hacemos hijos de Dios y entramos a formar parte de la gran familia de Dios: la Iglesia. En el bautismo se hacen dos promesas:

Primero, renunciar a satanás, a sus obras y a sus seducciones, y

Segundo, profesar la fe en Jesucristo y en las verdades que la Iglesia enseña, así el sacerdote administra el Sacramento del Bautismo pronunciando la fórmula: “Yo te bautizo en el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo”. Estas promesas del Bautismo cada año se renuevan en la Vigilia Pascual, también en la Primera comunión y se confirman en el Sacramento de la Confirmación, y el practicarlas depende que seamos unos fervientes católicos.

Las características de la Iglesia Católica, tomadas de la profesión de fe del concilio de Nicea y de Constantinopla, afirman:

- Una: debido a su origen “El modelo y principio supremo de este misterio es la unidad de un solo Dios Padre e Hijo en el Espíritu Santo, en la Trinidad de personas”¹⁰²;
- Santa: porque su fundador es Santo y aunque sus miembros son pecadores tienen la seguridad de la ayuda del Espíritu Santo.
- Católica es decir universal “La universalidad de la Iglesia proviene del mandato de Jesús a sus Apóstoles: “Vayan y prediquen el evangelio a toda criatura” (Mc 16,15). Jesús fundó una Iglesia para que fuese universal. Para que reuniese en su seno a toda la humanidad¹⁰³;

¹⁰² Catecismo de la Iglesia Católica. “El sagrado misterio de la unidad de la Iglesia” Numeral: 813. http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p123a9p3_sp.html (consultado el 8 de octubre de 2014).

¹⁰³ Las Siervas de los Corazones Traspasados de Jesús y María. “Iglesia universal” “Iglesia verdadera” <http://www.corazones.org/diccionario/catolico.htm> (consultado el 7 de octubre de 2014).

- Apostólica: porque está fundada sobre los apóstoles y está gobernada por el Papa, somos obedientes al Él, que es el Vicario Cristo en la tierra (Mateo 16, 18-19).

Cristo quiso quedarse con los hombres a través del sacramento de la Eucaristía, este sacramento surge del infinito amor de Jesús por el hombre. Quiso dejar a la Iglesia un sacramento que perpetuase el sacrificio de la muerte en la cruz, por eso antes de morir se reúne con sus discípulos e instituye el Sacramento de la Eucaristía. Cristo deja el mandato de celebrar el Sacramento de la Eucaristía e insiste en la necesidad de recibirlo para poder salvarse:

En verdad les digo: si no comen la Carne del Hijo del Hombre, y no beben su Sangre, no tienen vida en ustedes. El que come mi Carne y bebe mi Sangre, tiene vida eterna y Yo lo resucitaré el último día. Porque mi Carne es verdadera comida, y mi sangre verdadera Bebida. El que come mi Carne y Bebe mi Sangre, permanece en Mí y Yo en él. Este es el Pan bajado del cielo, el que coma de éste vivirá para siempre. (Jn.6, 53-58)

La Eucaristía es fuente y cumbre de la vida de la Iglesia. La Iglesia Católica siempre ha sido fiel al querer del Señor, y manda comulgar al menos un vez al año en estado de gracia, esto es no haber cometido pecado mortal y haber hecho una verdadera confesión de los pecados ante un Sacerdote.

Los católicos reconocen además de la Escritura, dos fuentes más de la fe y la Teología: el Magisterio y la Tradición (la Patrística, la Liturgia, la historia, la arqueología, el arte).

La invitación del Maestro es servir, que no vino a ser servido sino a servir (Mt 20,28) y la Iglesia es servidora del hombre y del mundo, por tanto la jerarquía en la Iglesia es para el servicio del Evangelio y del Pueblo de Dios, esta jerarquía está formada por cardenales, obispos, sacerdotes, comunidades religiosas y laicos, regidos todos por el Papa.

En este sentido la teología es también un servicio desinteresado a la comunidad de creyentes, “La vocación del teólogo se distingue por tener la función especial de lograr, en

comuni3n con el Magisterio, una comprensi3n cada vez m1s profunda de la Palabra de Dios contenida en la Escritura inspirada y transmitida por la tradici3n viva de la Iglesia”¹⁰⁴, junto a su investigaci3n cient1fica, debe intensificar su oraci3n, de tal manera que su vocaci3n se purifique en la fe, sustentada en la Palabra de Dios y el amor a la Iglesia.

Son te3logos en la Iglesia cat3lica los que tienen ordenaci3n sacramental en tres grados: el diaconado, el presbiterado: sacerdotes y el episcopado: obispos, han realizado una formaci3n rigurosa y constante entre 7 y 10 a1os aproximadamente en los llamados seminarios, esta preparaci3n comprende dos a1os de filosof1a, tres a1os de teolog1a, en algunas di3cesis tienen un a1o de proped1utico y un a1o de pastoral. Esta formaci3n es de discernimiento vocacional, acad1mica y pastoral, posteriormente algunos hacen una especialidad teol3gica en una Universidad para obtener una Maestr1a o Doctorado.

Tambi3n son te3logos los religiosos y religiosas de vida consagrada que pertenecen a una congregaci3n religiosa, hacen votos p1blicos de pobreza, obediencia y castidad. Adem1s de formarse y vivir el carisma o la espiritualidad del fundador de la congregaci3n, se forman en temas teol3gicos, este per1odo es de aproximadamente 9 a1os, terminado este per1odo se hace una profesi3n perpetua, es decir la vivencia del Evangelio y especialmente de los votos de manera definitiva. Pueden reforzar sus estudios con un t1tulo profesional en una Universidad, ya sea en Teolog1a, Ciencias Religiosas o Educaci3n Religiosa Escolar, algunos tambi3n hacen una Maestr1a o Doctorado.

Adem1s de los religiosos y de los que poseen el orden sacerdotal, pueden ser te3logos los laicos y laicas, pero no basta ser un fiel comprometido, es necesario hacer una formaci3n teol3gica y pastoral en una Universidad que le otorgue un t1tulo profesional, ser te3logo es un carisma propio, es un don de Dios, un servicio que requiere formaci3n y apertura a los

¹⁰⁴ Congregaci3n para la Doctrina de la fe. “Instrucci3n sobre la vocaci3n eclesial del te3logo”. Marzo, 1990. <http://es.catholic.net/op/articulos/48353/instruccin-sobre-la-vocacin-eclesial-del-teologo.html>(consultado el 13 de octubre de 2014).

demás, es a los teólogos laicos a quien corresponde por medio de su testimonio de vida, iluminar las realidades del mundo en las cuales se encuentran inmersos, como dice el Concilio Vaticano II: “impregnar y perfeccionar todo el orden temporal con el espíritu evangélico” (AA 5).

2.3.1.2 El Protestantismo

El protestantismo tiene su origen en el siglo XVI con el rechazo por parte de Martín Lutero sacerdote agustino, a la manera en que la Curia romana comercializaba la salvación, ofreciendo indulgencias a cambio de aportes económicos, ya que para él la salvación es gracia de Dios, todos somos justificados por la fe en Cristo Jesús.

Esta corriente nacida del cristianismo tiene rasgos que la identifican y diferencian de otras confesionalidades, el más relevante es “su afirmación categórica de que todo hombre que se arrepienta de sus pecados y crea en Cristo como su Salvador, es decir, Aquél que pagó por sus pecados en la cruz, obtendrá la salvación”.¹⁰⁵ Sin embargo, respecto a esta afirmación al interior del mismo protestantismo han surgido posturas, la del teólogo holandés Jacobus Arminius, quien afirma que “un cristiano salvado por la fe (...) puede perder su salvación y estado de gracia, si lleva una vida ininterrumpida de pecados”.¹⁰⁶

Su fuente principal de autoridad está en la Sagrada Escritura, norma de vida para todo cristiano, como lo afirma la segunda Carta a Timoteo: “Toda escritura es inspirada y útil para enseñar, argumentar, encaminar e instruir en la justicia” (2Tim 3, 16). Este es uno de los aspectos en que más difiere el protestantismo del catolicismo, ya que para los católicos además de la Escritura, está la sagrada tradición como aspecto fundamental de su doctrina. Para los protestantes la Escritura señala que Jesús envió al Espíritu Santo, y por este mandato todo creyente tiene el don y la capacidad de comprender e interpretar los mensajes bíblicos.

¹⁰⁵ Ramos, Marcos Antonio. El protestantismo. Editorial FIRMAS Press. USA 01/2010. Pág. 83

¹⁰⁶ Ibid., 84.

Mientras que el Catolicismo enseña que solo la Iglesia Católica romana tiene la autoridad y el poder para interpretar la Biblia, el Protestantismo reconoce la doctrina bíblica del sacerdocio de todos los creyentes, y que los cristianos individualmente pueden confiar en el Espíritu Santo para la guía en la lectura e interpretación de la Biblia por ellos mismos.¹⁰⁷

Conciben como único mediador entre Dios y los hombres a Cristo Jesús, basándose en: “No hay más que un solo Dios, no hay más que un mediador, Cristo Jesús, hombre, él también que se entregó en rescate por todos” (1 Tim 2,5).

Difieren del Catolicismo, en la autoridad y el oficio del Papa, quien es considerado el Vicario de Cristo y sus enseñanzas infalibles y obligatorias, ante esto el protestantismo afirma que no hay ser humano infalible y Cristo es la cabeza de la iglesia. A la Iglesia Universal la consideran una iglesia invisible, de la cual pueden formar parte creyentes de todas las denominaciones. Tienen diferentes gobiernos como el episcopal, congregacional, presbiteriano o representativo, donde dan un gran protagonismo a los laicos. “El Consejo Mundial de Iglesias, al que muchos consideran el representante máximo del protestantismo universal, tiene su sede en Ginebra y su actual ejecutivo es el pastor metodista uruguayo, doctor Emilio Castro”.¹⁰⁸

En lo que se refiere al ámbito ritual, tienen el bautismo y la comunión a los que denominan sacramentos, así mismo, a la Eucaristía la llaman la cena o santa cena. Los bautistas usan por su parte el término ordenanza para hablar de estos sacramentos.

A partir de la propuesta de reforma de Lutero, algunos de sus seguidores contemporáneos presentan posturas que ocasionan reformas al interior del protestantismo.

Entre ellos, “Ulrico Zwinglio (1484-1531), negó la presencia de Cristo en la Eucaristía y el sacramento del bautismo. En lo demás acepto completamente la posición luterana. (...) en

¹⁰⁷ ¿Cuál es la diferencia entre católicos y protestantes? Got Questions? org.
www.gotquestions.org/Espanol/diferencias-catolicos-protestantes.html (consultado el 6 de octubre de 2014)

¹⁰⁸ Ramos, Marcos Antonio. El protestantismo. Editorial Firms Press. USA 01/2010. Pág. 87

el año de 1532, Calvino fundó un grupo aparte en Ginebra (Suiza), aceptando el luteranismo y desarrollando la doctrina de la predestinación.¹⁰⁹

En medio de estos cambios que presentaba el protestantismo y sus reformas, visibilizaba los problemas internos de la Iglesia en ámbitos doctrinales, rituales, sociales y políticos, que por medio del poder que ejercían ante la población y sus líderes no eran cuestionados. El protestantismo buscaba mostrar que la voluntad de Dios era diferente a lo que se reflejaba en los actos de la Iglesia Católica. Es por ello que los seguidores de la iniciativa de Lutero siguieron incluyendo interpretaciones diferentes a las que estaban establecidas creando teologías que se fueron fundando como Iglesias, como lo fue la Iglesia Presbiteriana con Juan Knox y Enrique VIII rey de Inglaterra quien proclamó la independencia de la iglesia anglicana en 1534, declarándose como su jefe espiritual.

Podemos concluir que el protestantismo ha desencadenado controversias al interior de la iglesia, al despojar ciertas prácticas y mediaciones del carácter sagrado y mágico que tenían, y plantear a la luz de la Escritura los fundamentos de una experiencia religiosa más cercana a la iglesia de los primeros siglos. Los enfoques teológicos que se establecieron están personificados en las iglesias protestantes Ortodoxas, Bautistas, Luteranas, Calvinistas, Presbiterianas, Anglicanas, menonitas, puritanismo que han permanecido en la actualidad. En palabras de Berger, “el protestantismo se despoja de los tres elementos más antiguos y poderosos de lo sagrado: el misterio, el milagro y la magia; en ese sentido, contribuye al desencantamiento del mundo”.¹¹⁰

De ahí la importancia de la formación bíblico-teológica para todos los miembros de la iglesia, el conocimiento de la Biblia y los fundamentos teológicos que brotan de los mismos textos, constituyen el faro orientador de su ser y quehacer. La misión es consecuencia del impulso de la Palabra, es servicio al estilo de Jesús, quien predicaba el Reino, a la vez que curaba a los enfermos y alimentaba a la multitud.

¹⁰⁹ Amatulli Valente, Flavio. “Diálogo con los Protestantes”. III Edición p. 126

¹¹⁰ Leguizamón García, Fernando. Protestantes, evangélicos y pentecostales: aclaraciones conceptuales preliminares en un campo de investigación social. Folios. Segunda época No 36. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Humanidades. Pág. 173

Según una de las Facultades Protestantes de Teología UEBE, “la Teología es una ciencia que ha sido enseñada desde la antigüedad y con ella nacieron no pocas escuelas y bibliotecas. En el mundo cristiano (católico, ortodoxo o protestante), las Escuelas, Seminarios y Facultades de Teología siempre han desempeñado y desempeñan un papel importante”.¹¹¹

En el ámbito protestante hay diversidad de espacios y modalidades para que las personas puedan acceder a la formación bíblica y teológica. Entre ellos encontramos: Grado en Teología de carácter presencial, cuyo objetivo fundamental es la formación de pastores o pastoras, ministros de culto de confesión evangélica y protestante; el título de Master en Teología, orientado a complementar y profundizar el conocimiento, “pretende la adquisición de recursos intelectuales para comprender nuestro propio presente, un mundo cada vez más cambiante y complejo en el que han surgido nuevos retos para la acción pastoral y la reflexión teológica: las ambivalentes relaciones entre la ciencia, la ética, el medio ambiente, la sociedad y la religión”.¹¹²

2.3.1.3 El Pentecostalismo

Cuando hablamos sobre los Pentecostales, muchos piensan que solo encierran a las Iglesias que tienen como símbolo de expresión el gozo carismático, el movimiento del Espíritu Santo, la sanidad Divina, la Santa Cena, la justificación por la fe, el bautismo en Aguas etc. Ser Pentecostal va más allá de esas características. Es una expresión de Métodos, de Teologías, de comunidad, de historia, de dogmas, de reformas y pneumatología, que juntas, encierran una historia detallada y compuesta sobre el ser un Pentecostal.

¹¹¹ Facultad protestante de Teología UEBE. Facultad de Teología. <http://www.ftuebe.es/masterprest2.html> (consultado el 15 de octubre de 2014).

¹¹² Facultad protestante de Teología UEBE. Facultad de Teología. <http://www.ftuebe.es/masterprest2.html> (consultado el 15 de octubre de 2014).

El Pentecostalismo coexiste como un movimiento religioso y no una denominación u organización religiosa independiente, aunque existan comunidades autodenominadas pentecostales dentro del protestantismo y movimientos religiosos carismáticos dentro del seno del Catolicismo, es la ideología de lo Pentecostal lo que los dinamiza y causa en su identidad expresiones orgánicas y visibles.

Metodología del Pentecostalismo

El desarrollo de un pensamiento amplio, ha contribuido al enriquecimiento de lo que hoy llamamos pentecostal y sus múltiples teologías:

Teología Pentecostal: se enfatiza en la práctica Pentecostal del amor y la misericordia, es la más irrefutable señal del saber de Dios existente en este movimiento.

Teología con el Espíritu: es un término que abarca al ser humano, la naturaleza, al Espíritu, la Escritura, el culto, la cultura, la historia y el mundo.

Teología radical y propia: Son los dones carismáticos, el hablar de lenguas, la sanidad, la escatología, compromiso social, eclesiología y sus confusos argumentos respecto a las mujeres, el culto y el uso y abuso de autoridad, son algunos temas pentecostales propios enfocados como sagrados¹¹³.

Con este conjunto de teologías el Pentecostal expresa su espiritualidad de forma festiva, alegre, corporal, emotiva, lúdica, musical, cultiva y dialógica, teniendo como complemento la oración junto con el discurso.

Raíces Metodistas del Pentecostalismo

Se considera que el avivamiento wesleyano de la Inglaterra del siglo XVII es el antecesor inmediato del pentecostalismo moderno, el pentecostalismo surgió de los círculos de santidad norteamericanos, como una derivación del pietismo inglés.

¹¹³ Preiswerk, M., Tamayo, J. J., Maricel Mena, & Daniel Chiquete. "Teología de Aby-Yala y Formación Teológica: Interacción y Desafíos". Bogotá, Colombia. 2004 .Kimpres Ltda. Pág.135.

El metodismo se sitúa notablemente en medio del puritanismo, pietismo y anglicanismo. Jhon Wesley los vincula como una reversión al catolicismo dentro de la tradición protestante. Se veía a sí mismo como un “defensor de la vieja religión o el verdadero cristianismo primitivo. Una de sus mayores preocupaciones fue la restauración rigurosa de las prácticas y el orden eclesiástico de las primeras etapas de la iglesia”¹¹⁴.

Con las experiencias evangélicas, en el pentecostalismo se enfatiza el comportamiento y la conducta del cristiano pentecostal, la restauración llega por medio de la gracia, camino que conduce a la santificación. A medida que se iba incorporando la doctrina de la salvación, santificación y restauración de Wesley, al mismo tiempo comenzaron a ampliarse dentro del mismo movimiento diferentes enfoques: “la escatología puritana miraba en general un día final de gloria. John Fletcher con su doctrina de las dispensaciones, la del Padre, la del Hijo y la del Espíritu Santo, que utilizaba para interpretar el progreso de la experiencia espiritual individual; Jonathan Edwards conservó una visión posmilenaria, y esperaba una llegada más gradual, aunque inminente, de la era milenaria anterior al retorno de Cristo”¹¹⁵.

Estas reformas a la Doctrina es característica del Pentecostal, por eso es pertinente decir que el pentecostalismo no es un movimiento religioso uniforme, sus rupturas y sus reformas constantes hacen difícil hablar de una teología pentecostal global, cada año se puede decir que el pentecostalismo se va modificando al ritmo que cambia su entorno, y esto se ve reflejado en sus métodos evangelísticos, que llegan fácilmente a las personas utilizando herramientas que gustan en la actualidad, dando como resultado su alto crecimiento en feligreses. Hoy se puede hablar de diferentes movimientos dentro del pentecostalismo, la doctrina de la guerra espiritual, la teología de la prosperidad y el movimiento profético y apostólico. Toda iglesia pentecostal tradicional o independiente adopta uno de estos movimientos como camino al crecimiento y la difusión de la salvación por medio de la

¹¹⁴ W. Dayton, Donald. “Raíces Teológicas del Pentecostalismo” Buenos Aires. Nueva Creación. 1991. Pág.22.

¹¹⁵ L. Campos, Bernardo. (s.f.). “El Pentecostalismo en la Fuerza del Espíritu” en El Pentecostalismo. <http://www.pctii.org/cyber/cyberj9/campos.html> (consultado el 8 de octubre de 20014).

gracia de Dios. David W. Faupel divide las iglesias y los movimientos pentecostales en tres grupos, de acuerdo con sus temas teológicos distintivos:

1. Los que enseñan una doctrina de la santificación en la tradición wesleyana de la santidad, las tres obras de gracia: conversión, completa santificación y bautismo en el Espíritu Santo con la evidencia de hablar en lenguas.
2. Los que reducen este patrón a dos obras de gracia.
3. Los que sostienen una visión de la divinidad como una unidad, o sólo Jesús en un intento de armonización de la fórmula bautismal.¹¹⁶

En la formación teológica el Pentecostal es aquella persona que decide prepararse más allá de lo doctrinal que le ofrece su iglesia para ser parte del ministerio. Muchos de ellos, son formados en instituciones Universitarias que ofrecen el título de teología con una formación global y más profunda en Biblia, historia, filosofía, idiomas bíblicos, epistemología, en métodos exegéticos, teología sistemática, ética, entre otras que lo ayudan a ver su fe desde otra perspectiva, como por ejemplo una mirada crítica constructiva dentro de su comunidad. Existen también dentro de las organizaciones pentecostales, los estudios de bachilleres en teología, otorgada por un instituto bíblico, avalado por la Secretaria de Educación, formación que permite ser pastor o lidere de una comunidad religiosa como lo exige la Ley Colombiana. Dentro del título bachiller en teología, el pentecostal se forma en Evangelismo y Discipulado, Introducción al Antiguo Testamento Introducción al Nuevo Testamento, Doctrina, Fundamento Pastora, Historia del Cristianismo, Ética Pastoral, Pastoral a la Familia, Metodología, Pedagogía entre otras, que desarrolla la orden ministerial que desea ejercer dentro de comunidad religiosa en la que se encuentra. Podemos decir como conclusión que el teólogo pentecostal puede tener una educación teológica desde cualquier perspectiva, sea católica o protestante y aquel que tiene su formación alineada desde su congregación para su ordenación.

¹¹⁶ W. Dayton, Donald. "Raíces Teológicas del Pentecostalismo" Buenos Aires. Nueva Creación. 1991. Pág.22.

2.3.2 Abordaje de la ciencia y la tecnología desde los documentos eclesiales

Comencemos resaltando que en la relación ciencia y religión, se encuentran científicos que señalan las posibles implicaciones teológicas de su ciencia y a la vez, teólogos que centrando su interés en el diálogo entre ciencia y religión, están dando origen a nuevas disciplinas de estudio. Cabe mencionar, la creación en octubre de 1995 de la *American Association for the Advancement of Science*, la cual a partir de 1999 se denominó *Dialogue on Science, Ethics & Religion*, con los siguientes objetivos:

- (1) Promocionar el conocimiento del progreso en ciencia y tecnología dentro del ámbito religioso, (2) proporcionar oportunidades para el diálogo entre miembros de la comunidad científica y religiosa acerca de temas significativos para el entendimiento mutuo, y (3) promover la colaboración entre miembros de esas comunidades en proyectos que exploren las implicaciones éticas y religiosas del progreso científico.¹¹⁷

Estas iniciativas de dialogo entre ciencia, ética y religión, llevaron al planteamiento: ¿Cuál es la posición de la Iglesia respecto a la relación “fe y ciencia”? En este ámbito, es conocido el aporte hecho por Juan Pablo II, al considerar la ciencia en su dimensión positiva de búsqueda de la verdad por parte del hombre, y a la vez, advertir respecto a los límites de la ciencia, tanto en sus pretensiones como en las aplicaciones hechas por la tecnología.

En este sentido, Juan Pablo II considera que la ciencia y la religión son componentes esenciales de toda cultura y por tanto, han de propiciarse los medios para un diálogo fecundo que beneficie a la humanidad. Al hablar de religión, el Papa se refiere al conjunto de ritos y creencias que nos vinculan con una realidad trascendente; y al hablar de ciencia, se refiere a las ciencias naturales y exactas.

¹¹⁷ Artigas, Mariano. El diálogo Ciencia-Fe en la Encíclica “Fides et Ratio”. Revistas y series UN. Anuario Filosófico. 1999. Vol.32, 611-639. Pág.611.

Prosiguiendo con el tema, para Juan Pablo II la ciencia es buena, pues por medio de ella conocemos el mundo, y a la vez, conocemos al Creador.

La ciencia aparece como un camino por medio del cual nos acercamos al misterio de Dios, ya que cuanto sabemos acerca de la realidad física, acerca de la historia y estructura del universo, de la constitución fundamental de la materia y de los procesos y patrones que yacen en las raíces del mundo material, tanto más podemos apreciar la inmensidad del misterio de Dios y tanto más estamos en una posición de captar el misterio en nosotros mismos –nuestro origen y nuestro destino.¹¹⁸

Así, la maravilla de la creación es un constante libro abierto que puede revelarnos la grandeza del destino del hombre y su dependencia respecto del Creador. Es entonces, la investigación científica es un auténtico llamado al servicio, que estimula la humanidad a la superación y al conocimiento del mundo en el que vive. En palabras de John Eccles, premio Nobel en biología y miembro de la Academia Pontificia de las Ciencias, por la ciencia se puede apreciar mucho mejor “la maravilla del ser humano”.

Debo señalar ahora, algunas preocupaciones fundamentales en relación a la ciencia moderna. El primer riesgo, es la instrumentalización de la ciencia, donde ésta es entendida como un hecho técnico cuyos procesos conducen al éxito, considerado “saber”. En este sentido, la ciencia es considerada una función. Ante esto, el Papa señala que la verdadera ciencia ha de ser libre, libre para buscar la verdad. Un segundo riesgo, es trasponer los límites de su propio método, y querer responder a las preguntas acerca del sentido. Al respecto el Concilio Vaticano II en su constitución *Gaudium et Spes* señala:

El moderno progreso de las ciencias y de la técnica, que por la fuerza de su mismo método no pueden penetrar hasta la íntima razón de las cosas, podrían favorecer un fenomenismo y agnosticismo cuando el método de investigación que usan estas disciplinas se toma sin razón como la suprema regla para la búsqueda de la verdad total. Más aún, se corre el

¹¹⁸ Papanicolau, Jorge. “Religión y Ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II”. En *Importancia y responsabilidad del diálogo para una cultura verdaderamente humana*. Revista Teología. Tomo XL No. 82 (2003):83-113.87.

peligro de que el hombre, por excesiva fe en los inventos modernos, crea que se basta así mismo, y no aspire a elevarse más.¹¹⁹

Esto confirma que las ciencias naturales, dado que sus estudios están relacionados sólo con lo físicos no pueden dar cuenta de aquello que está más allá de la dimensión material, antes bien a través de ellas el hombre se da cuenta de la inmensidad del universo que habita y de la complejidad de sí mismo como criatura, que está en constante búsqueda de respuesta a interrogantes más profundos. Es por ello, que se propone, una investigación basada en la transdisciplinariedad, donde las ciencias han de tener presente otros métodos y disciplinas complementarias como las artes, las humanidades, la filosofía y la teología.

Existe la percepción de que los hombres de ciencia son agnósticos y que la ciencia es la que aleja de Dios. Ante esto, la *Gaudium et Spes* en el numeral 36 nos dice:

Por eso, cuando la investigación metódica en todos los campos del saber se realiza en forma verdaderamente científica y conforme a las normas de la moral nunca se opondrá realmente a la fe, porque tanto las cosas profanas como los argumentos de la fe tienen su origen en el mismo Dios. Más aun, quien con perseverancia y humildad se esfuerza por penetrar en los secretos de la realidad, está llevado aún sin saberlo, como por la mano de Dios, quien hace que las cosas tengan consistencias y sean lo que son.¹²⁰

Desde la perspectiva de Juan Pablo II, la religión y la ciencia deben mantener vínculos abiertos a una mutua comprensión, de tal manera que juntas busquen intereses comunes, la ciencia desde la explicación objetiva construye un mundo con una visión realista, podría ser un gran aporte a la religión en la teoría de la creación, pueden contribuir al desmontes de errores, fundamentar una teología en lo experimental y en lo epistemológico en paralelo al contenido espiritual que nos conlleve a un bien existencial sin deteriorar la fe del creyente.

¹¹⁹ CONCILIO VATICANO II. Constitución pastoral sobre la Iglesia y el mundo de hoy. *Gaudium et Spes*. Capítulo II. Promoción del progreso cultural. No.57. La fe y la cultura.

¹²⁰ Concilio Vaticano II. Constitución pastoral sobre la Iglesia y el mundo de hoy. *Gaudium et Spes*. Capítulo III. Sentido de la actividad humana en el mundo. No.36. La justa autonomía de las realidades terrenas.

Conviene señalar en este contexto, el aporte de la encíclica *Fides et ratio* escrita por Juan Pablo II en 1998 y dirigida a los Obispos de la Iglesia Católica sobre las relaciones entre Fe y Razón, cuyo eje central es presentar elementos esenciales para conseguir un diálogo fecundo entre la ciencia y la fe. Antes de continuar, es necesario decir qué es una encíclica y cuál es su función en el ámbito eclesial.

En la antigua iglesia cristiana, una encíclica era una carta circular enviada a todas las iglesias de una zona. En ese momento, el término podía utilizarse para una carta enviada por cualquier obispo a sus fieles. La palabra proviene del latín "encyclia" y del griego "egkyklios" que significa "envolver en círculo", que es también el origen de la palabra "enciclopedia". La Iglesia Católica Romana en general, sólo utiliza este término para las encíclicas papales, pero la Iglesia Ortodoxa Oriental y de la Comunión Anglicana mantienen el uso antiguo.¹²¹

Debo agregar que, son cartas solemnes donde la Iglesia plantea su punto de vista en referencia a temas de la doctrina católica y temas de relación entre la fe y el mundo. Están dirigidas por el Papa a los obispos y fieles católicos de todo el mundo.

Entre los grandes ejes que señala la Encíclica, y que nos sirven para complementar el presente capítulo, encontramos la capacidad que tiene el hombre de conocer la verdad, y no sólo las verdades particulares, sino verdades últimas que dan sentido a la vida. En el numeral 24 señala:

De diferentes modos y en diversos tiempos el hombre ha demostrado que sabe expresar este dese íntimo. La literatura, la música, la pintura, la escultura, la arquitectura y cualquier otro fruto de su inteligencia creadora se convierten en cauces a través de los cuales puede manifestar su afán de búsqueda. La filosofía ha asumido de manera peculiar este

¹²¹ ¿Qué es una encíclica? Sección Catequistas y Evangelizadores.

<http://www.es.catholic.net/catequistasyevangelizadores/815/2813/articulo.php?id=42564> [consultado el 26 de abril de 2014]

movimiento y ha expresado, con sus medios y según sus propias modalidades científicas, este deseo universal del hombre.¹²²

Todo esto parece confirmar el incesante llamado que hace el Papa, a descubrir en todas las manifestaciones que descubre y crea el ser humano, la presencia de Dios que brota de la profundidad de cada ser. En este sentido se enuncian las conclusiones finales de la encíclica *Fides et ratio*, a los responsables de la formación en la Iglesia, a los filósofos y a los científicos. A los responsables de la iglesia, cuidar todo fundamento filosófico y teológico de la doctrina cristiana y su fe ortodoxa ofrecida por los padres de la Iglesia a todo aquel que se prepara en el evangelio de la Buena Nueva del Reino para el hombre de hoy, en especial quienes tienen por vocación dedicar su vida al estudio y a la educación de nuevas generaciones en el ámbito teológico, es decir un razonamiento de lo que es creer, pensar, comprender, interpretar, conocer y vivificar un Dios que se revela a un ser inferior y dependiente de Él.

A los filósofos y licenciados en filosofía, los exhorta “a que tengan la valentía de recuperar, siguiendo una tradición filosófica perennemente válida, las dimensiones de auténtica sabiduría y de verdad, incluso metafísica, del pensamiento filosófico”.¹²³ Así, se orienten siempre hacia la verdad, y desde ella, construyan una ética auténtica para la humanidad.

A los científicos, les expresa su admiración por la inigualable labor, en el conocimiento del universo y en la investigación científica, los exhorta a continuar con asombro y admiración su recorrido en este maravilloso campo de la inteligencia humana que ha traído grandes y nobles aportes, sin dejar de lado el cuidado de los valores fundamentales que dignifiquen y hagan más plena y feliz la vida del ser humano.

Concluamos entonces que, desde la mirada eclesial citada hay una profunda valoración por lo que la ciencia y la tecnología han aportado a la dignificación del ser humano, sin

¹²² Juan Pablo II. *FIDES ET RATIO* a los Obispos de la Iglesia Católica sobre las relaciones entre Fe y Razón. 1998.09.14.

¹²³ *Ibid.*, 638.

embargo, como es su deber y misión, no deja de exhortar a los directamente implicados en estos campos, sean personas, instituciones o naciones, a cuidar y a tener siempre presente la vida como don inigualable y, a llevar adelante sus investigaciones desde una ética que promueva la dignidad del ser.

El deseo de este diálogo, que habrá de ser conducido hacia la verdad por la sola caridad, conservando la debida prudencia, de nuestra parte no excluye a nadie, ni a aquellos que cultivando los excelsos bienes del espíritu humano, aún reconocen al Autor de esos bienes, ni siquiera a quienes se oponen a la Iglesia y en varias formas la persiguen. Siendo Dios Padre el principio y fin de todas las cosas, todos somos llamados a ser hermanos. Por eso, llamados por una misma vocación divina y humana, sin violencia, sin engaño, podemos y debemos cooperar a construir el mundo en la verdadera paz.¹²⁴

2.3.3 Abordaje de la Ciencia y la Tecnología desde los documentos Teológicos

La ciencia y la tecnología cómo lo vimos anteriormente, ha significado para el ámbito eclesial en sus diferentes momentos, un aspecto a valorar por los aportes que ha brindado para el conocimiento del Universo y para el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano. Sin embargo, también ha constituido un elemento de estudio y cuestionamiento por los riesgos y vacíos que ha presentado al posicionarse como fundamento de la verdad.

Es por ello fundamental, ver este abordaje desde la perspectiva teológica y desde lo que plantean algunos referentes en este escenario, para ahondar en la posibilidad de hallar el punto de encuentro y el aporte reflexivo que ha hecho la teología a la ciencia y la tecnología.

¹²⁴ CONCILIO VATICANO II. Constitución Gaudium et Spes. El diálogo entre todos los hombres. 92.

Ya sea desde el escenario eclesial-teológico, la ciencia y la tecnología han modificado el *status quo* del quehacer teológico actual, porque han logrado desde la academia y la evangelización, ser una opción y camino para difundir verdades y esquemas de conocimiento a un mundo diverso y plural. Un ejemplo es el citado en el capítulo anterior, la llegada de la ciencia y la tecnología al país, emergió como producto de una necesidad para diseñar e implementar el desarrollo en temas de sostenibilidad nacional a nivel industrial, educativo y cultural.

Hoy nos preguntamos qué significa para nosotros hablar de teología, podemos decir que el concepto y la misión de la misma, obedecen a tres períodos históricos, cada uno de ellos marcado por un estilo de reflexión.

El primero de ellos, propio de los primeros siglos, es el pre-crítico, al que se llama así no porque la teología fuera totalmente acrítica, sino porque la crítica no se practicaba ante las mismas fuentes canónicas; el segundo, el crítico, surge cuando, por medio de la observación y la matemática, se buscó derribar la autoridad aristotélica en el campo de la ciencia. En esta corriente, la duda metódica universal se aplica también a los presupuestos y contenidos de la fe, puesto que nada puede escapar del ácido de la duda y la crítica y el tercero donde surge la teología post crítica, que pone en duda todo el supuestamente “monolítico” denunciando sus notables contradicciones internas. Este último significó tomar la fe de la comunidad como único punto de partida posible, a partir de la cual construye con una hermenéutica de la confianza, y no de la sospecha.¹²⁵

A partir de lo anterior podemos ver, que la teología desde los inicios del cristianismo hasta nuestros días ha sufrido cambios, ha tenido que enfrentar y afrontar diferentes corrientes, como el racionalismo trascendental que aborda la realidad sólo desde lo comprobable, a éstas y otras circunstancias se ha intentado hacer una apología reconociendo como dice Dulles, que para comprender la teología hay que partir de la fe y la esperanza y no de la sospecha.

¹²⁵ Dulles, Avery. El oficio de la teología. Del símbolo al sistema. Traducción Roberto H. Bernet. (Editorial Herder, Barcelona, 2003). Pág. 18.

Desde esta perspectiva, iniciaremos este corto recorrido para ver cómo la ciencia y la tecnología han estado mediadas por una reflexión teológica, cuando se trata de una transformación social y una dignificación de la vida del ser humano. Si comprendemos a la teología desde la clasificación que anteriormente enunciamos, nos permitirá entender ciertos puntos focales que han marcado el caminar histórico y desde ahí, lograremos ver cómo la ciencia y la tecnología en varias ocasiones necesitan estar acompañadas de la teología para humanizar su razón de ser en el mundo.

Los últimos años han significado para la tecnología un avance significativo: desarrollos, creaciones innovadoras, nuevos esquemas de comunicación y un posicionamiento que ha hecho que diferentes escenarios acudan a ella, para implementar las estrategias comerciales y de mercadeo.

Si hablamos en este mismo sentido de la teología, también ha avanzado pero no tanto como la tecnología. Sin embargo, como no se trata de comparar escenarios ni situaciones, podemos decir que gracias al desarrollo y cambio en los esquemas de pensamiento hoy es posible hablar de la teología de la tecnología, la cual nos permitirá entender los desafíos de la tecnociencia dentro del plan creador de Dios, y en él la capacidad creadora del hombre como continuador de la acción de Dios, permitiendo un acercamiento positivo al proceso tecnológico actual, que nos ayuda a descubrir todas sus potencialidades y, desde ahí, poder aportar una crítica a aquellos aspectos que merecen ser cuestionados o corregidos¹²⁶.

Gracias a la tecnología, la teología ha cambiado muchos de sus enfoques conservadores y se ha abierto al mundo para mostrar el rostro de Dios de una manera más humana, así mismo, ha logrado entablar una relación interdisciplinar con los demás saberes, reconociendo en las dinámicas del mundo actual que Dios se comprende y se siente de múltiples formas. Indagar por los avances científicos y tecnológicos requiere de tiempo y

¹²⁶ Navarrete, Juan. Tecnología y teología. Teología y Vida. Revista para el diálogo intercultural de SILVA, SERGIO. Vol. XLVII, No. 2-3. (2006), <http://www.redalyc.org/pdf/322/32220746025.pdf> (consultado el 28 de abril de 2014).

de una tarea rigurosa que nos lleve a buscar la raíz del desarrollo y de los procesos tecnológicos que se gestan en el mundo actual.

La teología como ciencia humana no solo tiene el deber de responder por su ser y hacer, además, está en la obligación de inspeccionar y regular el quehacer teológico que se haga desde la tecnología. Los medios son buenos y son para difundir el bien, pero depende del hombre saber utilizar la tecnología para promover mensajes de bien.

Por esto decimos, que el desarrollo hoy es una realidad que hace parte de nosotros, de ahí que:

(...) no se puede detener el poder del ingenio humano, pero sí debemos orientarlo. De lo que se extienda hoy depende la formación de las siguientes generaciones. Los límites no nos encadenan, nos marcan el camino para no perder el rumbo. Una tecnología al servicio del hombre integral (cuerpo, mente, espíritu) que respete al hombre, a la naturaleza y al creador es participar en la creación de Dios. La perfección, ni la felicidad están fuera del hombre sino en su mismo ser, cuando descubren el sentido de su creación y de su relación con el creador.¹²⁷

Los esquemas de convivencia y las dinámicas humanas, hoy se mueven en un mundo veloz donde el desarrollo científico y tecnológico, es uno de los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea. Debemos humanizar la tecnología y esto es posible si nos valemos de la teología para poder establecer dicha mediación. Toda tecnología ha sido creada para el servicio y bien del hombre, y como bien lo resaltaba Zafra en la cita anterior, es importante entender que la felicidad, la realización personal y la esperanza las cultiva el hombre en su ser, es decir, están dentro de él y solo desde el impulso que la persona pueda tener para cambiar el mundo, utilizará la tecnología para hacer una grande y auténtica transformación.

¹²⁷ Zafra, Julio Edgar. Teología y tecnología: una reflexión de esta relación. http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedetec/art_rptinv/Teologia_y_tecnologia.pdf (consultado el 28 de abril de 2014).

Si revisamos el recorrido histórico de los últimos años nos daremos cuenta que

Hasta la aparición de la posmodernidad se tenía la convicción de que había dos clases de lenguajes irreductibles: el lenguaje valioso y el “duro”, el lenguaje “científico”, el de las ciencias empírico-formales, capaz de asumir fehacientemente la realidad, y en cambio, el lenguaje mítico, religioso, poético, incapaz de dar cuenta de las “cosas que pueden ser dichas”, y por tanto, incapaz de constituir “saber” alguno. (...) la teología ha de prestar su concurso a otros saberes y ha de servirse de las distintas disciplinas para dar cuenta de las señales del misterio¹²⁸

Bajo este marco de comprensión que mencionamos anteriormente, hay que ver que tanto la teología como la tecnología manejan sus propios lenguajes, pero solo desde la dinámica de la flexibilidad, apertura y complemento, podemos entender que ningún avance es productivo si no está destinado a dignificar y mejorar la vida del ser humano. Todo invento, creación y propuesta que se haga desde el campo de la ciencia y la tecnología, debe dar cuenta de la esencia misma de la realidad, donde la fe y la vida como derecho y valor fundamental sean los escenarios para apreciar y hacer de la tecnología una realidad creíble donde también se hace presente el rostro de Dios.

En los últimos años, grandes teólogos han manifestado interés por este tema y han hecho publicaciones que dan cuenta de un trabajo interdisciplinario. La interdisciplinariedad y la verdad no es un tema que está de moda, ya desde tiempos antiguos los griegos y las mismas primitivas comunidades cristianas se valían de diferentes elementos de la realidad para fortalecer sus dinámicas de convivencia. Hoy la interdisciplinariedad, desde la academia con grandes abordajes técnicos y educativos ha permitido comprender qué querían decir los antiguos cuando construían pensamiento integrando diferentes saberes a los esquemas naturales. Por eso si hablamos de una relación interdisciplinar con la teología, ella por sí

¹²⁸ Sendoya, Luis Mario. Ciencia y Teología: Aproximación epistemológica desde el sentido. Revista (Theologica Xaveriana N° 150: 2004) Pág. 301.

misma debe ser abierta a otras realidades para poder dar razón de la manifestación de Dios de diferentes maneras, ya sea en hechos o palabras.

De acuerdo a esto, citemos algunos ejemplos que nos pueden servir para comprender esta relación interdisciplinar:

(...) los estudios de Peuker, que buscan acercar la teología fundamental a los aportes que la teoría de la acción comunicativa habermasiana vienen realizando; igualmente Theissenn ha realizado investigaciones interesantes en el campo de la teoría de la evolución; Evans en el estudio acerca del lenguaje religioso proporcionado por las ciencias religiosas; Oviedo realiza un importante esfuerzo en el diálogo con las ciencias sociales, y no se puede desconocer los análisis epistemológicos de W. Pannenberg, J. Ladriere y J. Alfaro, y entre nosotros, G. Gutiérrez y A. Parra.¹²⁹

Si grandes pensadores, tanto del campo teológico como filosófico, han abordado la relación de la teología con otras disciplinas, esto evidencia que la teología ha iniciado un trabajo interdisciplinar, para conjugar la reflexión de la fe con los diferentes procesos técnicos utilizados en la ciencia y la tecnología.

Sin duda abordar la ciencia y la tecnología desde los planteamiento teológicos, es reconocer que los diferentes avances se nos presentan como un don de Dios y como nos ha dicho el Papa Francisco, la tecnología y la misma ciencia nos deben llevar a fomentar la cultura del encuentro, más cuando las nuevas formas de comunicación nos deben ayudar a comprender al ser humano sumido en diferentes dinámicas sociales. Si la tecnología no la vemos como Don de Dios, ésta perdería su carácter interdisciplinar y su dimensión humana. Analicemos que:

(...) la ciencia y la tecnología han tenido como finalidad dar cuenta de la verdad de sus proposiciones y desarrollos, la filosofía se ha preguntado acerca del sentido de la vida y la teología ha indagado sobre el porvenir de la humanidad, cada uno de estos saberes tiene una manera propia de abordar los campos en

¹²⁹ Sendoya, Luis Mario. Ciencia y Teología: Aproximación epistemológica desde el sentido, 303.

común. Así, como la teología nos remite a la pregunta final sobre la realización y salvación humanas, la ciencia y la tecnología tienen por finalidad transformar la materia y ponerla al servicio del ser humano para ofrecerle una mejor calidad de vida con los desarrollos que van apareciendo en el transcurrir del tiempo.¹³⁰

De acuerdo a esto confirmamos que teología y tecnología dialogan, van de la mano, manejan singularidades pero se logran integrar. Este proceso es lo que permite complementar la labor en cada escenario, y si la tecnología brinda creaciones e innovaciones, la teología interviene desde la comprensión, aprehensión y reflexión para que el ser humano logre conjugar la ciencia y la tecnología a su vida y a la transformación social. Sin embargo, no podemos evadir la realidad y reconocer que: “mientras cada vez más estamos informados y disponemos de mejores sistemas de comunicación a distancia, física y afectivamente, nos encontramos cada vez más aislados y socialmente más segregados”.¹³¹

A esta realidad intenta responder la teología, complementando y validando el desarrollo científico y tecnológico, pues cuando la vida se convierte solamente en algo mecánico, es cuando hay que despertar la sed de Dios, el deseo de buscar y reencontrarnos con la dimensión espiritual, esa dimensión donde la ciencia y la tecnología no pueden llegar.

El trabajo que se hace desde la ciencia y la tecnología, sin duda brinda calidad de vida, ayuda al desarrollo del país y ofrece alternativas que permiten al ser humano facilitar su vida. Es cierto que la técnica, entendida como la “elaboración y utilización de instrumentos, aparatos y máquinas, ha acompañado los progresos humanos desde sus orígenes más

¹³⁰ Ibid., 308.

¹³¹ Bauer, Conrado. “La tecnología y el hombre: la perspectiva humana ante el impacto tecnológico”. Copia actualizada de la versión publicada en 1999 por el CAI. PDF. (Mesa Redonda de la CAI – UNESCO, Argentina, 2002). 219.

remotos”¹³², pero a lo largo de la historia ha respondido siempre desde la necesidad de innovar.

Hoy vemos como la tecnología ha hecho y seguirá haciendo su contribución para intentar resolver y superar los problemas, en este sentido, si entre sus fines estuviera la solidaridad, aportaría a la disminución de las desigualdades y crearía oportunidades de empleo a partir de nuevas actividades surgidas por los descubrimientos y avances tecnológicos. Es en este punto donde la tecnología y la misma ciencia, echan mano de la teología para esperaranzar y alentar a las comunidades, para que puedan seguir su vida superando muchas veces el sinsentido que aparece por el tecnicismo.

Este fenómeno hace que hoy los individuos se sientan acosados por la tecnología y por la misma ciencia, pues se ven obligados a cambios que muchas veces no comprenden. Sin embargo, no todo cambio es malo, si miramos el abordaje de la ciencia y la tecnología desde lo que nos propone la teología, hay que ver que ésta y todas las ciencias humanas, se han sentido atraídas por los avances tecnológicos y científicos, a tal punto que no atacan sino que establecen un punto de encuentro para seguir acompañando al ser humano en la construcción de sentido y valor de las cosas.

En el contexto de la Reunión Regional de Consulta de América Latina y el Caribe de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, se hace el siguiente planteamiento:

El conocimiento científico y tecnológico ha producido aplicaciones que han sido de gran beneficio para la humanidad. Sin embargo, estos beneficios no están distribuidos equitativamente y ello ha ampliado la brecha entre los países industrializados y los países en vía de desarrollo. Además, la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en

¹³² *Ibíd.*, 227.

ocasiones ha sido la causa del deterioro del medio ambiente y la fuente de desequilibrio y exclusión social.¹³³

De acuerdo a este planteamiento, los avances y aportes que ha hecho la ciencia y la tecnología muchas veces no han tenido en cuenta la sensibilidad humana y se han dedicado solamente a crear y desarrollar, pero no a fortalecer una interrelación entre los sujetos.

A pesar de esto, hay que reconocer que tanto ciencia como tecnología han hecho más fácil la vida de las personas desde el punto de vista técnico, pero cuando hablamos de exclusión social, la ciencias humanas y en este caso la teología, debe mediar para que la esencia de lo humano no pierda sentido y se sigan afianzando lo derechos fundamentales como la vida, el cuidado del medio ambiente y la misma convivencia, que muchas veces es afectada por no saber comprender los avances tecno científicos.

¿Qué pasa entonces? El no comprender lo que acontece en el mundo actual, obedece a la escasa formación para aplicar la tecnología y por tanto no se superan viejos esquemas, por eso “hoy por hoy hablar y comprender la sociedad del conocimiento, implica potenciar la capacidad tecnológica, combinando formas tradicionales y modernas que estimulen la creación científica y que hagan viable el desarrollo humano sostenible”¹³⁴.

De ahí que hablar de ciencia y tecnología desde los documentos teológicos plantea tres grandes desafíos en nuestro mundo actual: privilegiar y cubrir a aquellas personas que están pobres y necesitan saber lo que se crea a nivel de ciencia y tecnología; mediar para que la ciencia y la tecnología ayude a dignificar la vida y establecer un control para que los

¹³³ “La ciencia para el siglo XXI: una nueva visión y un marco para la acción, en el contexto de la Reunión Regional de Consulta de América Latina y el Caribe de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia”. (Santo Domingo, República Dominicana, Budapest- ORCITY- UNESCO - 10-12 de marzo. Montevideo, 1999): p. 4. Tomado de: <http://www.bioingenieria.edu.ar/grupos/puertociencia/documentos/Budapest%20y%20Santo%20Domingo.pdf> (Consultado el 28 abril de 2014)

¹³⁴ Ibid., 5.

distintos avances y recursos se distribuyan con base en la igualdad, el respeto y los valores humanos.

Si retomamos el inicio de la modernidad, con el racionalismo se plantea la posibilidad que desde la razón se crean cosas sin necesidad que Dios intervenga en las mismas. Actualmente se han creado corrientes radicales en su manera de pensar, pero pese a este síntoma social, hay que decir que la teología aún tiene mucho que decirle a la ciencia y a la tecnología.

La ciencia moderna ha cuestionado ciertos planteamientos, donde a la teología muchas veces no le basta dar argumentos desde el lenguaje sino desde las mismas experiencias de vida. Por ejemplo, cuando tomamos como referencia grandes pensadores como lo fue Newton, Copérnico, Pascal, entre otros, la ciencia fue rechazada por la iglesia al tener y hacer planteamientos tan radicales donde muchas veces se ponía en duda la fe y certeza en un Dios creador del mundo y todo lo que lo habita. De ahí que sea coherente afirmar, de acuerdo al anterior planteamiento que la idea de Dios propuesta por grandes científicos del siglo XVII “(...) conduciría a una síntesis pantenteísta que ilumina la idea del Dios de la teología como el fondo ontológico omnipresente de toda la realidad”¹³⁵ que en muchos casos la ciencia reconoce como un pilar fundamental para poder comprender el mundo.

De acuerdo a esto hoy podemos decir, que la ciencia ha reconocido que no tiene la verdad absoluta, y la Iglesia en sus diferentes documentos eclesiales ha dicho que la fe necesita de la razón y viceversa para poder presentar al mundo una muestra válida de lo que busca y lo que puede llegar a encontrar en materia de ciencia y tecnología. Esta búsqueda para el individuo plantea la necesidad de un avance significativo en el diálogo entre teología y ciencia, “el encuentro entre el mundo científico y el religioso se realiza a través de los

¹³⁵ Armengol, Guillermo. “La Teología de la Ciencia, nueva propuesta para la comprensión del mundo. Tendencias 21. 10 de mayo de 2006. http://www.tendencias21.net/La-Teologia-de-la-Ciencia-nueva-propuesta-para-la-comprension-del-mundo_a986.html (consultado el 27 de abril de 2014)

ámbitos reflexivos de dichos campos de conocimiento humano, es decir, la ciencia y la epistemología, por una parte, y las Ciencias de la Religión y la Teología por otra”¹³⁶ los métodos científicos y la misma experiencia religiosa corresponden a una realidad determinada, logrando identificar que los dos escenarios van de la mano, proporcionando luces para comprender no solamente lo técnico, sino todo lo que trasciende su mundo circundante.

Los últimos años hemos asistido a grandes desarrollos tecnológicos y científicos, donde el hombre se ha sumido en un mundo veloz, con el riesgo de perder la esencia de los valores sociales y cristianos. Es aquí, donde debemos evocar la tradición cristiana y retomar la idea de que la vida necesita ser sorprendida de nuevo por su esencia, reencontrarse, para no se convierta en algo mecánico, sino creativo, amoroso y lleno de ideas para aprovechar toda la innovación que ofrece la ciencia y la tecnología actualmente.

Si hablamos de plantear algunos desafíos para entender la ciencia y la tecnología desde la teología, el primer paso que hay que dar es comprender y aprehender que “la teología trata, sobre todo de Dios (...) su conocimiento debe estar vuelto hacia la vida, donde uno de sus valores principales consiste en la lealtad a las fuentes y de su inteligibilidad en hacer reflejar el misterio de Dios para la vida de las personas”.¹³⁷

Para la teología, son muchos los interrogantes que plantean la ciencia y la tecnología, desde preguntar por el sentido de la vida hasta indagar por el significado de Dios en cada experiencia humana. Por eso ha surgido la idea que teólogos hablen de la ciencia como un saber que enriquece y ayuda a mediar lo que se está creando en el mundo actual. Si no se establece el diálogo entre teología y mundo científico, difícilmente se puede comprender hasta qué punto los inventos, desarrollos e innovaciones transforman y trascienden la vida humana en sus diferentes dimensiones. Pensar y repensar la relación de ciencia y tecnología

¹³⁶ Florio, Lucio. “Fenómeno religioso, ciencias de la religión y teología”. En *Las Ciencias en la Teología*. Revista de Estudos da Religião. 2007. Pág. 83-117.

¹³⁷ Soares da Costa, César Augusto. “Teología y ciencia: perspectivas interdisciplinarias”. Revista interdisciplinar. Entelequia N° 11 – primavera 2010.128.

con la teología, significa crear y consolidar propuestas interdisciplinarias que nos ayuden a reconstruir nuestra realidad o a nivel general, el sentido de la vida en el mundo actual.

En el capítulo 1, se abordó el tema de la ciencia y la tecnología desde las diferentes cosmovisiones que nos ha ofrecido la misma historia, pero abordar éstos desde la perspectiva teológica significa ahondar en el sentido mismo que tiene para el ser humano la ciencia y la tecnología. Las dos, desde una reflexión teológico-cristiana, dándole cabida a un diálogo ecuménico, necesitan ser comprendidas en el ámbito religioso, con el fin de trascender e ir más allá de lo técnico y representar una opción y proyecto de vida.

La comprensión de la cultura actual, nos remite a escrutar dinámicas y esquemas donde la vida del ser humano ha adoptado la existencia de la ciencia y la tecnología, como algo natural, sin embargo, no es posible si no comprendemos la coyuntura que se ha establecido entre teología y ciencia, de ahí que:

(...) el cambio cultural que estamos experimentando de manera global, se le plantea a la teología asumir la visión que la ciencia contemporánea presenta, pues como lo consideran los teólogos de la ciencia, se trata de reinterpretar las doctrinas cristianas a la luz de la evolución cósmica y biológica (...) hoy es necesario que ante el reto de la nueva cultura la teología sepa servirse de la ciencia y confronte el reto que ella representa para la comunicación, difusión y comprensión del misterio Cristiano, pues aunque parezca paradójico, los descubrimientos científicos y tecnológicos dan a comprender realidades del Misterio de Dios".¹³⁸

Tanto ciencia-tecnología como teología, manejan particularidades y cada una tiene su objeto de estudio, pero cada uno se abre a establecer un diálogo interdisciplinar y así comprender lo que nos rodea y pasa en el mundo actual, re-significando las experiencias que construye y recrea cada persona de acuerdo a su ambiente.

¹³⁸ Galeano, Adolfo. OFM. Los desafíos de la Ciencia: quehacer nuevo de la teología. Revista Cuestiones Teológicas, Vol. 37, No. 87 (Enero - Junio de 2010), 19.

2.3.4 Problemas teológicos respecto de la ciencia y la tecnología.

El tema de ciencia-tecnología-religión, es un tema que convoca a teólogos, filósofos, científicos en congresos, seminarios y encuentros, dando como resultado positivas consecuencias. Sin embargo, muchos piensan que el diálogo entre ciencia, tecnología y teología no es posible, por antecedentes donde la posición de la religión a temas tan controversiales como la evolución, la clonación, han sido base para conflictos.

También existe una creencia muy arraigada de que el científico es por lo general agnóstico, no cree en Dios, lo hace a un lado de sus realidades, porque pone su confianza en la ciencia. Esta creencia no es del todo cierta, por el contrario quien hace ciencia de una forma auténticamente científica y con normas morales, no es contrario a la fe, porque las realidades temporales y de fe tienen su origen en un mismo Dios. Juan Pablo II, en un discurso con ocasión del Jubileo de los científicos en Mayo de 2000, afirmó que:

La ciencia, cuyos descubrimientos son fascinantes, ha ocupado un puesto determinante y ha sido considerada a veces como el único criterio de la verdad o como la vía de la felicidad. Se negaba a considerar la existencia de Dios y de examinar al hombre en el misterio de su origen y de su fin, como si una perspectiva semejante pudiese poner en tela de juicio a la ciencia misma. A veces ha pensado que Dios fuese una simple construcción de la mente, incapaz de resistir al conocimiento científico. Semejantes actitudes han llevado a alejar a la ciencia del hombre y del servicio que ella está llamada a darle.¹³⁹

La ciencia en sí es buena, lo que realmente preocupa son sus usos y sus aplicaciones, pues cuando la ciencia traspasa sus propios límites epistemológicos, avanzando hacia territorios que no le corresponden por su objeto y su método, puede llevar al hombre a su destrucción.

¹³⁹ Ibid., 106.

El Papa Juan Pablo II, afirma que: “El peligro es que la ciencia y la tecnología se conviertan en esclavas de la voluntad de fuerzas tiránicas, tanto políticas como económicas”.¹⁴⁰

La ciencia y la tecnología que tienen por misión ser dos medios a través de los cuales el hombre desarrolla su inteligencia para beneficio de la humanidad, cumplen este objetivo cuando están inspiradas en valores universales, que cobijan a todo el género humano; lamentablemente, cuando la ciencia y la tecnología son utilizadas para buscar el beneficio particular de determinados grupos o potencias, se convierten en medios de poder y destrucción masiva. El riesgo que se corre es cuando se espera que la ciencia dé respuestas y cuando ésta no las puede dar, hay hostilidad hacia ellas y surgen las ideologías, con el agravante que las ciencias entran al servicio de las ideologías. La ciencia sin una respuesta sólida y libre, pierde sentido, ya que se presta a interpretaciones que no permiten enriquecer el crecimiento técnico.

En este sentido, vemos que cuando la ciencia se ha utilizado para fines negativos, ha ocasionado destrucción humana y material a grandes escalas, y la teología no ha logrado hacer reflexiones profundas que ayuden a sensibilizar para determinar normas comunes sobre su fin.

El reconocimiento de la culpa tiene que ser de ambas partes y es profundamente necesario que la ciencia reconozca sus límites. Un aspecto que resulta peligroso al aplicar la ciencia, es la ausencia de la dimensión ética, “muchos descubrimientos científicos recientes y sus posibles aplicaciones tienen una incidencia más que nunca directa sobre el hombre mismo,

¹⁴⁰ Papanicolau, Jorge. “Religión y Ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II”. Importancia y responsabilidad del diálogo para una cultura verdaderamente humana. Revista Teología. Tomo XL No. 82 (2003): 96.

sobre su pensamiento y sobre su acción, al punto que parecen amenazar los fundamentos mismos de lo humano”.¹⁴¹

No ha faltado, incluso entre los cristianos, puntos de vista que no han reconocido la autoridad de la ciencia, suscitando discusiones y controversias, que llevan a la oposición entre ciencia y Fe, esta crisis ha afectado a ambas por igual. Los precursores de la ciencia moderna combatieron a la Iglesia con los eslóganes: razón, libertad y progreso. Hoy paradójicamente, es la Iglesia la que asume la defensa de la razón y de la ciencia y le reconoce la capacidad de alcanzar la verdad. Pasamos de la agresión de las ciencias a la Iglesia, a la protección de la Iglesia a las ciencias.

Lo del pasado concierne especialmente al caso Galileo, este caso era el símbolo del pretendido rechazo por parte de la Iglesia al progreso científico, o bien del oscurantismo dogmático opuesto a la libre investigación de la verdad. Galileo es quien confirma años después la teoría de Copérnico. Recordemos que, Nicolás Copérnico fue un científico que se preocupó por encontrar la verdad en la unidad de la razón y de la fe. Su obra insigne “De revolutionibus”¹⁴², libro en el cual expone un cambio de visión científica de la posición de la tierra y del sol. Hasta entonces se aceptaba el geocentrismo, es decir la creencia de que la tierra era el punto central del cosmos, el movimiento de la tierra alrededor de sí misma y el sol que se mueve alrededor de la tierra; pero Copérnico descubre que es el sol, el punto central del sistema planetario, y todos los planetas se mueven por un círculo, eclipse: concepción heliocéntrica.

En 1616, la Iglesia católica sanciona la obra de Copérnico, colocando su libro en el índice de los libros prohibidos, solo hasta 1822, Pío VII, quitó este libro del índice de libros

¹⁴¹ Discurso del Papa Juan Pablo II a la Pontificia Academia de Ciencias. Octubre, 31 de 1992. En: “Religión y ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II: importancia y responsabilidad del diálogo para una cultura verdaderamente humana”. En: revista Teológica. Tomo XL. N° 82. 2003. Pág. 98.

¹⁴² MIROSLAW MRÓZ. “La aspiración de cada científico es buscar en todo la verdad”. Nicolás Copérnico en la perspectiva de la discusión viva entre la razón y la fe y su camino para defenderlas. Polonia. 2006. Pág. 205.

prohibidos. También los padres del protestantismo: Martín Lutero y Felipe Melanchton, se oponían al heliocentrismo, junto a otros científicos nombrados de la época. Es importante darnos cuenta, que el tiempo en el que vivió Copérnico era un momento marcado por grandes conmociones en el mundo cristiano, mentes de la época buscaban los medios para defender la verdad sobre el Evangelio y la Iglesia. Fue un período marcado por el odio a las discusiones dialécticas, se veía en esto el peligro de la soberbia del intelecto humano, muchos fueron partidarios del sentimentalismo religioso. Otros como Martín Lutero, sostenía que la fe es fuerte y pura cuando no está paralizada por el intelecto, se rechazaba por tanto, lo que la ciencia anunciaba; importaba solamente el amor sin reflexión y la fe que conmueve los afectos humanos, afirmaban que solo la fe ilumina al hombre y no el intelecto.

Las investigaciones recientes sobre la obra de Copérnico, muestran que no sólo fue un hombre de ciencia, sino también un pensador cristiano profundo, auténticamente decidido a la renovación del cristianismo, pero sin desprestigiar el intelecto y la comprensión de la fe. “Nadie nunca cuestionó la fidelidad de Copérnico a la Iglesia y el contenido de su pensamiento siempre estaba de acuerdo con la verdad de la fe. Vale la pena citar aquí de “De revolutionibus”: “La aspiración de cada científico —en la medida en que solamente Dios permite a su razón— es buscar en todo la verdad”.¹⁴³

Al sancionar la obra de Copérnico, se acusa a la Iglesia católica de parar el progreso, además este suceso nos muestra el error que cometieron los teólogos de la época y la injusticia que se cometió en la explicación del caso Galileo. La mayoría de los teólogos no descubría la distinción formal entre la Sagrada Escritura y su interpretación, lo que los condujo a transponer indebidamente una cuestión de hecho perteneciente a la investigación científica, al campo de la doctrina de la fe. La posición anti intelectual de algunos reformadores, se basaba en que la fe y la teología, son verdaderos si sólo son fieles a la

¹⁴³ Ibid., 207.

palabra escrita de la Sagrada Escritura, además rechazaban los datos evidentes del intelecto humano, este comportamiento fue una negación de la verdad sobre la creación.

Juan Pablo II en muchas ocasiones, a través de sus discursos, reconoce los errores que en el pasado cometieron los teólogos, al mismo tiempo sostiene que la ciencia puede llevarnos a conocer a Dios en cuanto Creador, un Creador que nos ama. Precisamente, para favorecer el diálogo teología-ciencias, en 1982, Juan Pablo II, creó una Comisión Pontificia para que se dedique a estos asuntos, y lograr reconocer los errores, sea quien sea el responsable. Dicha comisión realizó varios estudios, y en 1992 tuvo lugar la llamada: “Rehabilitación de Galileo”.¹⁴⁴

Hoy se profundiza en las opciones separatistas de fe y razón, hasta el punto de convertirse en una lucha frontal, se pueden reconocer los modos de esta radicalización especialmente en la historia del pensamiento europeo; se ha llegado a decir que el siglo XX aparece como el apogeo de este antagonismo. Las relaciones con la fe y su contenido, se pretendieron convertir en estructuras adecuadas sólo al razonamiento racional, ese racionalismo exagerado originó tendencias y espacios del pensamiento humano, que se perciben hoy como consecuencia del mismo en el campo de la fe.

En el campo de la investigación biológica se popularizó una mentalidad que quitó cualquier conexión con la fe, pero además con la visión metafísica y moral, esta ideología fue la causante de tantos dramas de la historia del último siglo, como las guerras, totalitarismos y campos de exterminación.

Juan Pablo II, en su encíclica: “Fides et Ratio”, dice:

La fe, privada de la razón, ha subrayado el sentimiento y la experiencia, corriendo el riesgo de dejar de ser una propuesta universal. Es ilusorio pensar que la fe, ante una razón débil,

¹⁴⁴ García Doncel, Manuel. “Orígenes de la ciencia y fe cristiana”. En: El diálogo teología-ciencias hoy. Barcelona, 2001. Pág. 32.

<http://web.upcomillas.es/webcorporativo/Centros/catedras/ctr/Documentacion/Default.asp>

tenga mayor incisividad; al contrario, cae en el grave peligro de ser reducida a mito o superstición. Del mismo modo, una razón que no tenga ante sí una fe adulta no se siente motivada a dirigir la mirada hacia la novedad y radicalidad del ser.¹⁴⁵

En el momento actual se evidencian dos realidades influenciadas por la ciencia y la tecnología, por una parte, los aportes benéficos a la humanidad que se pueden interpretar como signos y señales del Reino de Dios; por otra parte, cuando el hombre haciendo uso de su libertad los utiliza para fomentar el mal, reflejan la negación al proyecto de bien que Dios dispone para todos.

La teología no se opone a los avances de la ciencia y de la tecnología, ni desconoce la necesidad de garantizar la libertad de investigación, no condena el progreso, sino que expresa el deseo de colaborar para confirmarlo en su sentido y orientación fundamentales de servicio al ser humano, respetando su inviolable dignidad; si el progreso se aparta de este camino, sería un retroceso para la humanidad, ya que ningún pueblo puede promover un desarrollo sano y constante sin el reconocimiento del derecho a la vida de todo ser humano desde su concepción.

El mundo de la ciencia es autónomo y se desarrolla independientemente de la fe del científico, lo irónico es que la fe por el contrario, no puede desarrollarse como si la ciencia no existiese, la ciencia es importante para el creyente y a través de ella explica los niveles profundos de su fe. Como dice Haught:

Nuestra capacidad de fe religiosa es, como todos los fenómenos de la vida, fruto de la evolución, y la biología puede prestar una nueva e interesante luz a las ciencias de las religiones. Pero como cualquier otra realidad, también los fenómenos religiosos admiten una pluralidad de niveles explicativos. La falsa rivalidad entre ciencia y religión que postulan los nuevos ateos es el resultado de un mito, de un mito que afirma – sin prueba

¹⁴⁵ Ibid., 215.

experimental alguna – que solo un marco científico de referencia, o lo que cuenta como ‘prueba’ en círculos científicos, puede conducirnos de manera fiable a la verdad.¹⁴⁶

Verdad que puede complementarse entre: la ciencia como componente esencial de la cultura y sus avances experimentales que cultivan la inteligencia del creyente, y la Religión que crea el diálogo y participación racional que garantiza la transformación de la vida de todo ciudadano, por tanto la fe y la ciencia son dos aliadas fuertes, que juntas lograrían descifrar cualquier interrogante.

Los nuevos poderes tecnológicos que ofrecen la ciencia y la escasa interacción entre la ciencia y los esfuerzos práctico-teóricos de la política, la economía, el arte, la filosofía, la ética y la teología, pueden conducir a una catástrofe sin precedentes. El riesgo que se corre es que la ciencia y la cultura se alejen una de la otra, cuando ambas deben estar al servicio integral de la persona. Algunos científicos, pensadores, investigadores, por muy ateos que sean, reconocen que el valor del sujeto es radical, que sus derechos son inviolables, esta certeza es la que debiera ser la base de toda investigación que se realice, en pro de conservar y mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

De manera similar, a la comunidad eclesial le corresponde estar en una actitud abierta, tolerante y crítica antes los avances científicos y tecnológicos:

“La Iglesia debe estar atenta tanto a las contribuciones, como a los nuevos interrogantes y desafíos suscitados por la ciencia, la tecnología y las nuevas biotecnologías. De manera particular, es importante seguir no solo la evolución en curso de los paradigmas (...), sino sobre todo de contar con los trabajos de profesionales reconocidos y de moralistas seguros, en un campo tan fundamental para la persona humana. Desarrollar una enseñanza

¹⁴⁶ Leach, Javier. Artículo: “Ciencia y religión necesitan trabajar juntas para la transformación de la realidad, según Haught”. En: Tendencias de las Religiones-Tendencias 21 http://www.tendencias21.net/Ciencia-y-religion-necesitan-trabajar-juntas-para-la-trasformacion-de-la-realidad-segun-Haught_a12669.html (consultado el 18 de abril de 2014)

interdisciplinar y coherente ayudará a crear un medio favorable para el diálogo entre la ciencia y la fe, ya iniciado en el curso de los últimos decenios”.¹⁴⁷

Como conclusión, vemos la importancia y la urgencia del diálogo entre ciencia y religión, en el cual se preserve la integridad de ambas y se fomente el crecimiento de cada una. Este diálogo no hay que reducirlo a discusiones epistemológicas, hay que llevarlo a encontrar puntos comunes que cuiden del futuro de la humanidad, un futuro a veces incierto por las muchas amenazas que lo acechan.

2.4 CAPITULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

2.4.1. Enfoque de la Investigación y tipo de estudio

Este trabajo investigativo nace de la pregunta problema: ¿Cuál es la precepción social de la ciencia y la tecnología que tienen los teólogos católicos, protestantes y pentecostales? Para dar respuesta a esta pregunta se ha hecho uso del enfoque metodológico mixto, “es un proceso en el que se recolectan, se analizan y vinculan datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder al planteamiento del problema”.¹⁴⁸

“Creswell (2005) señala que los diseños mixtos logran obtener una mayor variedad de perspectivas del problema: frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa), así como profundidad y complejidad (cualitativa); generalización (cuantitativa) y comprensión (cualitativa). (...) El enfoque mixto ayuda a clarificar y a formular el planteamiento del

¹⁴⁷ Consejo Pontificio de la Cultura. “Para una pastoral de la cultura”. Ciudad del Vaticano. Mayo 23 de 1999. N° 35. En: <http://es.catholic.net/laicos/466/991/articulo.php?id=24298> (Consultado el 20 de abril de 2014)

¹⁴⁸ Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. “Metodología de la Investigación”. 2006. Pág. 755.

problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación (Brannen, 1992)”¹⁴⁹ Es decir, que con este método la investigación produce datos más ricos y variados, debido a sus diferentes fuentes, tipos de datos, contextos y análisis.

El tipo de diseño es descriptivo, busca especificar la percepción de la ciencia y tecnología que tienen los teólogos de confesionalidad cristiana católica, protestante y pentecostal de las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Pasto.

Medir la percepción que tienen los cristianos católicos, protestantes y pentecostales de la ciencia y la tecnología. Es un estudio en el cual se mide cada uno de los 25 ítems del cuestionario de Ciencia y Tecnología.

2.4.2 Método Estadístico

El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación.

1. La recolección o medición se realizó a través de una sola medida por medio del cuestionario de percepción social de ciencia y tecnología, el cual ya está validado. La recolección se realizó a través de la aplicación del cuestionario vía online de Percepción de Ciencia y Tecnología.

2. El recuento consiste en la cuantificación de la frecuencia de las siguientes variables:

- Género (Femenino –Masculino)
- Ciudad
- Nivel profesional
- Universidad o Instituto
- Credo Religioso.

¹⁴⁹ Ibid. 756.

La información de los 80 cuestionarios se sistematizó en una matriz de datos en Excel, con las variables de género, edad, ciudad, confesionalidad.

3. Presentación: consiste en la elaboración de cuadros, que también suelen llamarse tablas y gráficas de porcentajes y relación, las cuales salieron del análisis al aplicar el software SPSS versión 20.

4. Descripción: en esta etapa se realizó el análisis de los resultados estadísticos, se tomaron las medidas de los datos a partir de la aplicación del software SPSS versión 20.

5. Análisis: se realiza a partir de los resultados estadísticos arrojados por el software SPSS, interpretando lo correspondiente a cada ítem.

2.4.2.1 Participantes

Los participantes que se tuvieron en cuenta en esta investigación mixta son teólogos¹⁵⁰ católicos protestantes y pentecostales. A continuación haremos referencia a lo que se entiende por cada una de estas denominaciones o confesionalidades religiosas:

Confesionalidad Católica

El fundamento de la fe católica es la Trinidad: Padre, Hijo y Espíritu Santo, tres personas distintas, un solo Dios verdadero. Ser católico primero es seguir el Evangelio de Jesucristo y ser miembro de la Iglesia católica a través del Sacramento del bautismo, sus miembros se unen por los vínculos de la profesión de la fe, de los sacramentos, del régimen eclesiástico y de la comunión a su cuerpo visible con Cristo, que la dirige por medio del Sumo Pontífice y de los obispos”.¹⁵¹ Reconocen además de la Escritura, dos fuentes más de la fe y la Teología: el Magisterio y la Tradición, por tanto ser teólogo en la Iglesia Católica, es “tener la función especial de lograr, en comunión con el Magisterio, una comprensión cada vez

¹⁵⁰ (a): (Del lat. *theolōgus*, y este del gr. *θεολόγος*). Persona que profesa la teología o tiene en esta ciencia especiales conocimientos.

¹⁵¹ Concilio Vaticano II. Constitución *Lumen Gentium*. Capítulo II El Pueblo de Dios. No. 14 pág. 30.

más profunda de la Palabra de Dios contenida en la Escritura inspirada y transmitida por la tradición viva de la Iglesia”¹⁵². Ser teólogo es un carisma propio, es un don de Dios, un servicio que requiere formación y apertura a los demás.

Son teólogos aquellos hombres que hacen una formación académica y pastoral en un seminario, entre 7 y 10 años aproximadamente, recibiendo el orden sacerdotal en tres grados: diaconado, presbiterado y episcopado; son teólogos también religiosos y religiosas de vida consagrada que hacen su formación de 9 años aproximadamente en una congregación religiosa, donde hacen votos de obediencia, pobreza y castidad, viviendo el seguimiento del Evangelio y el carisma de la comunidad; además pueden ser teólogos los laicos y laicas, pero no basta ser un fiel comprometido, es necesario hacer una formación teológica y pastoral en una Universidad que le otorgue un título profesional en Teología, Ciencias Religiosas o Educación Religiosa Escolar, algunos la complementan con una Maestría o Doctorado, igual para los que poseen el orden sacerdotal y los de vida consagrada.

Confesionalidad Protestante

Corriente nacida del cristianismo, tiene su origen en el siglo XVI, con Martín Lutero, sacerdote agustino, quien no estaba de acuerdo con los abusos y la forma como la Curia Romana comercializaba la salvación, ofreciendo indulgencias a cambio de aportes económicos.

Su doctrina se soporta en tres fundamentos: la **sola Escritura**: su fuente principal de autoridad está en la Sagrada Escritura, que debe ser la norma de vida para todo cristiano, la Escritura señala que Jesús envió al Espíritu Santo, y por este mandato todo creyente tiene el don y la capacidad de comprender e interpretar los mensajes bíblicos; la **sola fe**: todos

¹⁵² Congregación para la Doctrina de la fe. “Instrucción sobre la vocación eclesial del teólogo”. Marzo, 1990. <http://es.catholic.net/op/articulos/48353/instruccion-sobre-la-vocacion-eclesial-del-teologo.html>(consultado el 13 de octubre de 2014).

somos justificados por la fe en Cristo Jesús; la **sola Gracia**: la salvación es gracia de Dios. Conciben como único mediador entre Dios y los hombres a Cristo Jesús, basándose en: “No hay más que un solo Dios, no hay más que un mediador, Cristo Jesús, hombre, él también que se entregó en rescate por todos” (1 Tim 2,5).

El protestantismo ha desencadenado controversias al interior de la iglesia, al despojar ciertas prácticas y mediaciones de carácter sagrado y mágico que se tenía, y plantear a la luz de la Escritura los fundamentos de una experiencia religiosa más cercana a la iglesia de los primeros siglos. Los enfoques teológicos que se establecieron están personificados en las iglesias protestantes Ortodoxas, Bautistas, Luteranas, Calvinistas, Presbiterianas, Anglicanas, menonitas, puritanismo que han permanecido en la actualidad.

En el ámbito protestante hay diversidad de espacios y modalidades para que las personas puedan acceder a la formación bíblica y teológica. Entre ellos: Grado en Teología de carácter presencial, cuyo objetivo fundamental es la formación de pastores o pastoras, ministros de culto de confesión evangélica y protestante; el título de Master en Teología, orientado a complementar y profundizar el conocimiento, “pretende la adquisición de recursos intelectuales para comprender nuestro propio presente, un mundo cada vez más cambiante y complejo en el que han surgido nuevos retos para la acción pastoral y la reflexión teológica: las ambivalentes relaciones entre la ciencia, la ética, el medio ambiente, la sociedad y la religión”¹⁵³.

Confesionalidad Pentecostal

El pentecostalismo surgió de los círculos de santidad norteamericanos, como una derivación del pietismo inglés. El metodismo se sitúa notablemente en medio del puritanismo, pietismo y anglicanismo, Jhon Wesley los vincula como una reversión al catolicismo dentro de la tradición protestante. Se veía a sí mismo como un “defensor de la

¹⁵³ Facultad protestante de Teología UEBE. Facultad de Teología. <http://www.ftuebe.es/masterprest2.html> (consultado el 15 de octubre de 2014).

vieja religión o el verdadero cristianismo primitivo. Una de sus mayores preocupaciones fue la restauración rigurosa de las prácticas y el orden eclesiástico de las primeras etapas de la iglesia”¹⁵⁴.

Con las experiencias evangélicas, en el pentecostalismo se enfatiza el comportamiento y la conducta del cristiano pentecostal, la restauración llega por medio de la gracia, camino que conduce a la santificación. A medida que se iba incorporando la doctrina de la salvación, santificación y restauración de Wesley, al mismo tiempo comenzaron a ampliarse dentro del mismo movimiento diferentes enfoques.

Estas reformas a la Doctrina es característica del Pentecostal, por eso es pertinente decir que el pentecostalismo no es un movimiento religioso uniforme, sus rupturas y sus reformas constantes hacen difícil hablar de una teología pentecostal global, cada año se puede decir que el pentecostalismo se va modificando al ritmo que cambia su entorno, y esto se ve reflejado en sus métodos evangelísticos, que llegan fácilmente a las personas utilizando herramientas que gustan en la actualidad, dando como resultado su alto crecimiento en feligreses. Hoy se puede hablar de diferentes movimientos dentro del pentecostalismo.

En la formación teológica el Pentecostal es aquella persona que decide prepararse más allá de lo doctrinal que le ofrece su iglesia para ser parte del ministerio. Muchos de ellos, son formados en instituciones Universitarias que ofrecen el título en teología con una formación global y más profunda en Biblia, historia, filosofía, idiomas bíblicos, epistemología, en métodos exegéticos, teología sistemática, ética, entre otras que lo ayudan a ver su fe desde otra perspectiva, como por ejemplo una mirada crítica constructiva dentro de su comunidad. Existen también dentro de las organizaciones pentecostales, los estudios de bachilleres en teología, otorgada por un instituto bíblico, avalado por la Secretaria de Educación, formación que permite ser pastor o líder de una comunidad religiosa como lo exige la Ley Colombiana. Dentro del título bachiller en teología, el pentecostal se forma en Evangelismo y Discipulado, Introducción al Antiguo Testamento, Introducción al Nuevo Testamento,

¹⁵⁴ W. Dayton, Donald. “Raíces Teológicas del Pentecostalismo” Buenos Aires. Nueva Creación. 1991. Pág.22.

Doctrina, Fundamento Pastoral, Historia del Cristianismo, Ética Pastoral, Pastoral a la Familia, Metodología, Pedagogía entre otras, que desarrolla la orden ministerial que desea ejercer dentro de la comunidad religiosa en la que se encuentra. El teólogo pentecostal puede tener una educación teológica desde cualquier perspectiva, sea católica o protestante y aquel que tiene su formación alineada desde su congregación para su ordenación.

Dentro de la investigación la muestra de teólogos se distribuye en un 50% de católicos (40 encuestados), 35% de protestantes (28 encuestados) y 15% de pentecostales (15 encuestados), de los cuales 57 son hombres (71,3%) y 23 mujeres (28,7%), distribuidos de la siguiente manera: 32 hombres y 8 mujeres católicas; 16 hombres y 12 mujeres protestantes y 9 hombres y 3 mujeres pentecostales. La muestra reside principalmente en Bogotá, Barranquilla y Pasto.

La muestra es equilibrada en cuanto al número de participantes en cada uno de los grupos correspondiente a 40 teólogos católicos y 40 teólogos entre protestantes y pentecostales.

2.4.2.2 Instrumento

El Cuestionario es el instrumento de medición utilizado en el presente trabajo para la recolección de datos. Entendemos por cuestionario “el conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo”¹⁵⁵.

¹⁵⁵ García Muñoz, Tomás. “Etapas del Proceso Investigador: Instrumentación. El Cuestionario Como Instrumento De Investigación/Evaluación”. Almendralejo, Marzo, 2003. Pág. 03.

http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf (consultado el 8 septiembre de 2014)

El cuestionario: Percepción de la Ciencia en Colombia¹⁵⁶ (ver anexo 1) fue desarrollado, por el Ph. D. Rubén Ardila, el cual se validó a partir de un estudio piloto previamente realizado en Bogotá y Pasto. Teniendo presente la validez y confiabilidad de este instrumento aplicado en investigaciones previas, se ha hecho uso de este instrumento en el presente trabajo de investigación para identificar, ¿Cuál es la percepción social de la ciencia y la tecnología que tienen los Teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales?, su aplicación se realizó en línea y vía correo electrónico.

2.4.2.3. Procedimiento

Los pasos seguidos en la siguiente investigación fueron:

1. Seleccionar la muestra

Se seleccionó una muestra de algunas ciudades de Colombia: Bogotá, Barranquilla y Pasto, esta población está delimitada en un entorno específico de lugar y tiempo, para cumplir uno de los objetivos que es diferenciar la tendencia al acuerdo y desacuerdo en el cuestionario sobre percepción social de Ciencia y Tecnología que tienen los teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales de Bogotá, Barranquilla y Pasto.

Una vez seleccionada la muestra: teólogos cristianos católicos, protestantes y pentecostales, ubicados en las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Pasto, se hizo la invitación a 150 teólogos aproximadamente, para que participen en la investigación contestando un cuestionario. De los 150 teólogos a los cuales se les hizo la invitación, solo 97 respondieron (54 teólogos católicos, 29 teólogos protestantes y 14 teólogos pentecostales), de los 97 se precisó la cifra 80 teólogos: 40 católicos y 40 entre protestantes y pentecostales.

2. Identificación de las categorías de análisis:

¹⁵⁶ Ardila, Rubén. "La Ciencia y los científicos. Una perspectiva psicológica". Antioquia. Editorial Universidad de Antioquia, 2005.

Confesionalidad religiosa: católicos, protestantes y pentecostales

Formación Teológica: Instituto teológico, pregrado, magister, Ph.D.

Rol profesional: Sacerdote, religioso-a, fiel católico, pastor-a, fiel protestante-pentecostal.

3. Replicar el cuestionario sobre la percepción de la ciencia en Colombia en google drive.

El instrumento que se tomó fue el cuestionario del replique de la investigación ya realizada en Colombia, con preguntas cerradas: “Percepción de la Ciencia en Colombia” del Ph.D. Rubén Ardila.

Teniendo en cuenta que es una investigación vía internet, se transcribió el cuestionario en forma digital valiéndonos de las herramientas que ofrece la aplicación google drive: [Encuesta Online](#) (Ver Anexo 5,6,7,8,9,10,11,12), para este fin se creó un correo en la plataforma de gmail.com para el grupo de investigadoras: investigojaveriana@gmail.com

4. Aplicar el cuestionario estandarizado sobre la percepción de la ciencia en Colombia en google drive

El cuestionario se aplicó a dicha población vía internet, desde nuestro correo institucional a su correo electrónico y a otros autoadministrado.

Las respuestas se recolectaron automáticamente a través de la aplicación de google drive, en una carpeta de hoja de respuestas en el correo del grupo de investigadoras, donde se identifica la fecha de respuesta del cuestionario, el género, la ciudad, el nivel profesional, las respuestas a las 25 preguntas, seguidas de la Universidad o Instituto donde recibieron el título y por último el credo religioso.

Posteriormente estas respuestas se codificaron y se sistematizaron en una matriz de datos numéricos, donde las columnas corresponden a las variables y las filas a los

participantes. En la Tabla No.1 (anexo 2) se describen las variables, en la Tabla No. 2 (anexo 3) las preguntas y en la Tabla No. 3 (anexo 4) las categorías de respuesta.

2.4.3 Resultados de la Investigación.

Descripción de variables Sociodemográficas

La muestra de teólogos se distribuye en un 50% de católicos (40 encuestados), 35% de protestantes (28 encuestados) y 15% de pentecostales (15 evaluados), de los cuales 57 son hombres (71,3%) y 23 mujeres (28,7%).

La muestra de teólogos respecto a las ciudades/municipios se distribuye en un 46,9% de Bogotá (34 encuestados), 21,3% Barranquilla (17 encuestados), 18,8% Pasto (15 encuestados), 6,3 % Chía (5 encuestados), 2,5% Sincelejo (2 encuestados), 2,5 % La Mesa (2 encuestados), 1,3 % Cauca (1 encuestado), 1,3% Loricá (1 encuestado), 1,3 % Madrid (1 encuestado), Soledad 1,3% (1 encuestado), Tena 1,3 % (1 encuestado). La muestra reside principalmente en Bogotá, Barranquilla y Pasto. (Ver anexo13 Tabla 4).

La muestra respecto al nivel de formación de los participantes de la encuesta, corresponde al 48,8% Pregrado (39 encuestados), 26,3% Instituto Bíblico (21 encuestados), 16,3% Maestría en Teología (13 encuestados), 5,0% Bachillerato en Teología (4 encuestados), 3,8% Doctorado en Teología (3 encuestados). Casi la mitad (48,8%) tienen estudios completos a nivel de pregrado y se encuestaron tres Doctores en Teología. (Ver anexo 14 Tabla 5).

La muestra de Universidad o Institución de los participantes de la encuesta corresponde al 35% Pontificia Universidad Javeriana (28 encuestados), 12,5% Instituto Bíblico (10 encuestados), 8,8% Corporación Universitaria Reformada (7 encuestados), 5,0% Instituto Bíblico Wesleyano (4 encuestados), 5,0% San Buenaventura (4 encuestados), 3,8% Patricio Symes (3 encuestados), 3,8% Santo Tomás (3 encuestados) y un 26% de los participantes

de la encuesta estudian en otras Academias e Institutos (ver anexo15 Tabla 6). De los participantes de la encuesta, el 35% realizaron sus estudios en la Pontificia Universidad Javeriana, mientras que el 12,5% reportaron haber realizado sus estudios en el Instituto Bíblico.

2.4.3.1 Estadísticos descriptivos: Cuestionario Percepción de Ciencia y Tecnología en Teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales.

La figura 1 muestra los resultados de las respuestas dadas por participantes Católicos, Protestantes y Pentecostales en cada uno de los ítems. Las opciones de respuesta corresponden a una escala tipo Likert con el que se evalúa la actitud o el nivel de acuerdo con cada una de las 25 afirmaciones del cuestionario. Se obtuvieron los promedios por cada ítem, y se consideran altos niveles de acuerdo con la afirmación aquellos promedios cercanos a 5 y bajos niveles de acuerdo a los promedios cercanos a 0.

En primer lugar se observan altos niveles de opiniones *de acuerdo* (promedios iguales o mayores a 4) en los ítems 3, 5, 9 y 19, que corresponden a las afirmaciones: “Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión” (ítem 3), “La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre” (ítem 5), “Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia” (Ítem 9), y “Yo creo que Dios existe y que los hombre tenemos un alma inmortal” (ítem 19).

Por su parte, las afirmaciones con promedios cercanos a niveles de *desacuerdo* (iguales o menores a 2) son el 1, 4, 8, 11, 12, 13, 16 y 17, y corresponden a las afirmaciones: “Creo que el hombre es producto de la evolución de las demás especies” (ítem 1), “Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria” (ítem 4), “Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos” (ítem 8), “Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad” (ítem 11), “No me interesa leer sobre temas de ciencia” (ítem 12), “La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad” (ítem 13), “Algún día la

ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento” (ítem 16) y “El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia” (ítem 17).

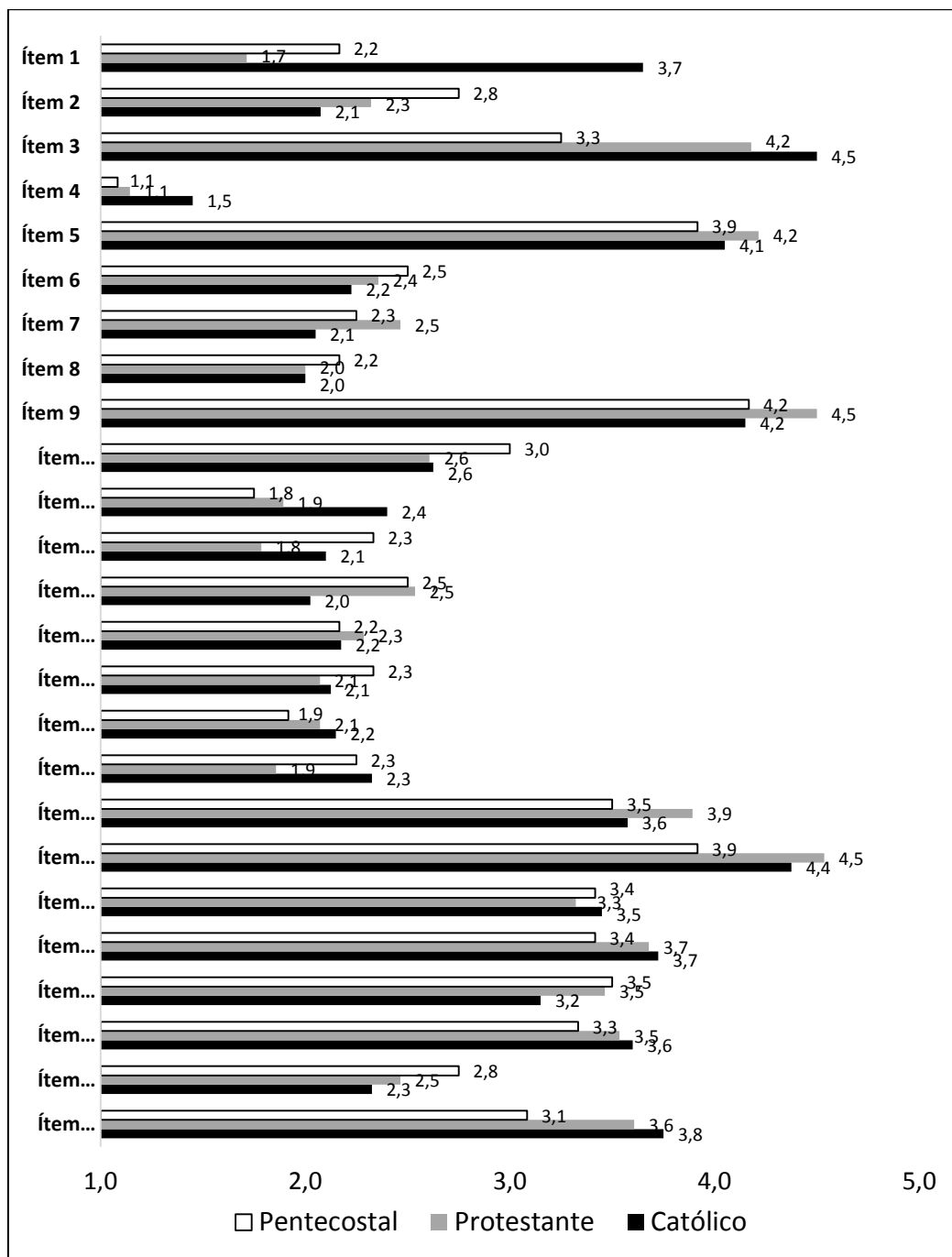


Figura 1. Promedios de puntuaciones de Teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales en los ítems del Cuestionario de Percepción de Ciencia y Tecnología

De forma específica se exponen a continuación las respuestas dadas en cada una de las afirmaciones:

Ítem 1: “Creo que el hombre es producto de la evolución de las demás especies”

La figura 2 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 1, en la que un 37,5% de los participantes están totalmente en desacuerdo con la creencia de que el hombre es producto de la evolución de la demás especies. El 50% de los encuestados presentaron respuestas que indican desacuerdo, mientras que el 43,8% se mostraron de acuerdo en algún grado. El 6,3% no saben o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

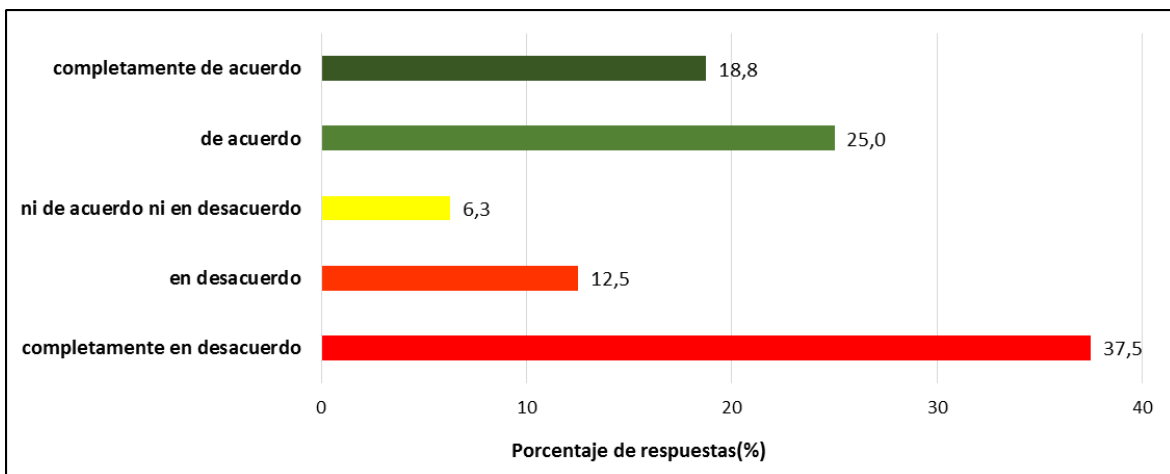


Figura 2. Porcentaje de acuerdo en el ítem 1

Ítem 2: “No hay ninguna diferencia entre la ciencia y la tecnología”

La figura 3 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 2, en la que un 45% de los participantes están en desacuerdo con la afirmación de que no hay diferencia entre ciencia y tecnología. El 75% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de

desacuerdo, mientras que el 21,3% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo. El 3,8% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

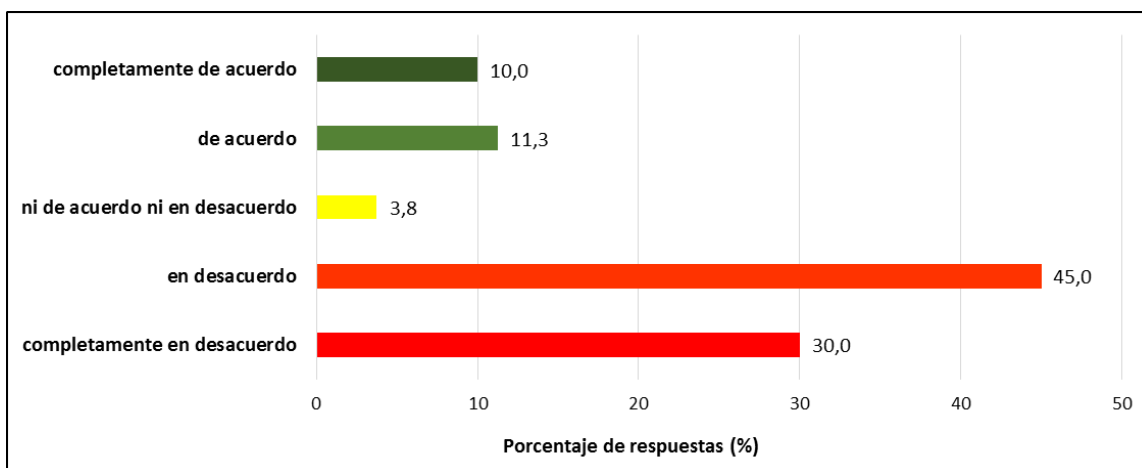


Figura 3. Porcentaje de acuerdo en el ítem 2

Ítem 3: “Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión”

La figura 4 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 3, en la que un 48,8% de los participantes están completamente de acuerdo con la afirmación de que es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión”. El 87,6% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo, mientras que el 11,3% se mostraron parcial o totalmente en desacuerdo. El 1,3% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

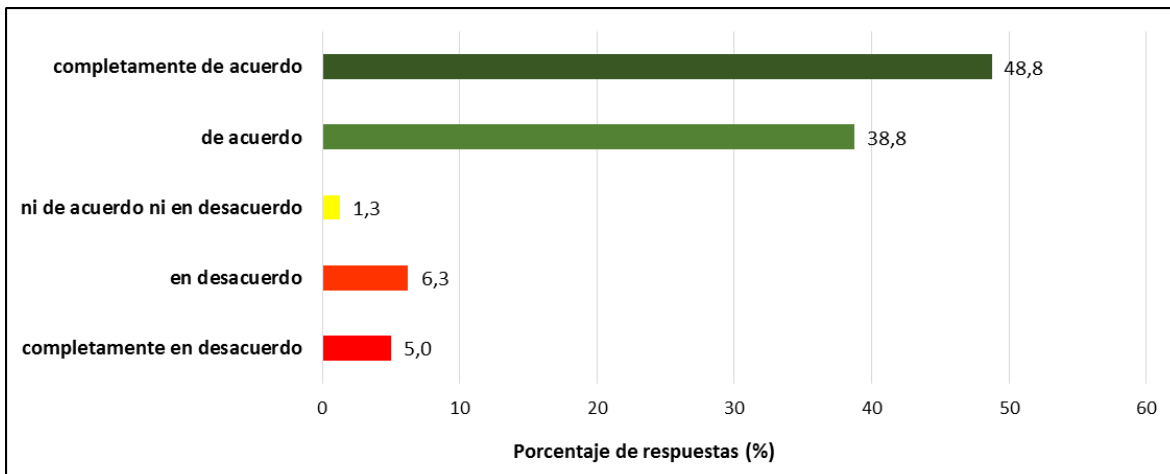


Figura 4. Porcentaje de acuerdo en el ítem 3

Ítem 4: “Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria”

La figura 5 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 4, en la que el 73,8% de los participantes están completamente en desacuerdo con la consideración de uso de la astrología como herramienta para la vida diaria. El 97,6% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo, mientras que el 2,5% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. Ningún encuestado respondió con algún grado de acuerdo a la afirmación.

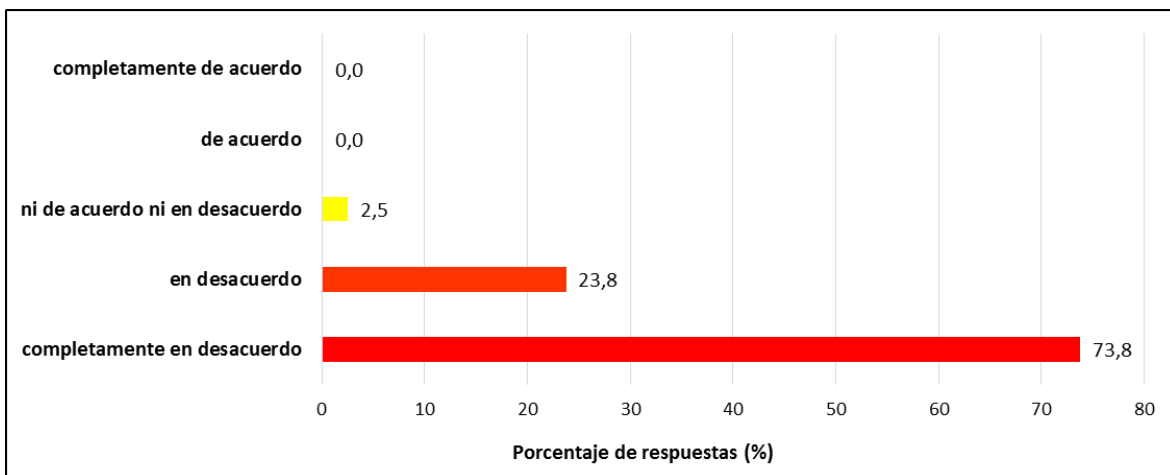


Figura 5. Porcentaje de acuerdo en el ítem 4

Ítem 5: “La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre”

La figura 6 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 5, en la que un 55% de los participantes están completamente de acuerdo con la afirmación de que la ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre. El 81,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo, mientras que el 7,6% se mostraron parcial o totalmente en desacuerdo. El 6,3% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

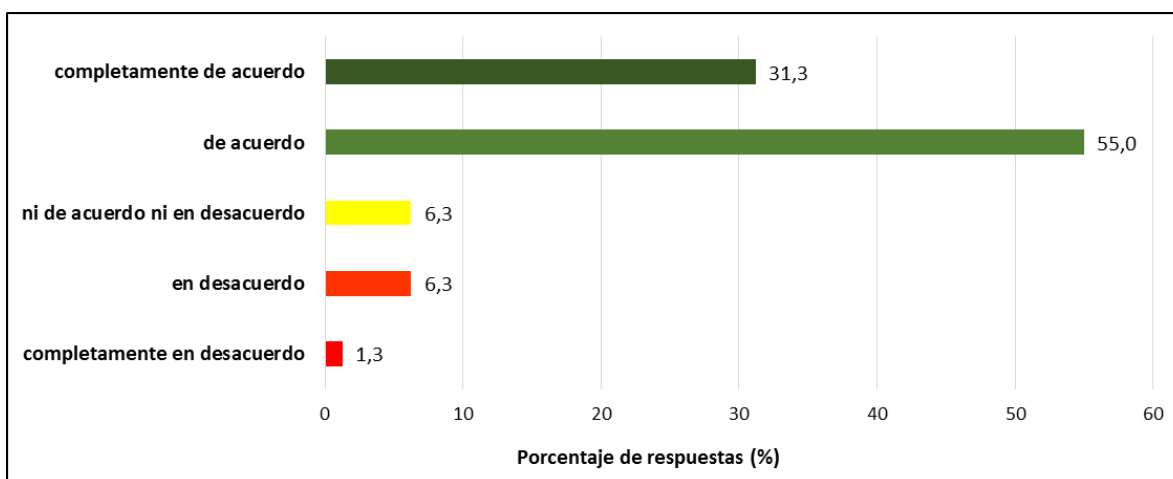


Figura 6. Porcentaje de acuerdo en el ítem 5

Ítem 6: “En la comunidad humana, son más importantes los políticos que los científicos”

La figura 7 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 6, en la que un 48,8% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la opinión de que son más importantes los políticos que los científicos en la comunidad humana. El 71,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 20% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo. El 8,8% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

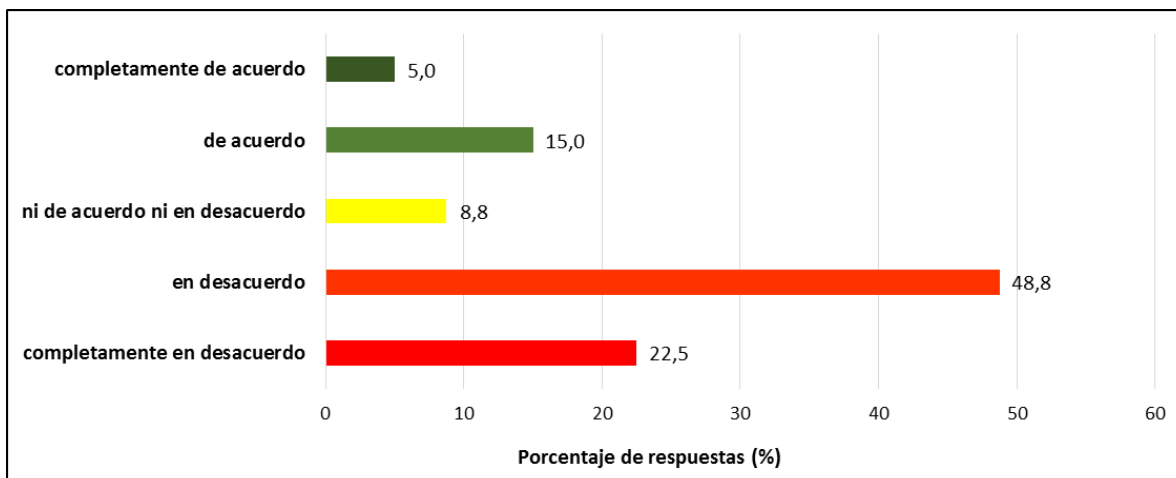


Figura 7. Porcentaje de acuerdo en el ítem 6

Ítem 7: “La ciencia ha complicado la existencia humana”

La figura 8 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 7, en la que un 60% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la opinión de que la ciencia ha complicado la existencia humana. El 78,8% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 15% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo. El 6,3% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

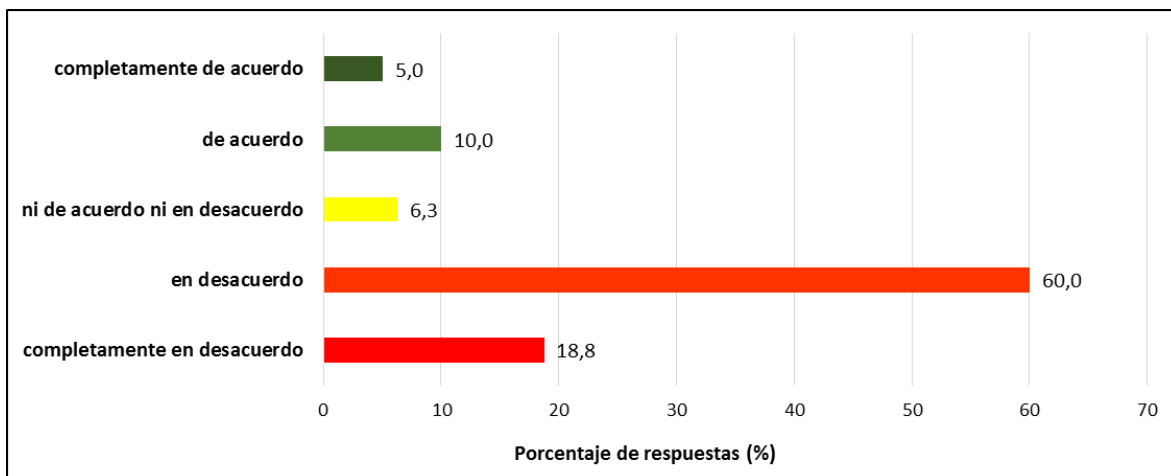


Figura 8. Porcentaje de acuerdo en el ítem 7

Ítem 8: “Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos”

La figura 9 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 8, en la que un 55% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación de que los científicos son personas frías y distantes. El 82,5% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 10% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo. El 7,5% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

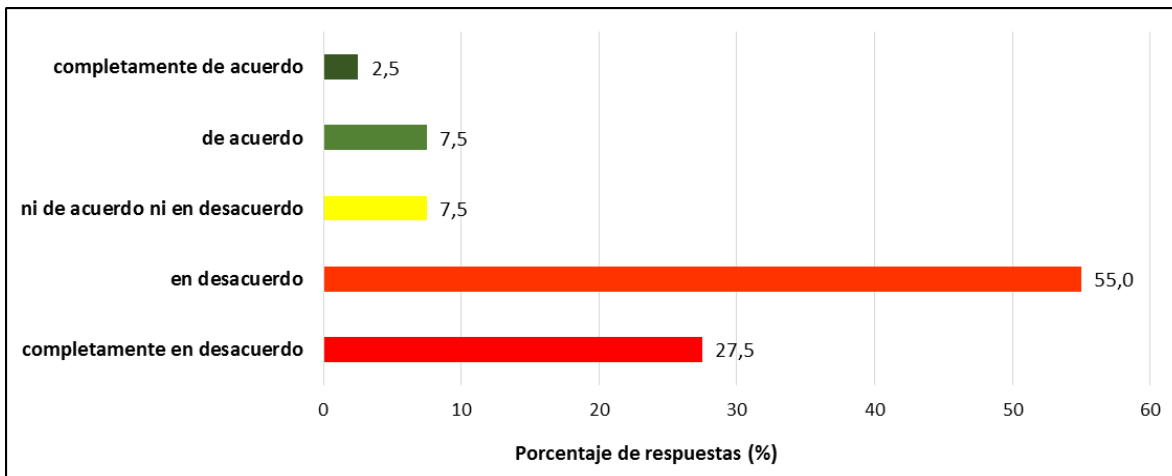


Figura 9. Porcentaje de acuerdo en el ítem 8

Ítem 9: “Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia”

La figura 10 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 9, en la que un 53,8% de los participantes está parcialmente de acuerdo con la afirmación de que toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia. El 92,6% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 3,8% se mostraron parcialmente en desacuerdo. El 3,8% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. No hubo respuestas totalmente en desacuerdo en el ítem.

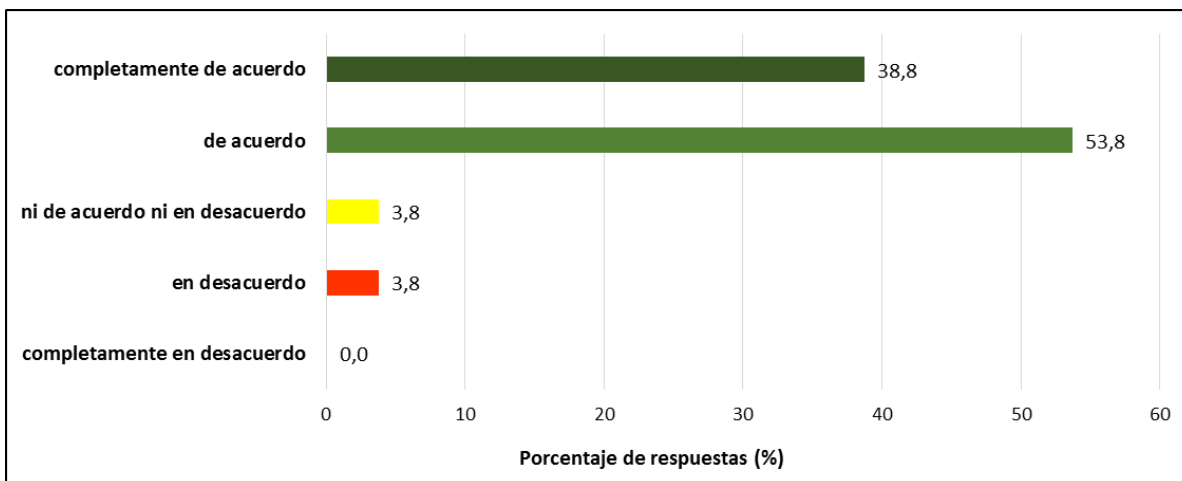


Figura 10. Porcentaje de acuerdo en el ítem 9

Ítem 10: “A mí me interesa más el arte y la literatura que la ciencia”

La figura 11 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 10, en la que un 48,8% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que indica mayor interés en el arte y la literatura que en la ciencia. El 56,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 23,8% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo. El 20% no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

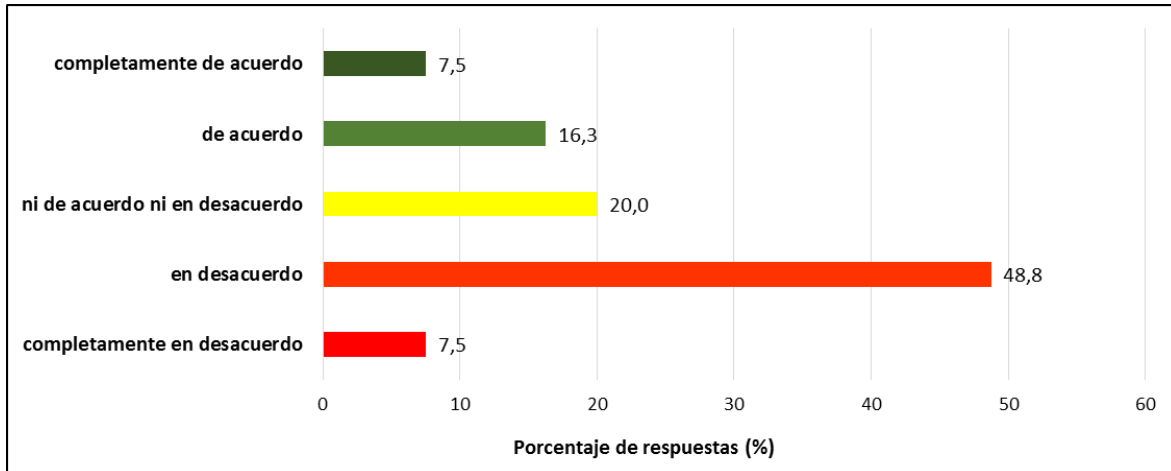


Figura 11. Porcentaje de acuerdo en el ítem 10

Ítem 11: “Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad”

La figura 12 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 11, en la que un 53,8% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que indica que si volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarse a cualquier otra actividad. El

76,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 10,1% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 13,8% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

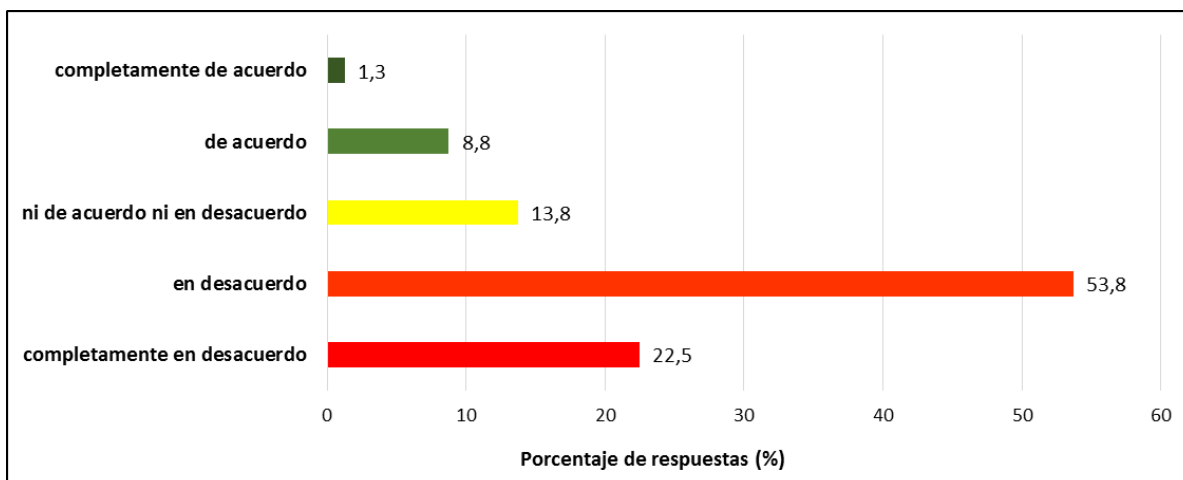


Figura 12. Porcentaje de acuerdo en el ítem 11

Ítem 12: “No me interesa leer sobre temas de ciencia”

La figura 13 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 12, en la que un 53,8% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación de que no le interesa leer sobre ciencia. El 82,6% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 11,3% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 6,3% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

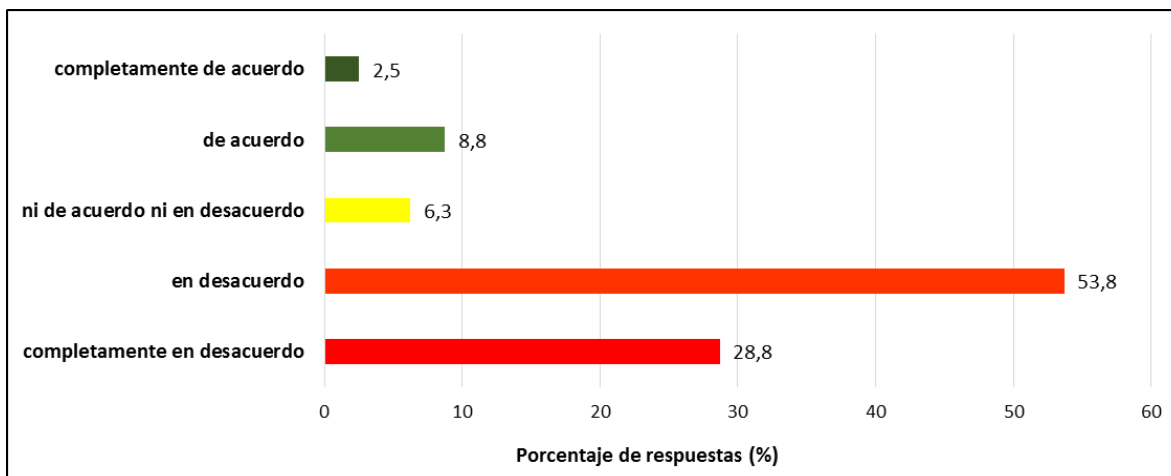


Figura 13. Porcentaje de acuerdo en el ítem 12

Ítem 13: “La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad”

La figura 14 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 13, en la que un 53,8% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que indica que la ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad. El 76,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 20,1% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 3,8% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

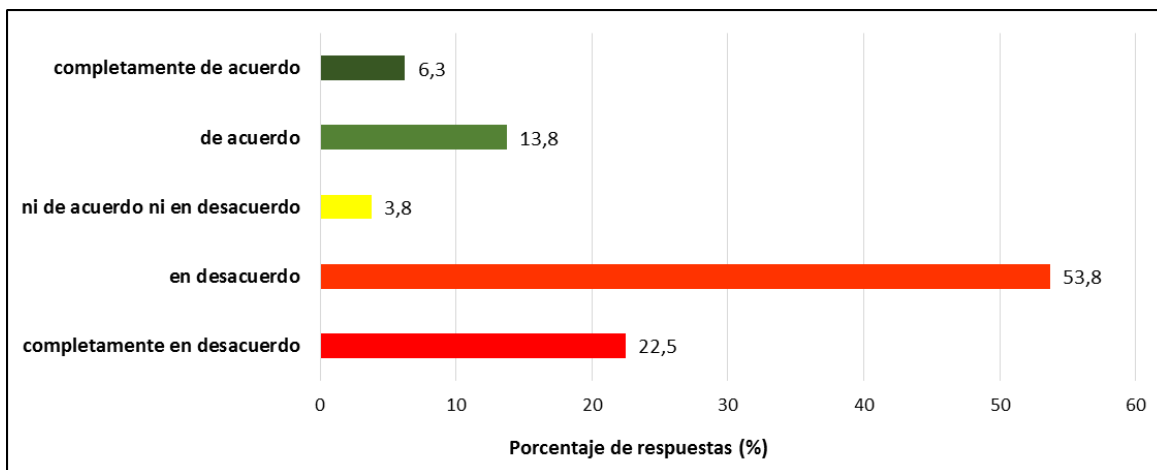


Figura 14. Porcentaje de acuerdo en el ítem 13

Ítem 14: “Si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería feliz”

La figura 15 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 14, en la que la mitad de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería feliz. El 71,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 8,8% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 20% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

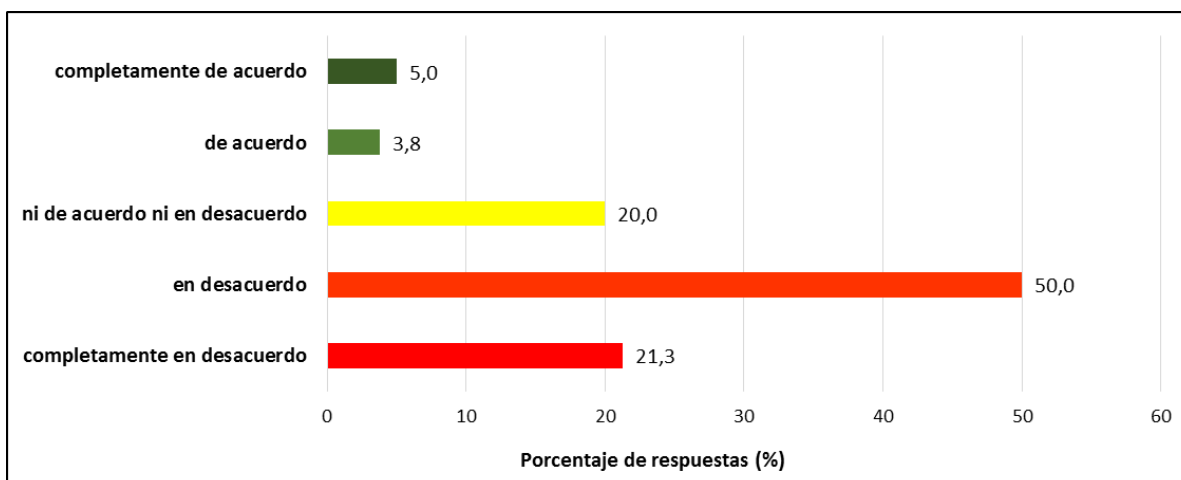


Figura 15. Porcentaje de acuerdo en el ítem 14

Ítem 15: “Los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte”

La figura 16 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 15, en la que el 58,8% los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que plantea que los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte. El 80,1% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 11,3% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 8,8% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

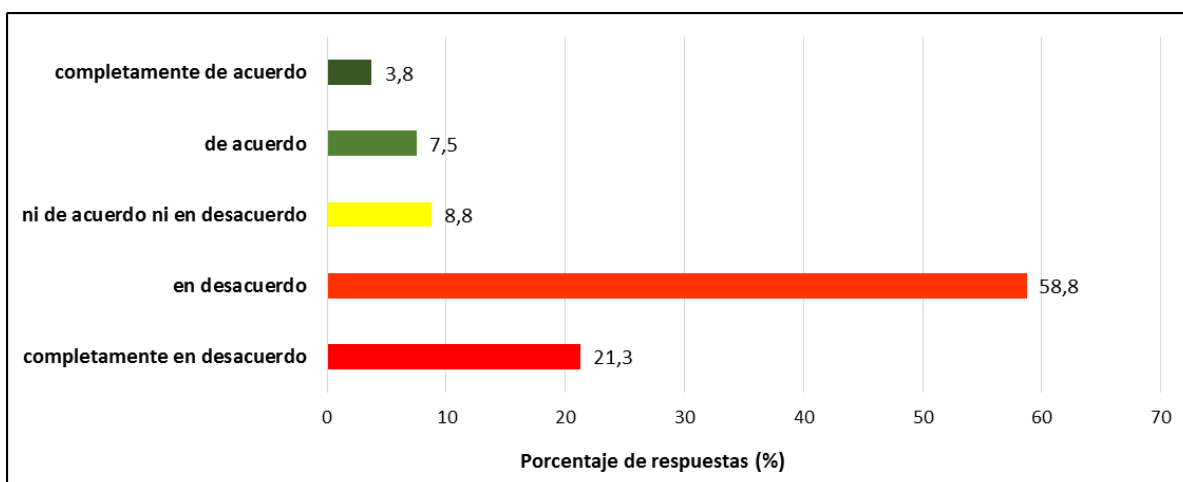


Figura 16. Porcentaje de acuerdo en el ítem 15

Ítem 16: “Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento”

La figura 17 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 16, en la que la mitad de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que plantea que algún

día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento. El 77,5% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 8,8% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 13,8% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

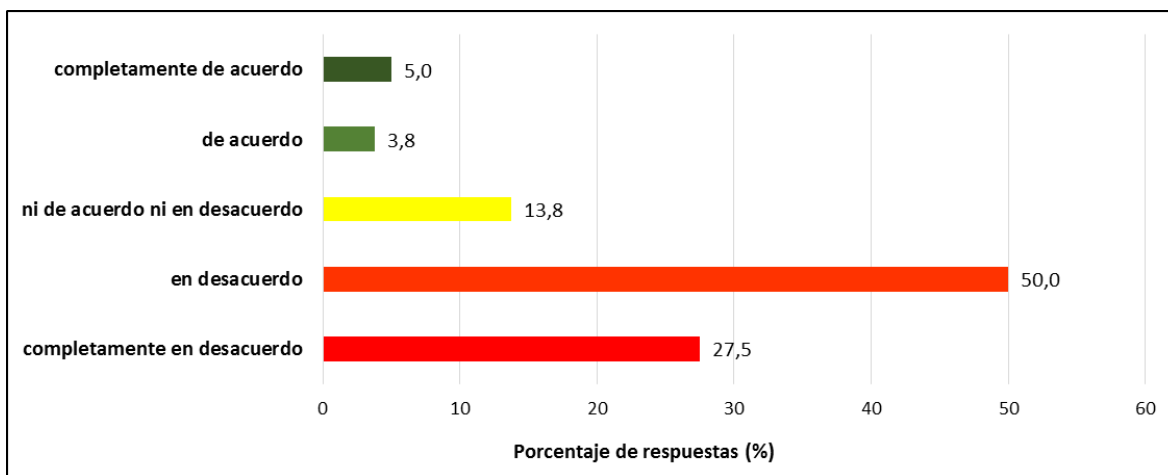


Figura 17. Porcentaje de acuerdo en el ítem 16

Ítem 17: “El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia”

La figura 18 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 17, en la que el 40% de los participantes está parcialmente en desacuerdo con la afirmación que plantea que el dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia. El 73,8% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 18,8% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 7,5% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

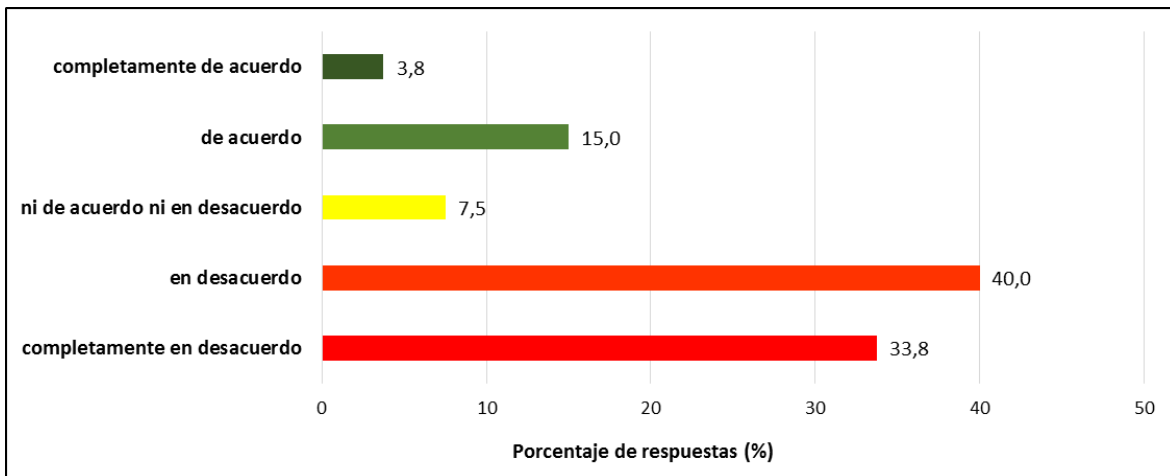


Figura 18. Porcentaje de acuerdo en el ítem 17

Ítem 18: “Considero que los avances científicos aseguran un mejor futuro para todos los colombianos”

La figura 19 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 18, en la que el 56,3% de los participantes está parcialmente de acuerdo con la consideración de que los avances científicos aseguran un mejor futuro para los colombianos. El 71,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 16,3% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 12,5% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

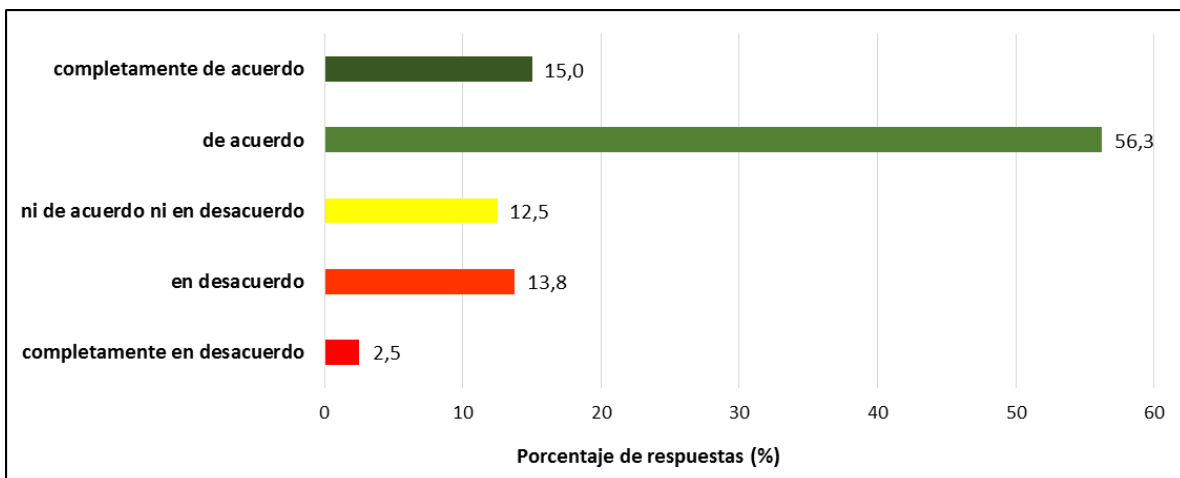


Figura 19. Porcentaje de acuerdo en el ítem 18

Ítem 19: “Yo creo que Dios existe y que los hombre tenemos un alma inmortal”

La figura 20 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 19, en la que el 58,8% de los participantes está totalmente de acuerdo con la creencia en la existencia de Dios y la inmortalidad del alma humana. El 85,1% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 5% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 10% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

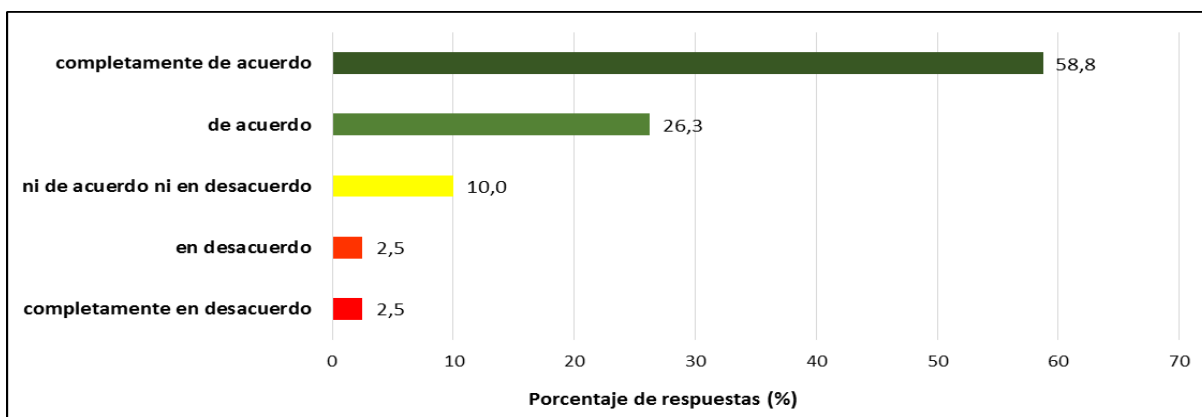


Figura 20. Porcentaje de acuerdo en el ítem 19

Ítem 20: “Considero que el conocimiento científico es un valor en sí mismo”

La figura 21 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 20, en la que el 40% de los participantes está parcialmente de acuerdo con la consideración de que el conocimiento científico es un valor en sí mismo. El 58,8% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 31,3% se mostró parcial o

totalmente en desacuerdo con la misma. El 10% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

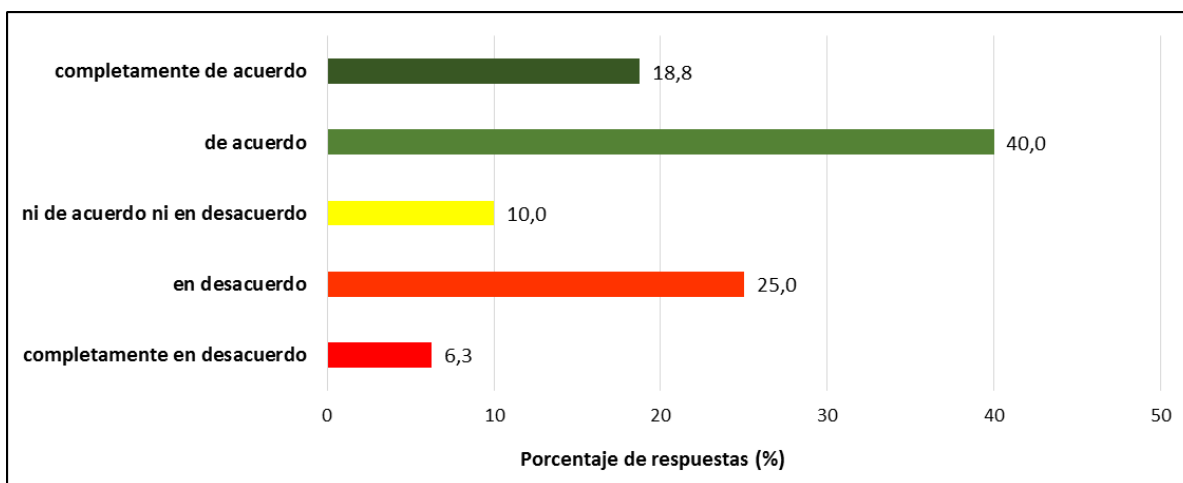


Figura 21. Porcentaje de acuerdo en el ítem 20

Ítem 21: “El estudio de la mente humana y de la conducta humana es parte de la ciencia”

La figura 22 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 21, en la que el 51,3% de los participantes está parcialmente de acuerdo con que el estudio de la mente humana y de la conducta humana es parte de la ciencia. El 70,1% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 20% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 10% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

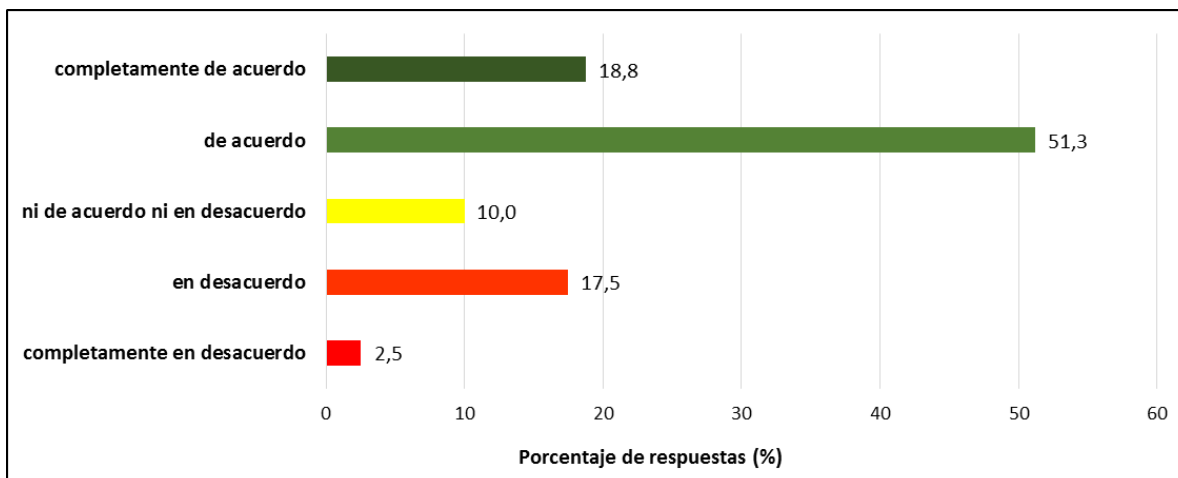


Figura 22. Porcentaje de acuerdo en el ítem 21

Ítem 22: “El hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia”

La figura 23 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 22, en la que el 38,8% de los participantes está parcialmente de acuerdo con que el hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia. El 57,6% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 35% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 7,5% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

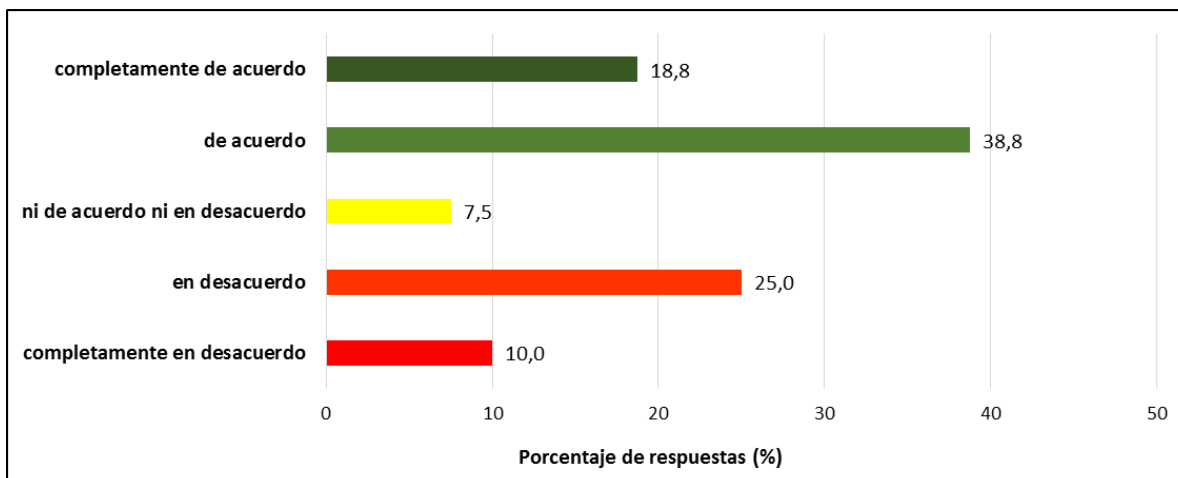


Figura 23. Porcentaje de acuerdo en el ítem 22

Ítem 23: “En lo relacionado con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra”

La figura 24 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 23, en la que el 47,5% de los participantes está parcialmente de acuerdo con que en relación con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra. El 63,8% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 21,3% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 15% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

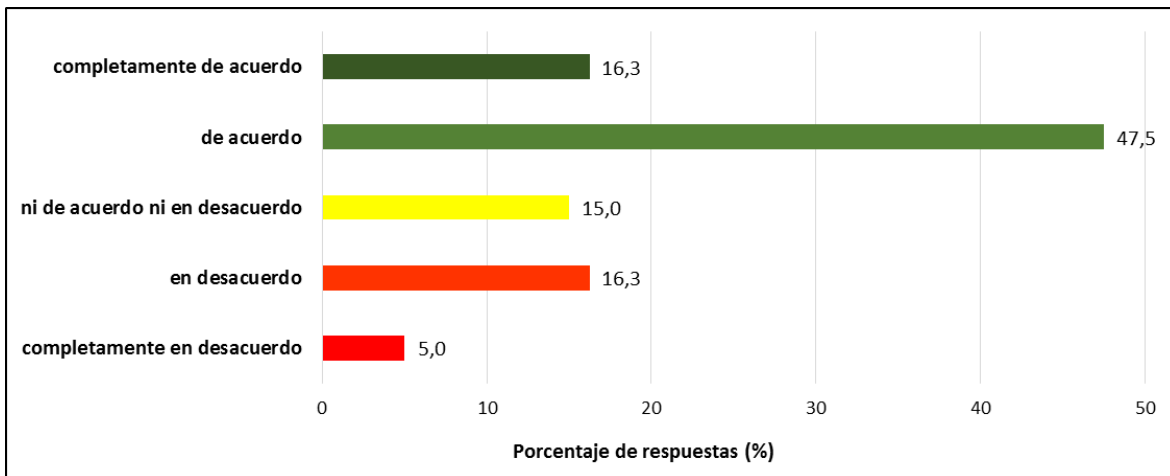


Figura 24. Porcentaje de acuerdo en el ítem 23

Ítem 24: “La ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente en el caso de Colombia”

La figura 25 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 24, en la que la mitad de los participantes está parcialmente en desacuerdo con que la ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente en el caso de Colombia. El 67,5% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, mientras que el 23,8% se mostró parcial o totalmente de acuerdo con la misma. El 8,8% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

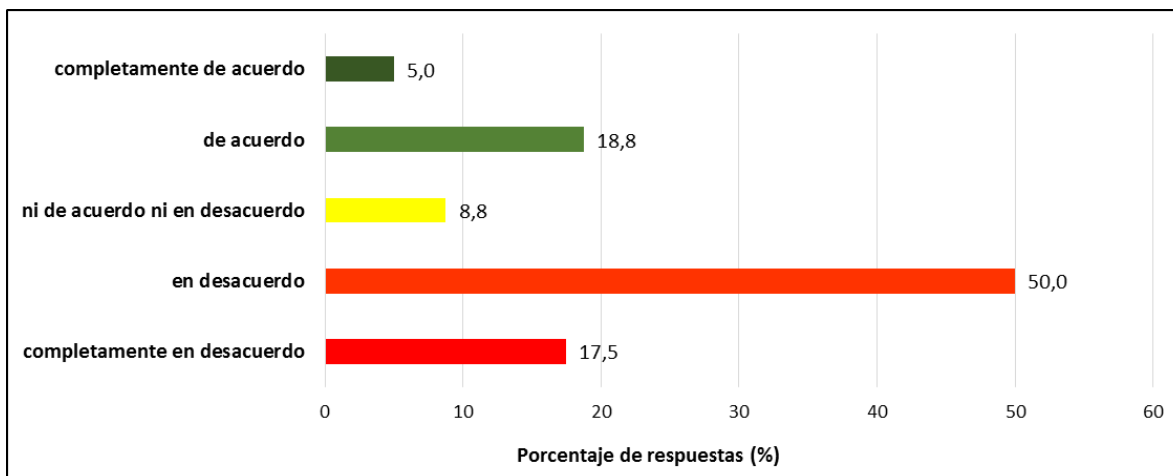
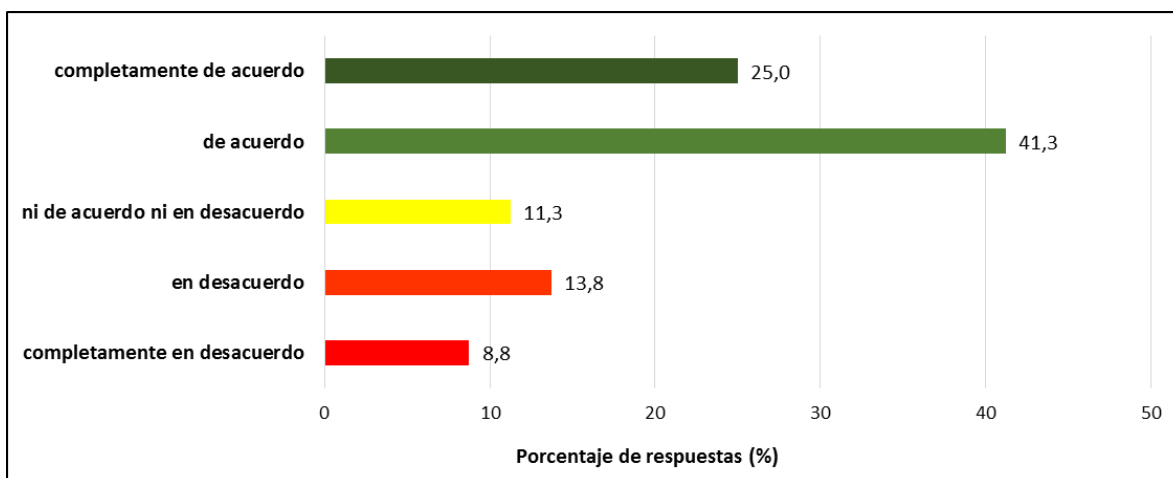


Figura 25. Porcentaje de acuerdo en el ítem 24

Ítem 25: “Algún día se demostrara claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad”

La figura 26 muestra la distribución de respuestas en la pregunta 25, en la que el 41,3% de los participantes está parcialmente de acuerdo con que algún día se demostrara claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad. El 66,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, mientras que el 22,6% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma. El 11,3% de los participantes no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.



2.4.3.2 Análisis multivariado de la varianza MANOVA

A continuación se muestran los resultados de las comparaciones de las puntuaciones de las preguntas cuestionario de Percepción de Ciencia y Tecnología, entre los tres grupos de confesionalidad religiosa y género. En la tabla 4 se observan los valores del estadístico F y su nivel de significancia y en la tabla 5 y 6 se presentan las diferencias específicas entre los grupos de orientación religiosa y género por medio de la prueba Post-Hoc de Scheffe (Orientación Religiosa) y estadístico t para muestras independientes (Género).

Los resultados evidencian diferencias significativas en la percepción de la afirmación del ítem 1: “Creo que el hombre es producto de la evolución de las demás especies” (ver tabla 4), en la que se aprecia una tendencia de los Católicos a estar de acuerdo en mayor medida que los Protestantes y Pentecostales (ver tabla 5). En esta misma afirmación, también se encontraron niveles más bajos de percepciones *de acuerdo* en el grupo con estudios en un Instituto Bíblico, así como una influencia de la ciudad de origen sobre estas respuestas. En la afirmación del ítem 3: “Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión”, se observan diferencias entre los tres grupos de confesionalidad, caracterizada por mayores niveles de acuerdo con la afirmación de los Católicos respecto a los otros dos grupos, y de los Protestantes respecto a los Pentecostales (Ver tabla 5). También se encontró que los hombres están más de acuerdo con esta afirmación que las mujeres (ver tabla 6).

Por otra parte, en la afirmación “Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria” (ítem 4), los Católicos están en mayor medida de acuerdo que el grupo de Pentecostales (ver tabla 5). En el ítem 5 que plantea la afirmación: “La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre”, los hombres muestran un nivel de acuerdo significativamente mayor que las mujeres.

En el ítem 11 que plantea la afirmación: “Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad”, se encontró una tendencia de los Católicos a estar más de acuerdo que los protestantes y los pentecostales, sin poder confirmar la significancia de estas diferencias en la prueba Post-Hoc (Ver tabla 6).

Tabla 4. Valores F del análisis multivariado de la varianza MANOVA

Ítem	Confesionalidad Religiosa (CR)	Género	CR + Género
ítem 1	10,05***	0,22	1,47
ítem 2	0,96	2,42	1,87
ítem 3	7,16**	6,64*	1,95
ítem 4	5,08**	0,00	0,82
ítem 5	0,89	5,47*	0,35
ítem 6	0,95	0,40	1,21
ítem 7	1,49	0,08	1,16
ítem 8	0,19	0,19	0,06
ítem 9	2,25	0,79	1,08
ítem 10	1,43	2,38	2,26
ítem 11	4,57*	0,09	0,75
ítem 12	1,46	0,10	0,04

Ítem	Confesionalidad Religiosa (CR)	Género	CR + Género
ítem 13	1,31	1,41	0,13
ítem 14	0,12	0,55	0,72
ítem 15	0,83	1,56	0,69
ítem 16	0,39	0,01	0,33
ítem 17	1,82	3,23	0,03
ítem 18	1,33	2,67	1,43
ítem 19	1,33	0,06	0,02
ítem 20	0,07	0,50	0,12
ítem 21	0,61	1,13	0,44
ítem 22	0,47	0,91	1,87
ítem 23	0,05	2,67	0,65
ítem 24	1,18	0,54	1,87
ítem 25	2,98	0,91	2,00

Nota: * $p > .05$ ** $p > .01$ *** $p > .001$

Tabla 5. Prueba DMS de diferencia de medias por confesionalidad religiosa en las puntuaciones del cuestionario de Percepción de Ciencia y Tecnología

Ítem	Comparaciones		Diferencia de medias (I-J)	Sig.
Ítem 1	Católico	Protestante	1,94***	0,00
		Pentecostal	1,48**	0,01
	Protestante	Pentecostal	-0,45	0,62

Ítem 3	Católico	Protestante	0,32*	0,40
		Pentecostal	1,25***	0,00
	Protestante	Pentecostal	0,93*	0,02
Ítem 4	Católico	Protestante	0,31*	0,05
		Pentecostal	0,37	0,08
	Protestante	Pentecostal	0,06	0,94
Ítem 11	Católico	Protestante	0,51	0,07
		Pentecostal	0,65	0,09
	Protestante	Pentecostal	0,14	0,90

Nota: * $p > .05$ ** $p > .01$ *** $p > .001$

Tabla 6. Estadístico t para la diferencia de medias por género en las puntuaciones del Cuestionario de Percepción de Ciencia y Tecnología

Ítem	Comparaciones		Diferencia de medias (I-J)	Sig.
Ítem 3	Femenino	Masculino	-0,71**	0,007
Ítem 5	Femenino	Masculino	-0,55**	0,009

Nota: * $p > .05$ ** $p > .01$ *** $p > .001$

2.4.4 Análisis e Interpretación de Resultados.

Ítem 1: “Creo que el hombre es producto de la evolución de las demás especies”

En este primer ítem vemos una marcada diferencia en las confesionalidades, en la que se muestra que los católicos, tienden a creer que la existencia del hombre es un producto de la evolución de las especies, esto debido a que en su formación teológica sus creencias se basan de manera equilibrada tanto en la ciencia como en la fe, como lo muestra el promedio en la figura 1, en la que los católicos tienen un promedio de 3,7 alto en comparación con la

confesionalidad protestante que muestra una postura más de fe en la que prima la acción de un Dios creador en la existencia del ser humano, esto debido a su tradición doctrinal en la sola escritura, sola fe y solo gracia, como lo refleja el promedio bajo de 1,7.

En la Figura 2, vemos un 6,3% de teólogos, que no están de acuerdo ni en desacuerdo con esta afirmación, esto refleja una indiferencia ante un tema tan trascendental como es su propia existencia.

Ítem 2: “No hay ninguna diferencia entre la ciencia y la tecnología”

La figura 3 nos muestra que la posición del 75% de los teólogos, sin importar su confesionalidad presenta un acuerdo en la diferencia entre la ciencia y tecnología. Solo un 21,3% presentan dificultad en la claridad de estos dos conceptos y su aplicabilidad.

Ítem 3: “Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión”

En la Figura 4 vemos la percepción de los teólogos hacia la posición de los científicos frente a la creencia de los dogmas cristianos, un 87,6% de los teólogos que respondieron el cuestionario están de acuerdo, en que sí es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión, esta tendencia es más marcada en los teólogos católicos, debido a su misma experiencia personal, pues a pesar de haber realizado una maestría o un doctorado, como lo muestra la Tabla 2 (el 20,1% de los encuestados tiene maestría o doctorado), siguen creyendo en los dogmas de la religión, esto se evidencia en el promedio superior de 4,5 en la Figura 1.

Ítem 4: “Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria”

En la figura 5 vemos que la mayoría de los teólogos de las diferentes confesionalidades están de acuerdo en que el horóscopo y la astrología no son guías para la vida diaria, esto lo representa el 97,6% de los teólogos encuestados, debido a las creencias cristianas tradicionales que guardan tanto los católicos, protestantes y los pentecostales referente a

todo tipo de pseudociencia como son los horóscopos, la astrología, la quiromancia, la interpretación de presagios, los médiums, y la protección de poderes ocultos, que ocasionan confusión que disfrazan y tergiversan la fe desconociendo el amor y el poder de Dios. El 2,5% de los encuestados responde que no está de acuerdo ni en desacuerdo, personificando la tradición cultural marcada por la superstición.

Ítem 5: “La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre”.

En la figura 6, el 81,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación de que la ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre. Esto se debe a que todas las confesionalidades reconocen los aportes de la ciencia en el campo de la salud, la educación, la relación con el medio ambiente y la búsqueda de mejores posibilidades para preservar la vida humana. Es de subrayar que en este ítem, los hombres muestran un nivel de acuerdo significativamente mayor que las mujeres.

Ítem 6: “En una comunidad humana, son más importantes los políticos que los científicos”

En la figura 7, el 71,3% presentaron respuestas con algún nivel de desacuerdo con la afirmación de que son más importantes los políticos que los científicos. Esto quiere decir que para las tres confesionalidades, tiene más relevancia la labor que desempeñan los científicos en una sociedad, frente a la de los políticos. Muestra el aprecio por la labor de los científicos que es fundamental en la identificación y valoración de los riesgos y problemas que acontecen en una sociedad. El futuro de un país a nivel económico, cultural y social, depende de la inversión en ciencia y tecnología.

Ítem 7: “La ciencia ha complicado la existencia humana”

En la figura 8, el 78,8% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, de que la ciencia ha complicado la existencia humana. Esto quiere decir, que la mayoría de encuestados consideran los aportes que la ciencia ha brindado para el conocimiento del Universo y para el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, esto sin dejar de lado los riesgos y vacíos que ha presentado al

posicionarse como fundamento de la verdad. Por otra parte, el 15% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con esta afirmación, esto refleja que aún no se ha tomado conciencia del valor que tiene la ciencia como el medio que permite comprender el mundo y dar soluciones a las diferentes problemáticas que presenta la sociedad actual.

Ítem 8: “Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos”.

En la figura 9, el 82,5% de los encuestados están en desacuerdo con la afirmación de que los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos, mientras que el 10% están parciales o totalmente de acuerdo con la afirmación. Es importante subrayar que el promedio de puntuaciones de teólogos católicos y protestantes con 2,0 indica que para ellos los científicos no son personas distantes, frías y sin sentimientos. Mientras que para los pentecostales con 2,2 tienden a considerar en alguna medida a los científicos distantes. Esta diferencia se debe a la percepción que se tiene de un científico, interpretado desde la subjetividad que se manifiesta en juicios de valor acerca de una profesión. Así, los católicos y protestantes consideran en alguna medida al científico una persona abierta, en diálogo con el mundo y sensible a las problemáticas que afectan al ser humano hoy.

Ítem 9: “Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia”.

En la figura 10, el 92,6% de los encuestados presentaron respuestas con algún nivel de acuerdo a la afirmación, esto se confirma en los promedios de puntuaciones de Teólogos en la figura 1, donde los protestantes tienen una puntuación de 4,5, y los católicos y pentecostales de 4,2. Esto indica que católicos, protestantes y pentecostales consideran que hay un creciente interés de la población general por los temas científicos, que se relacionan con la salud, enfermedades, alimentos y medio ambiente. Este acceso a la ciencia ha sido posible por la divulgación de revistas científico-tecnológicas en el mercado, la publicación de artículos científicos en periódicos nacionales y el incremento de centros de ciencia y tecnología.

Ítem 10: “A mí me interesa más el arte y la literatura que la ciencia”

En la figura 11, el 56,3% de los teólogos de las diferentes confesionalidades presentan respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, el 23,8% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo; y el 20% no saben o no están de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. En la figura 1 el promedio de puntuaciones de Teólogos indica que los pentecostales con 3,0 tienden a interesarse más por el arte y la literatura que la ciencia. Esto se debe a los fundamentos doctrinales de su confesionalidad, basados en la sola Escritura, que los lleva a expresar cierta indiferencia ante la ciencia como posibilidad de explicación de los fenómenos humanos y naturales. Por otra parte, los católicos y protestantes con promedio de 2,6 tienden a considerar más interesante la ciencia que el arte y la literatura, esta tendencia puede estar influenciada por el nivel de formación intelectual, que permite ampliar y vincular las nociones del ámbito científico con las actividades y comportamientos de la vida diaria.

Ítem 11: “Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad”.

En la figura 12, el 76,3% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de desacuerdo con la afirmación, el 10,1% se mostraron parcial o totalmente de acuerdo con la misma. En la figura 1 los promedios de puntuaciones de Teólogos, señalan que los católicos con el promedio más alto 2,4 si volvieran a nacer elegirían ser científicos, mientras que los protestantes con 1,9 y los pentecostales con 1,8 prefieren dedicarse a otra actividad que no sea la científica. Esto se debe a que los teólogos católicos como lo hemos evidenciado en los ítems anteriores, tienen por su formación académica una valoración positiva de la ciencia y la consideran un auténtico llamado al servicio del conocimiento que beneficie al individuo. A su vez los protestantes y pentecostales, pueden considerar que el diálogo entre ciencia, tecnología y teología no es posible, por antecedentes donde la posición de la religión a temas tan controversiales como la evolución y la clonación, entran en conflicto con sus fundamentos teológicos.

Ítem 12: “No me interesa leer sobre temas de ciencia”.

En la figura 13, el 82,6% de los teólogos encuestado presentan un nivel de desacuerdo a esta afirmación, la confesionalidad católica y protestante muestran un promedio de puntuación por debajo del 2,1 señalando la importancia de leer sobre lo que integra la ciencia, que contribuye al dialogo y al conocimiento de las diferentes posturas que van ofreciendo para el desarrollo humano. El 11,1% se mostraron de acuerdo en esta afirmación, la confesionalidad pentecostal con un promedio de puntuación de 2,3 demostrando indiferencia, dado que para ellos, la ciencia no da razón de los parámetros religiosos que contiene la fe cristiana pentecostal, ya que solo Dios puede revelar los misterios que se encuentran en el mundo.

Ítem 13: “La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad”

En la figura 14, el 76,3% de los teólogos se encuentra en desacuerdo con la percepción de la ciencia como un mal para la humanidad, ya que la ciencia tiene un carácter muy valioso para entender la realidad que rodea al ser humano, en ella el hombre encuentra a Dios buscando respuesta a los fenómenos naturales. El 20,1% de los encuestados piensan que la ciencia ha causado mal a la humanidad, demostrando un perfil de subjetividad en el que se contextualiza de forma a priori la ciencia en actos negativos para el hombre, en paralelo a ella la ciencia es vista como una amenaza para la fe debido a su interés por tratar que esta enfatice su fundamento en la razón, como lo muestra la figura 1 con promedio del 2,5 para confesionalidades protestante y pentecostal.

Ítem 14: “Si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería feliz”

En la figura 15, el 71,3% de los teólogos sin importar la confesionalidad como lo muestra la figura 1 con promedio por debajo del 2,3 están en desacuerdo con esta afirmación, debido a que la felicidad no está del todo sujeta o garantizada por el manejo de un grupo de profesionales ya que la felicidad es categorizada como algo subjetivo, es por ello que

existen diferentes ramas en el estudio de la antropología que evidencian el trabajo del hombre en busca de la felicidad, como lo es el entorno religioso.

Ítem 15: “Los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte”

En la figura 16, el 80,1% de los encuestados presentan desacuerdo con esta afirmación, examinando que los científicos, han logrado significativos avances que contribuyen la calidad de vida del ser y el desarrollo de la sociedad. En la figura 1 los católicos y protestantes demuestran su desacuerdo con un 2,1 de promedio, ya que el papel social del científico da testimonio de los valores cristianos y su trabajo se relaciona con la labor del ministro de la fe cristiana, que se basa en identificar la necesidad del pueblo y ocuparse de su bienestar como lo demuestra la misión de Jesús como sanador del enfermo, una labor que hace el científico en el campo de la salud.

Ítem 16: “Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento”

En la figura 17, el 77,5% muestra una postura de desacuerdo en cuanto a esta afirmación, las diferentes confesionalidades, católica, protestante y pentecostal presentan un promedio por debajo de 2,2, como lo evidencia la figura 1. Debido que para la tradición cristiana, en Dios se encuentran los misterios del hombre y en especial de su mente. El motivo de la religión es demostrar que el hombre como ser finito no logra abarcar la creación de un creador infinito, es por ello que los misterios que se encuentran en este mundo incluyendo el ser humano, no pueden ser explicado por un ser igual a Él, sino por una existencia superior llamada Dios. El 8,8% se encuentra de acuerdo con esta afirmación, demostrando el prestigio y la autoridad de la ciencia en cuanto lo que conoce y descubre día a día respecto al hombre y todo lo que lo integra.

Ítem 17: “El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia”.

En la figura 18, el 73,7% de los teólogos encuestados están en desacuerdo con esta afirmación, siendo la confesionalidad protestante con un promedio de puntuación del 1,9 lo que refleja la importancia de la inversión en la educación como prioridad para el desarrollo de una sociedad en paz. Por otra parte, el 18,8% muestra un nivel de acuerdo, donde la confesionalidad católica con un promedio de puntuación de 2,3 tiende por su formación académica y compromiso con la intervención en el conflicto social que vive Colombia a manifestar una postura a favor de que el gobierno aporte sus recursos a la defensa nacional. La confesionalidad pentecostal con un promedio de puntuación del 2,3 presenta una postura a favor de la participación del gobierno en pos de la defensa nacional, debido a que la mayoría de fieles de las iglesias pentecostales en Colombia se encuentran en un contexto de pobreza, lo cual los hace vulnerables al conflicto. Su posición de víctima le hace ver la necesidad de la intervención del gobierno para garantizar la convivencia y la paz.

Ítem 18: “Considero que los avances científicos asegurarán un mejor futuro para todos los colombianos”

En la figura 19, el 71,3% de los teólogos presentan respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación. Esto quiere decir que los encuestados de las tres confesionalidades con un promedio de puntuación de 3,9 en la figura 1, para los protestantes, 3,6 para los católicos y 3,5 para los pentecostales, tienden a considerar que por medio de los avances científicos se puede lograr un alto nivel de investigación e innovación en temas de ciencia, que llevan a desarrollar la productividad en el país.

Ítem 19: “Yo creo que Dios existe y que los hombres tenemos un alma inmortal”.

En la figura 20, el 85,1% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, este alto porcentaje nos indica un nivel de conocimiento

respecto de los fundamentos teológicos de su confesionalidad. Mientras que el 5% que se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma, nos indica que existe la posibilidad de ser teólogo y no creer en Dios y en el alma inmortal. El 10% de los participantes que no saben, o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, evidencia por un lado que no hay claridad frente a la pregunta, y por otro que no poseen un nivel de formación teológica que les permita establecer la relación que tienen con sus creencias.

Ítem 20: “Considero que el conocimiento científico es un valor en sí mismo”.

En la figura 21, el 58,8 % de los teólogos presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo, es decir, consideran al conocimiento científico como un valor importante y autónomo al mismo tiempo, permitiéndole al ser humano la construcción de una mejor calidad para sí mismo y para los demás. Mientras que el 31,3% se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma, esto se debe al nivel de formación y a los contextos culturales y sociales que influyen en la percepción que se tiene del conocimiento científico. El 10% que no saben o no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, demuestra la indiferencia frente a este tema.

Ítem 21: “El estudio de la mente y de la conducta humana es parte de la ciencia”

En la figura 22, el 70,1% de los encuestados presentaron respuestas que indican algún nivel de acuerdo con la afirmación, esto quiere decir que tanto en católicos, protestantes y pentecostales hay una tendencia a considerar el estudio de la mente y la conducta humana como parte de la ciencia debido a los descubrimientos realizados en este campo, que han permitido ampliar el conocimiento y la comprensión de las estructuras de pensamiento y comportamiento del ser humano. El 20% que se mostró parcial o totalmente en desacuerdo con la misma, nos indica que hay un porcentaje que no reconoce el papel que desempeña la

ciencia en la comprensión antropológica. Y el 10% de los participantes restante, indica que no conocen ni están informados ni interesados en los estudios que ha realizado la ciencia en el campo de la mente y la conducta humana.

Ítem 22: “El hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia”

La figura 23, el 57,6% de los teólogos encuestados están de acuerdo con esta afirmación, ya que no es posible solo a través de la razón dar respuesta a muchos interrogantes que se plantean en el mundo, pues la participación de un ser superior, llamado Dios, como creador del mundo y de todo lo que habita incluyendo al hombre como creatura finita, quien no puede abarcar un conocimiento completo del mundo, pues no todo se le es revelado, como lo afirma el fundamento de la fe cristiana. El 35% de los encuestados que están en desacuerdo con esta afirmación, tienen la certeza que solo a través de la razón si es posible entender el mundo como ya se ha venido desarrollando en los diferentes campos de la ciencia experimental, con óptimos resultados que benefician a la humanidad.

Ítem 23: “En lo relacionado con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra”

En la Figura 24, el 63,8% de los participantes le da total credibilidad al ente encargado de este tema, por tanto no es prudente emitir alguna opinión, ya que la NASA tiene el suficiente respaldo para expresar una teoría comprobada frente a este asunto. En cambio el 21,3% de los participantes niega la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, debido al cimientamiento de la fe cristiana donde la existencia de vida se evidencia en la Sagrada Escritura, como lo expone el texto de la creación, en el cual los extraterrestres no son nombrados, además en los estudios que ha realizado la NASA hasta el momento no se ha evidenciado la existencia de vida extraterrestre en otro planeta.

Ítem 24: “La ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente en el caso de Colombia”

La figura 25, el 67,5% están en desacuerdo con esta afirmación, demostrando el actual trabajo que viene realizando el gobierno en conjunto con Colciencias ofreciendo oportunidades a todos los niveles sociales, buscando así que la ciencia sea una herramienta, una ayuda para el pueblo, enfocándola como un complemento positivo para que todo colombiano se desenvuelva con facilidad y efectividad en sus labores diarias. El 23,8% de los encuestados están de acuerdo con esta afirmación, ven la ciencia y sus beneficios como un bien que favorece en mayor medida a la clase alta, por ejemplo, el nivel educativo en cuanto a doctorados el porcentaje de sus graduados se encuentran en el nivel socioeconómico alto, lo evidencia el bajo número de doctores al año que se limita a 100 en Colombia.

Ítem 25: “Algún día se demostrará claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad”

En la figura 26, el 66,3% de los participantes están de acuerdo con esta afirmación, haciendo ver que la religión al igual que la ciencia se basará solo en la razón para explicar sus fundamentos. El 22,6% de los participantes están en desacuerdo con esta afirmación, siendo los pentecostales con un promedio de 3,1 como lo vemos en la figura 1, los que más tienden a negar esta afirmación, demostrando lo inexplicable que son los misterios de Dios, ya que la razón no es el único medio para entender todas las manifestaciones que se dan en el ser humano, es necesario la revelación espiritual y la fe para que se viva cada misterio como una verdad.

3. CONCLUSIONES

- En este trabajo se logró desarrollar la percepción social que tienen los teólogos católicos, protestantes y pentecostales sobre ciencia y tecnología de las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Pasto, efectuando un cuestionario en el que dieron respuesta relacionadas a temas de ciencia y tecnología. Los teólogos de las diferentes confesionalidades se mostraron con un alto grado de similitud de pensamiento con la ciencia como lo muestra el análisis estadístico en temas como “considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria” el 97,6% de los teólogos que fueron encuestados se mostraron en desacuerdo con esta afirmación, es posible concluir en base a estos resultados obtenidos referente a esta pregunta que la confesionalidad católica, protestante y pentecostal, no están en disposición de diálogo ni de aceptación con las pseudoespiritualidades y las pseudociencias que se practica en nuestra sociedad colombiana que no muestra un nivel racional ni mucho menos de fundamento de fe cristiano, en cambio son una bomba de tiempo para el sincretismo.
- Después de haber indagado sobre el contexto de la ciencia y la tecnología en Europa, América del Norte y América del Sur, en cuanto a innovación tecnológica, este trabajo buscaba la percepción que tenían los teólogos católicos, protestantes y pentecostales, sobre la tecnología, podemos decir que para el desarrollo de esta investigación, se hizo uso de algunas herramientas que ofrece la tecnología: un cuestionario aplicado vía online y un software SPSS para la interpretación de los datos arrojados por la encuesta. Las diferentes aplicaciones y plataformas como google Drive dieron oportunidad y efectividad en la recolección de los datos. Podemos concluir que debido al gran avance y aceptación de la tecnología en la vida diaria, los teólogos de igual forma mostraron una valoración por todos los

aportes significativos para el ser humano sin dejar de tener a Dios como máximo precursor de la inteligencia. Desde la ética, la tecnología aporta en la dignificación del ser, y ejemplo de esto es el uso que hacen las diferentes confesionalidades al utilizar las herramientas digitales para la evangelización, superando las fronteras de tiempo y lugar.

- En el proceso de consulta e investigación realizado en este trabajo, se pudo evidenciar el actual panorama entre Ciencia y Religión, que supera en gran parte los imaginarios de conflicto y división en los que históricamente se ha puesto a los avances científicos y a las creencias cristianas. Al contrario, se evidencian los pasos que ha dado la religión para dialogar con la ciencia, muestra de ello son los escritos, congresos y perspectivas de estudio, con las que se abordan los nuevos descubrimientos y avances tecnológicos, a fin de que los mismos contribuyan al cuidado de la vida, desarrollo equitativo de las naciones y protección del planeta, en un período histórico donde el hombre se encuentra volcado hacia fuera de sí mismo, seducido por las nuevas formas de comunicación e interacción. Sin embargo es bueno precisar que tanto la confesionalidad protestante, pentecostal y católica, está última la más cercana al diálogo con la ciencia, muestran un desacuerdo significativo en afirmaciones de la ciencia en cuanto a la esencia del hombre y que puede ser objeto de estudio. La pregunta de si “Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento” el 77,5% de los encuestados estuvieron en desacuerdo, mostrando la importancia de un ser supremo creador del hombre, y solo Él puede conocer en su totalidad la mente y el corazón de cada persona.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aciem, revista. 50 Años. Bogotá Colombia. <http://issuu.com/revistaaciem/docs/revistaaciem?e=1475187/2393473> (consultado el 11 de abril de 2014).
2. Aguirre, Juliana Patricia. "Introducción." En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004.
3. Aguirre Guzmán, Juliana Patricia. "Imaginario social sobre la Ciencia y la Tecnología." En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 95-112. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004.
4. Aguirre, Juliana Patricia. "Fuentes de información a través de medios de comunicación." En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 129-141. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. 129.
5. Aguirre, Juliana Patricia. "Valoración del conocimiento científico y tecnológico." En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 113-128. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. 120.
6. American Cancer Society. *Principios de la Radioterapia*. <http://www.cancer.org/espanol/servicios/tratamientosyefectossecundarios/radioterapia/fragmentado/principios-de-la-radioterapia-whats-new-in-radiation-therapy> (consultado el 15 de Mayo de 2014).
7. Antal, Edit. "Ciencia, Tecnología y Sociedad en América del Norte". En Revista digital Universitaria. Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM. 2007. antal@servidor.unam.mx Tomado de

<http://www.revista.unam.mx/vol.8/num2/art13/int13.htm> (consultado el 2 de Abril 2 de 2014).

8. Ardila, Rubén. La Ciencia y los científicos. Una perspectiva psicológica. Antioquía. Editorial Universidad de Antioquía, 2005.
9. Argel Fuentes, Giovanni Carlos. “Naturaleza y Tendencias de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en América Latina y el Caribe: un análisis crítico al modelo institucional colombiano”. Colombia, 2009. Tomado de http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=21&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D31651%26url%3D.
10. Armentia, Javier. Ciencia vs pseudociencias. Revista Mediatika. Vol 8 (2002) p. 559-571.
11. Artigas, Mariano. El diálogo Ciencia-Fe en la Encíclica “Fides et Ratio”. Revistas y series UN. Anuario Filosófico. 1999. Vol.32, 611-639
12. AUBAD, Rafael. “A propósito de la concepción de ciencia de los docentes universitarios colombianos presente en la encuesta de percepción de la ciencia y la tecnología.” En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 49-68. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004.
13. Aubad R. L., Escobar J.S., Rojas A.L. “Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia” Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia. En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 25-40. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004. 62.
14. Bauer, Conrado. La tecnología y el hombre: la perspectiva humana ante el impacto tecnológico. Copia actualizada de la versión publicada en 1999 por e CAI. PDF. (Mesa Redonda de la CAI – UNESCO, Argentina, 2002).
15. Barnade, Ezequiel. Monografía: “Ciencia y Pseudociencia”. Buenos Aires.
16. Biblia de Jerusalén equipo de traductores de la adicción española, 1998. Ed. Desclée De Brouwer, S.A.

17. Bunge, Mario. “Las pseudociencias. ¡Vaya Timo! España. Editorial Laetoli, 2010.
18. Camargo, María del Pilar: “*El TLC exige a los Colombianos aumentar los técnicos y los tecnólogos*” Colombia: Junio 04 2012. [www.Semana.com](http://www.semana.com).
<http://www.semana.com/nacion/articulo/el-tlc-exige-colombia-aumentar-tecnicos-tecnologos/258831-3>.
19. Carta al P. George V. Coyne. SJ. Director del Observatorio Vaticano. I de junio 1988.
20. Cazaux, Diana. “La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento”. En Revista digital: Razón y Palabra. México. Tomado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>. (consultado el 25 de marzo de 2014).
21. Concilio Vaticano II. Constitución pastoral sobre la Iglesia y el mundo de hoy. Gaudium et Spes. Constitución Lumen Gentium. Capítulo II El Pueblo de Dios. No. 14 pág. 30.
22. Colás Brabo Pilar, De Pablos Pons Juan, Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación cualitativa.
23. Chapa, Luz María. Eistein y Popper. Reflexiones con motivo del Centésimo aniversario de la publicación de la teoría de la relatividad especial. Departamento Académico de Estudios Generales, ITAM. (Estudios 97, vol. IX, verano 2011).
24. Discurso del Papa Juan Pablo II a la Pontificia Academia de Ciencias. Octubre, 31 de 1992. En: “Religión y ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II: importancia y responsabilidad del diálogo para una cultura verdaderamente humana”. En: revista Teológica. Tomo XL. N° 82. 2003. 98.
25. Discurso del Papa Juan Pablo II. Simposio patrocinado por la Pontificia Academia de Ciencias y el Pontificio Concejo de la Cultura, 4 de octubre de 1991.

26. DNP. Ley 1286, Gobierno Nacional Colombiano. Bogotá, D. C., a 23 de enero de 2009.
<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=aN21z7FHE1o%3D&tabid=426>
27. DNP. *Colciencias, Instrumentos de Apoyo a la Innovación y el Desarrollo Tecnológico*.
https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/Presentaciones/5_Colciencias.pdf.
28. DNP. Ciencia y Tecnología,
https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/gaviria_Estrategias_del_plan5.pdf.
29. Dulles, Avery. *El oficio de la teología. Del símbolo al sistema*. Traducción Roberto H. Bernet. (Editorial Herder, Barcelona, 2003).
30. Eizagirre, Andoni, “Las percepciones sociales en Europa sobre el rol de la ciencia y la tecnología.” *Revista de Estudios Sociales* No. 47(2013): 67-78.
31. El Cáncer en la Homeopatía según el Dr. A.U. Ramakrishnan.. Blog de Farmacia medicina natural y nutrición. México, Marzo 26 del 2000.
<http://www.blogdefarmacia.com/el-cancer-en-la-homeopatia-segun-el-dr-a-u-ramakrishnan/>.
32. Fecyt. Artículo: “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología”. Madrid. Tomado de
www.upf.edu/pcstacademy/docs/ApuntesFecyt.pdf
33. Federigo, Roberto. “Eneagrama: Una técnica esotérica y pseudocientífica”. Buenos aires. 2008.
34. Florio, Lucio, citando a BRUNET: 2006, 18-19 en su libro autobiográfico. *Las ciencias en la teología*. *Revista de Estudos da Religião*. ISSN 1677-1222 (Rever, Argentina, 2007): p. 85. Tomado de:
http://www.pucsp.br/rever/rv1_2007/p_florio.pdf.

35. Franco Avellaneda, Manuel y Von Linsingen, Irlan. Ensayo: Popularizaciones de la Ciencia y la Tecnología en América Latina: Mirando la política científica en clave educativa. En: Revista mexicana de Investigación Educativa. México, 2011. Tomado de:
http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3165_1%26url%3D.
36. Galeano, Adolfo A. OFM. Los desafíos de la ciencia: quehacer nuevo de la teología. Revista Cuestiones Teológicas, Vol. 37, No. 87. ISSN 0120-131X (Medellín - Colombia. Enero - Junio de 2010)
37. García, Esteban: “*Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y crecimiento de las empresas*” España: Septiembre- Octubre 2007. Pág. 1
http://www.revistasice.com/cache/pdf/ICE_838_125-145_540A95B4C32ABBD592C3B7C9D6A6C4A7.pdf.
38. García Doncel, Manuel. “Orígenes de la ciencia y fe cristiana”. En: El diálogo teología-ciencias hoy. Barcelona, 2001.
<http://web.upcomillas.es/webcorporativo/Centros/catedras/ctr/Documentacion/Default.asp>
39. García Leguizamón, Fernando. Protestantes, evangélicos y pentecostales: aclaraciones conceptuales preliminares en un campo de investigación social. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Humanidades.
40. García Muñoz, Tomás. Etapas del Proceso Investigador: Instrumentación. El Cuestionario Como Instrumento De Investigación/Evaluación. Almendralejo, Marzo '03. Pág. 03 http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf
41. González Arias, A. Ciencia, pseudociencia y bioenergía. Revista Cubana de Física. Vol. 25 No 1 (2008) p. 17-21
42. González Arias, Arnaldo. Falsas Energías, Pseudociencia y medios de comunicación masiva. Revista Cubana de Física. Vol. 19, No. 1 (2002) p. 68-73.

43. Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar; *Metodología de la Investigación*. 2006.
44. Hoyos, Zully David. "Exclusión e inclusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia." En *La Percepción que tienen los colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 25-40. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004.
45. INS. Proyectos de Trabajo Investigativo. Bogotá Colombia. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/Paginas/Biblioteca-de-Proyectos.aspx>.
46. Juan Pablo II a los participantes de una conferencia organizada por el Observatorio Vaticano acerca del tema "Las Fronteras de la Cosmología", 6 de julio de 1985.
47. Juan Pablo II, "Gli uomini di scienza a Dio" Audiencia general del miércoles 17 de julio de 1985, en *Insegnamenti di Giovanni Pablo II*, tomo VIII-2 (1985), 134-137
48. Juan Pablo II, "Discurso del Consejo de Presidencia de la Federación Mundial de Científicos" 27 de marzo de 1999
49. Laza, Dayamí, Rodríguez, Iraida y Sardina, Guillermo. La Homeopatía en el Tratamiento del Cáncer. Análisis de Información. Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos. (CIDEM).Revista. Cubana Plant MED. 2002. Pág. 08 http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/homeopatia_en_el_tto._del_cancer.pdf
50. La ciencia para el siglo XXI: una nueva visión y un marco para la acción, en el contexto de la Reunión Regional de Consulta de América Latina y el Caribe de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, PDF (Santo Domingo, República Dominicana, Budapest- ORCITY- UNESCO - 10-12 de marzo. Montevideo, 1999) <http://www.bioingenieria.edu.ar/grupos/puertociencia/documentos/Budapest%20y%20Santo%20Domingo.pdf>
51. Leach Javier. "Ciencia y religión necesitan trabajar juntas para la transformación de la realidad, según Haught". En: *Tendencias de las Religiones-Tendencias 21*. http://www.tendencias21.net/Ciencia-y-religion-necesitan-trabajar-juntas-para-la-trasformacion-de-la-realidad-segun-Haught_a12669.html

52. Londoño, González. Colombia, con rezago en producción intelectual. 01 de agosto del 2008.
http://www.eafit.edu.co/EafitCn/Noticias/colombia_rezago_produccion_intelectual.htm.
53. López Cerezo, José Antonio. Ciencia Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. En Revista Iberoamericana de Educación. OEI. Tomado de: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie18a02.htm>.
54. Mirosław, Mróz. “La aspiración de cada científico es buscar en todo la verdad”. Nicolás Copérnico en la perspectiva de la discusión viva entre la razón y la fe y su camino para defenderlas. Polonia. 2006.
55. Navarrete, Juan. Tecnología y teología. Revista Teología y Vida - Erasmus. Revista para el diálogo intercultural de SILVA, SERGIO. ISSN (Versión impresa): 0049-3449, vol. XLVII, núm. 2-3. (Pontificia Universidad Católica de Chile. 2006): cf. <http://www.redalyc.org/pdf/322/32220746025.pdf>
56. Navarrete, Juan. Tecnología y teología. Teología y Vida. Revista para el diálogo intercultural de SILVA, SERGIO. Vol. XLVII, No. 2-3. (2006), <http://www.redalyc.org/pdf/322/32220746025.pdf>
57. Núñez, Jorge. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. <http://www.inder.cu/indernet/Provincias/hlg/documentos/textos/P%20S%20DE%20LA%20CIENCIA%20Y%20LA%20TECNOLOGIA/P%20S%20DE%20LA%20CIENCIA%20Y%20LA%20TECNOLOGIA.pdf>.
58. “Nuevas sectas para la Nueva Era” tomado de: <http://www.es.catholic.net/sectasapologeticayconversos/244/2352/articulo.php?id=21412>.
59. Olarte Sierra, María Fernanda. “Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas”. Colombia. mf.olarte35@uniandes.edu.co Tomado de: http://uvirtual.javeriana.edu.co/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=21

[&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3165_1%26url%3D_](#)

60. Orígenes de la Ciencia Moderna y Fe cristiana. Capítulo 1 En *El diálogo teología-ciencias hoy: I*. 11-26.
61. Orozco, Luis. La Ley de Ciencia y Tecnología una Nueva Ilusión. El observatorio de la Universidad de Colombia. http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=654:la-ley-de-ciencia-y-tecnologia-una-nueva-ilusion&catid=36:ensayos-acadcos&Itemid=81.
62. Papanicolau, Jorge. “Religión y Ciencia en el pensamiento de Juan Pablo II”. Importancia y responsabilidad del diálogo para una cultura verdaderamente humana. Revista Teología. Tomo XL No. 82 (2003):83-113
63. Pedrero, E. Cultura Científica y Pseudociencia. Revista Cubana de Física. Vol. 28 No. 1 (Agosto 2011) p. 77-80
64. Pérez, Celso. Libro Blanco de la Homeopatía. Catedra Bairón de Homeopatía Universidad Zaragoza. Pág. 61 <http://www.boiron.es/siteresources/files/5/94.pdf>.
65. Pino, Rosario, “Apuntes sobre los estudios de percepción social de la ciencia y la tecnología.” FECYT Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid. www.fecyt.es.
66. Plata, Luis Carlos; Cabrera, Karen Isabel. La Normativa sobre propiedad intelectual: Un Análisis de la política pública en ciencia, tecnología e innovación a partir del desarrollo económico. Medellín, Octubre 09 de 2011. PDF.
67. ¿Qué es una encíclica? Sección Catequistas y Evangelizadores. <http://www.es.catholic.net/catequistasyevangelizadores/815/2813/articulo.php?id=42564>
68. Sanz de Miguel, Eduardo, o.c.d. “El hombre en busca de sentido. La propuesta cristiana”. Tomado de: http://www.mercaba.org/Eduardo/hombre_en_busca_de_sentido.htm.

69. Schulz, Pablo. “Las pseudociencias”. En Revista Iberoamericana de Polímeros. Argentina, 2005.
70. Sendoya, Luis Mario. Ciencia y teología: Aproximación epistemológica desde el sentido Revista (Theologica Xaveriana N° 150: 2004).
71. Soares da Costa, César Augusto. *Teología y ciencia: perspectivas interdisciplinarias*. Entelequia, Revista interdisciplinar. N° 11 – primavera 2010. p. 128.
72. Tovar, Patricia. “La Percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología: la importancia de tener una perspectiva de género.” *En La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología*. 83-94. Bogotá, D.C. COLCIENCIAS. 2004.
73. Uribe, Carlos. Magia, brujería y violencia en Colombia. Revista de Estudios sociales.
74. Zafra, Julio Edgar. Teología y tecnología: una reflexión de esta relación. http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedetec/art_rptinv/Teologia_y_tecnologia.pdf

CYBERGRAFÍA

<http://antisupersticion.blogspot.com/>

www.catholic.net

http://www.tendencias21.net/La-Teologia-de-la-Ciencia-nueva-propuesta-para-la-comprension-del-mundo_a986.html

www.mercaba.org

<http://www.obispadoalcala.org/pseudociencias.html>

www.zenit.org

ANEXOS

Anexo No. 1

<i>Cuestionario: Percepción de la Ciencia en Colombia</i>						
<p>Estamos llevando a cabo una investigación sobre las actitudes que poseen los hombres y mujeres de Colombia acerca de la ciencia. Favor contestar la siguiente encuesta, en la forma más espontánea posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Gracias por su colaboración en la presente investigación.</p>						
<p>Edad: _____ años cumplidos.</p>						
<p>Género (sexo): hombre <input type="checkbox"/> mujer <input type="checkbox"/></p>						
<p>Ciudad donde vivo: _____</p>						
<p>Mi nivel de escolaridad es el siguiente:</p>						
<p>Primaria completa <input type="checkbox"/> Bachillerato completo <input type="checkbox"/> Carrera tecnológica completa <input type="checkbox"/></p>						
<p>Universidad, carrera completa <input type="checkbox"/> Posgrado (especialización, maestría, doctorado), completo <input type="checkbox"/></p>						
<p>Favor hacer un círculo en la alternativa que considere adecuada:</p>						
<p>CA: Estoy completamente de acuerdo. A: Estoy de acuerdo. ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo.</p>						
<p>D: Estoy en desacuerdo. CD: Estoy completamente en desacuerdo.</p>						
1	Creo que el hombre es producto de la evolución como las demás especies.	CA	A	?	D	CD
2	No hay ninguna diferencia entre ciencia y tecnología.	CA	A	?	D	CD
3	Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión.	CA	A	?	D	CD
4	Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria.	CA	A	?	D	CD
5	La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre.	CA	A	?	D	CD
6	En una comunidad humana, son más importantes los políticos que los científicos.	CA	A	?	D	CD
7	La ciencia ha complicado la existencia humana.	CA	A	?	D	CD
8	Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos.	CA	A	?	D	CD
9	Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia.	CA	A	?	D	CD
10	A mí me interesa más el arte y la literatura que la ciencia.	CA	A	?	D	CD
11	Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad.	CA	A	?	D	CD
12	No me interesa leer sobre temas de ciencia.	CA	A	?	D	CD
13	La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad.	CA	A	?	D	CD
14	Si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería más feliz.	CA	A	?	D	CD
15	Los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte.	CA	A	?	D	CD
16	Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento.	CA	A	?	D	CD
17	El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia.	CA	A	?	D	CD
18	Considero que los avances científicos asegurarán un mejor futuro para todos los colombianos.	CA	A	?	D	CD
19	Yo creo que Dios existe y que los hombres tenemos un alma inmortal.	CA	A	?	D	CD
20	Considero que el conocimiento científico es un valor en sí mismo.	CA	A	?	D	CD
21	El estudio de la mente humana y de la conducta humana es parte de la ciencia.	CA	A	?	D	CD
22	El hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia.	CA	A	?	D	CD
23	En lo relacionado con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra.	CA	A	?	D	CD
24	La ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente en el caso de Colombia.	CA	A	?	D	CD
25	Algún día se demostrará claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad.	CA	A	?	D	CD

Anexo No. 2

Tabla 1. Variables

Género	Ciudad donde vivo:	Mi nivel profesional es el siguiente:				
<table border="1"><tr><td>M</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>F</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Instituto Bíblico <input type="checkbox"/> Bachillerato en Teología <input type="checkbox"/> Pre-grado <input type="checkbox"/> (Teología, Ciencias Religiosas, Educación Religiosa Escolar) <input type="checkbox"/> Maestría en Teología <input type="checkbox"/> Doctorado en Teología <input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>					
F	<input type="checkbox"/>					
Universidad o Instituto en el que obtuvo el último título Profesional:	<input type="text"/>	Credo Religioso.				
		<input type="checkbox"/> Católico <input type="checkbox"/> Protestante <input type="checkbox"/> Pentecostal <input type="checkbox"/>				

Anexo No. 3

Tabla 2. Preguntas

1. Creo que el hombre es producto de la evolución como las demás especies.
2. No hay ninguna diferencia entre ciencia y tecnología
3. Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión
4. Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria.
5. La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre
6. En una comunidad humana, son más importantes los políticos que lo científicos

7. La ciencia ha complicado la existencia humana
8. Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos.
9. Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la
10. A mí me interesa más el arte y la literatura que la ciencia
11. Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad
12. No me interesa leer sobre temas de ciencia.
13. La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la
14. Si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería más feliz
15. Los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte.
16. Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento
17. El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia.
18. Considero que los avances científicos aseguran un mejor futuro para todos los colombianos.
19. Yo creo que Dios existe y que los hombres tenemos un alma inmortal.
20. Considero que el conocimiento científico es un valor en sí mismo.
21. El estudio de la mente humana y de la conducta es parte de la
22. El hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia
23. En lo relacionado con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra
24. La ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente

en el caso de Colombia

25. Algún día se demostrará claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad

Anexo No. 4

Tabla 3. Ítems.

1	CA: Estoy completamente de acuerdo
2	A: Estoy de acuerdo
3	?: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo
4	D: Estoy en desacuerdo
5	CD: Estoy completamente en desacuerdo

Anexo No 5

Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en Teólogos Católicos, Protestantes y Pentecostales

Estamos llevando a cabo una investigación sobre la percepción social de la Ciencia y la Tecnología en Teólogos católicos, protestantes y pentecostales en Bogotá, Barranquilla y Pasto. Favor contestar la siguiente encuesta, en la forma más espontánea posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Gracias por su colaboración en la presente investigación.

***Obligatorio**

Género: *

Masculino

Femenino

Ciudad donde vive: *

Mi nivel profesional es el siguiente: *

Instituto Bíblico

Bachillerato en Teología

Pre-grado (Teología, Ciencias Religiosas, Educación Religiosa Escolar)

Maestría en Teología

Doctorado en Teología

Universidad o Instituto en el que obtuvo el título Profesional *

Anexo No. 6

Credo Religioso *

Católico

Protestante

Pentecostal

Favor hacer clic en la alternativa que considere adecuada:

1. Creo que el hombre es producto de la evolución como las demás especies. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

2. No hay ninguna diferencia entre ciencia y tecnología *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

3. Es posible ser científico y al mismo tiempo creer en los dogmas de la religión *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

Anexo No. 7

4. Considero que el horóscopo y en general la astrología me pueden servir de guía para la vida diaria. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

5. La ciencia ha mejorado considerablemente la vida del hombre *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

6. En una comunidad humana, son más importantes los políticos que lo científicos *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

7. La ciencia ha complicado la existencia humana *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

Anexo No. 8

CD: Estoy completamente en desacuerdo

8. Los científicos son personas distantes, frías y sin sentimientos. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

9. Toda persona con capacidades normales puede tener acceso a la ciencia *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

10. A mí me interesa más el arte y la literatura que la ciencia. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

11. Si yo volviera a nacer, elegiría ser científico en lugar de dedicarme a cualquier otra actividad *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

Anexo No. 9

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

12. No me interesa leer sobre temas de ciencia. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

13. La ciencia y sus descubrimientos han causado más mal que bien a la humanidad *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

14. Si el mundo lo manejaran los científicos, la humanidad sería más feliz *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

15. Los científicos carecen de normas morales y no les interesa la sociedad de la cual son parte. *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

Anexo No. 10

	<p>16. Algún día la ciencia explicará todos los misterios del hombre, de su mente y de su comportamiento *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>17. El dinero que el gobierno dedica a la defensa nacional está mejor utilizado que el dinero que dedica al fomento de la ciencia. *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>18. Considero que los avances científicos aseguran un mejor futuro para todos los colombianos. *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>19. Yo creo que Dios existe y que los hombres tenemos un alma inmortal. *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p>	
--	---	--

Anexo No. 11

	<p>20. Considero que el conocimiento científico es un valor en sí mismo. *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>21. El estudio de la mente humana y de la conducta es parte de la ciencia *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>22. El hombre no posee la capacidad de entender completamente el mundo por medio de la razón y de la experiencia *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p> <p>23. En lo relacionado con la posibilidad de que exista inteligencia extraterrestre, es preferible no emitir ninguna opinión hasta que la ciencia encuentre evidencia a favor o en contra *</p> <p><input type="checkbox"/> CA: Estoy completamente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> A: Estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ? : No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> D: Estoy en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> CD: Estoy completamente en desacuerdo</p>	
--	---	--

Anexo No. 12

24. La ciencia sirve únicamente a las clases dominantes, como se demuestra claramente en el caso de Colombia *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo

D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

25. Algún día se demostrará claramente que la ciencia y la religión son aspectos de la misma realidad *

CA: Estoy completamente de acuerdo

A: Estoy de acuerdo

P: No sé, no estoy de acuerdo ni en desacuerdo


D: Estoy en desacuerdo

CD: Estoy completamente en desacuerdo

Aróla, Rubén. La ciencia y los científicos: Una perspectiva psicológica. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia, 2005

Aróla, La ciencia y los científicos, 33

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de  Google Forms

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.
[Informar sobre abusos](#) · [Condiciones del servicio](#) · [Otros términos](#)

Anexo No 13

Tabla 4. Ciudad de residencia de los encuestados

Ciudad / Municipio	Frecuencia	Porcentaje
Barranquilla	17	21,3
Bogotá	34	46,9
Caucasia	1	1,3
Chía	5	6,3
La Mesa	2	2,5
Lorica	1	1,3
Madrid	1	1,3

Pasto	15	18,8
Sincelejo	2	2,5
Soledad	1	1,3
Tena	1	1,3
Total	80	100

Anexo No. 14

Tabla 5. Nivel de formación de los participantes de la encuesta

Nivel de Formación	Frecuencia	Porcentaje
Instituto Bíblico	21	26,3
Bachillerato en Teología	4	5,0
Pregrado	39	48,8
Maestría en Teología	13	16,3
Doctorado en Teología	3	3,8
Total	80	100

Anexo No. 15

Tabla 6. Universidad o Institución de los participantes de la encuesta

Universidad / Instituto	Frecuencia	Porcentaje
Pontificia Universidad Javeriana	28	35,0
Instituto Bíblico	10	12,5
Corporación Universitaria Reformada	7	8,8

Instituto Bíblico Wesleyano	4	5,0
San Buenaventura	4	5,0
Patricio Symes	3	3,8
Santo Tomas	3	3,8
Academia Alfonsiana	1	1,3
Corporación Educativa Mayor de Teología	1	1,3
Corporación Educativa Pentecostal	1	1,3
Florida Christian University	1	1,3
Fumlan	1	1,3
Fundación Universitaria San Alfonso	1	1,3
Gregoriana de Roma	1	1,3
ICN Norte	1	1,3
Instituto Bíblico I.A.C.M.	1	1,3
Mariana de Pasto	1	1,3
Pontificia Universidad Bolivariana	1	1,3
Pontificia Universidad Gregoriana	1	1,3
Pontificia Universidad Urbaniana	1	1,3
Pontificio Instituto Bíblico de Roma	1	1,3
Regina Apostolorum	1	1,3
Salesiana de Turin	1	1,3
Seminario Mayor Reformado	1	1,3
Seminario de Manizales	1	1,3

Seminario Teológico Presbiteriano	1	1,3
Universidad Nacional	1	1,3
Universidad de Nariño	1	1,3
Total	80	100