



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

TESIS DOCTORAL

**CURRÍCULO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS
CIVILES EN LAS ESCUELAS MILITARES DE COLOMBIA- GENERACIÓN DE
CAPITAL SOCIAL EDUCATIVO- (2006-2012).**

NÉSTOR E. CASTRO PARRA

Bogotá, 2014



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

**CURRÍCULO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS
CIVILES EN LAS ESCUELAS MILITARES DE COLOMBIA- GENERACIÓN DE
CAPITAL SOCIAL EDUCATIVO - (2006-2012).**

MEMORIA QUE PRESENTA
Néstor E. Castro Parra

Para optar al título de Doctor en Educación

Directora, Claudia Vélez de la Calle, PhD.

Bogotá, 2014

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
---------------	----

Capítulo Uno

Tensiones en la adopción del currículo y responsabilidad social en la formación del ingeniero civil en las escuelas militares de Colombia

1.2 Pregunta problema a investigar	20
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo General	21
1.3.2 Objetivos específicos	21

Capítulo Dos

Tendencias y planteamientos curriculares asumidos en la formación de un ingeniero civil en las escuelas militares – caso Latinoamérica

2.2 Caso Latinoamerica	35
2.2.1 Caso Argentina	39
2.2.2 Caso Perú	43
2.2.3 Caso Venezuela	44
2.2.4 Caso Bolivia	46
2.2.5 Caso Chile	48
2.2.6 Caso Brasil	50
2.2.7 Caso Salvador	51
2.2.8 Caso Nicaragua	54
2.2.9 Caso Colombia	56

Capítulo Tres

Pertinencia social del currículo: una mirada desde el pensamiento crítico en el contexto de la cultura militar

3.2	Función social del currículo	68
3.3	Currículo y pertinencia social en las escuelas militares en Colombia.....	70
3.3.1	Petinencia social del currículo en las escuelas militares	74
3.3.2	Una mirada desde la teoría critica al currículo heteroestructurante...	76
3.4	Responsabilidad social – Capital social.....	82
3.4.1	Concepto de responsabilidad social	92
3.4.2	Valor de la responsabilidad social como generador de capital social	99
3.5	Currículo responsabilidad social y capital social	101
3.5.1	Concepciones curriculares	103
3.6	Currículo y formación de ingenieros	112
3.6.1	Contexto de las escuelas militares y formacion de ingenieros civiles.....	115
3.6.2	Cocepto de formación en la cultura militar.....	118
3.6.3	Caracteristicas de los programas de ingeniería civil en las ecuelas militares.....	12
3.6.4	Componentes curriculares que integran ell programa de ingeniería civil.....	122
3.6.5	Organización de los contenidos curriculares del programa de ingeniería civil en las escuelas militares	124
3.6.6	Estructura de los contenidos	126
3.6.7	Tendencias nacionales en el planteamiento del programa de ingeniería civil... ..	128

Capítulo Cuatro

Metodología

4.1	Aspectos gnerales.....	132
4.2	Elección del diseño de investigación	133
4.3	Técnica de observación (recolección de los discursos).....	134
4.3.1	Análisis cualitativo de testimonios.	135
4.4	Distribución de entrevistados	138

4.5 Uso del Atlas Ti y la codificación	140
--	-----

Capítulo Cinco

Resultados de la investigación

5.1 Advertencias y explicaciones necesarias	141
5.2. Antecedentes generales del programa de ingeniería civil.....	143
5.3 Categoría: Currículo y pertinencia social.....	149
5.3.1 Memo No. 1.	149
5.3.2 Memo No. 2.	151
5.3.3 Memo No. 3.	153
5.3.4 Memo No. 4.	156
5.3.5 Memo No. 5.	157
5.4 Categoría: Responsabilidad social y capital social.....	157
5.4.1 Memo No. 6.	159
5.4.2 Memo No. 7.	161
5.4.3 Memo No. 8	162
5.5 Categoría: Currículo responsabilidad social y capital social.....	160
5.5.1 Memo No. 9.	165
5.5.2 Memo No. 10.	166
5.5.3 Memo No. 11.	168
5.5.4 Memo No. 12.	169
5.6 Categoría: Currículo y formación del ingeniero civil.....	170
5.6.1 Memo No. 13	171
5.6.2 Memo No. 14	173
5.6.3 Memo No. 15	174
5.6.4 Memo No. 16	175

Capítulo seis

Conclusiones de la investigación

6.2 Conclusiones sobre los aspectos teoricos.....	178
6.3 El curriculo y la responsabilidad social en la formacion militar	185
6.3.1 Educar en la cultura militar	188
6.4 La resposnabilidad social del programa de ingenieria civil en las escuelas militares	190
6.5 Conclusiones sobre los resultados encontrados de acuerdo a la percepcion de los actores.....	192
Bibliografía.....	203

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1: Comparación de los fundamentos curriculares planteados por las escuelas militares.....	59
Tabla No. 2: Tendencias, enfoques y orientaciones curriculares que plantean de las escuelas militares.....	61
Tabla No. 3: Cuadro comparativo sobre el concepto de responsabilidad social.....	81
Tabla No. 4: Programas académicos relacionados con la denominación de la ingeniería civil a nivel nacional.....	128
Tabla No. 5: Programas académicos relacionados con la denominación de la ingeniería civil a nivel internacional.....	131
Tabla No. 6: Paradigmas dominantes en ciencias sociales.....	132
Tabla No. 7: Principales técnicas de investigación.....	135
Tabla No. 8: Análisis de contenido como enfoque metodológico	138
Tabla No. 9: El paradigma de la codificación.....	142
Tabla No. 10: Modelo de distribución de las entrevistas.....	146
Tabla No. 11: Relación entre categorías de análisis y subcategorías de análisis.....	147
Tabla No. 12: Créditos de homologación del programa de ingeniería civil con el programa de ciencias militares	148

LISTA DE GRAFICAS

Grafica No. 1: Recursos sociales	91
--	----

LISTA DE MAPAS

Mapa No. 1: Dimensiones curriculares sobre responsabilidad social - Directivos	151
Mapa No. 2: Enfoque curricular – Docuentos institucionales	153
Mapa No. 3: Fundamentos conceptuales y metodológicos del currículo – Docentes...	156

CURRÍCULO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS CIVILES EN LAS ESCUELAS MILITARES DE COLOMBIA- GENERACIÓN DE CAPITAL SOCIAL EDUCATIVO (2006-2012).

RESUMEN

Esta investigación pretende fundamentar el currículo diseñado para formar ingenieros civiles militares en Colombia con el fin de orientar el tipo de sujeto que requiere la nueva sociedad y en especial el tipo de profesional que debe ostentar unos conocimientos específicos de la ingeniería civil al igual que valores en responsabilidad social para apoyar la intervención en la solución de problemas sociales.

El desarrollo de esta investigación permitirá comprender los enfoques conceptuales y metodológicas del currículo en las Escuelas Militares de Cadetes para saber cómo se encuentran diseñados, organizados, fundamentados y asumidos los valores de impacto social al momento de plantear y desarrollar el currículo; ello implica estudiar el currículo como un proceso en permanente construcción, lo cual, va a permitir problematizar la comprensión y los sentidos de las relaciones entre: currículo - responsabilidad social, responsabilidad social - capital social y formación académica.

Durante el trabajo de campo, trabajo intensivo que demoró un período aproximado de dos meses, se realizaron 18 entrevistas a diferentes actores de la comunidad académica (Docentes, Directivos, Egresados), y 80 encuestas aplicadas a los estudiantes del programa de ingeniería civil. Sujetos que mantienen una relación permanente con los programas de ingeniería civil, lo cual da validez a la información que ellos pueden expresar mediante la aplicación de alguna de las técnicas aplicadas para la recolección de información.

CAPITULO No. 1

Tensiones en la adopción del currículo y responsabilidad social en la formación del ingeniero civil en las escuelas militares de Colombia

Las escuelas militares de Colombia y en especial la escuela militar de cadetes en uno de sus programas de formación, denominado “Ingeniería Civil” han venido construyendo lineamientos propios de los procesos de reflexión en torno a los currículos actuales. Dichos lineamientos deben ser entendidos como las orientaciones epistémicas, pedagógicas y curriculares que han de permitir fundamentar la propuesta educativa que presenta la escuela militar como institución de educación superior para formar ingenieros civiles.

De acuerdo con la definición que hiciera la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) se precisa decir, que la ingeniería civil es la profesión en la cual el conocimiento de las matemáticas y ciencias físicas, adquirido a través del estudio, la investigación, la práctica y la experiencia, debe ser aplicado con criterio en el manejo y control de los materiales y procesos, principalmente naturales con el fin de proveer infraestructura a los medios de producción.

El ingeniero civil que se forma en la escuela militar de cadetes, por su condición como militar, deberá contar con la posibilidad de tener una estrecha relación con el medio físico y social, pero su labor esencial se encuentra enfocada a los procesos de prevención, manejo y recuperación ante eventos naturales (temblores – terremotos – deslizamientos de tierra – inundaciones) como los que ocurren en Colombia y en cualquier parte del mundo, razón por la cual el ingeniero civil puede ser uno de los profesionales que cuente con la posibilidad de ayudar a prevenir desastres y de esta forma construir tejido social en armonía con la tecnología y el contexto. Lo anterior entendido como la relación de confianza que puede producir el

militar formado como ingeniero civil en cualquier zona de la geografía Colombiana con la población civil. Relación que se debe caracterizar por contar con normas claras de convivencia y comportamiento socialmente éticas, lo cual, va a permitir una integración social de formación, desempeño y contexto.

Ahora bien, al hacer un recorrido por la historia en la cual se ha gestado el programa de Ingeniería Civil en el contexto militar, se conoce que en Colombia el periodo comprendido entre los años 1810-1816 denominado periodo de la “*Patria boba*”; que se caracterizó por el conflicto permitió a la fuerza pública, no solo defender cada una de las regiones de los ataques del enemigo, sino fungir como ingenieros civiles en la construcción de trincheras y barricadas de protección. Es así, como en el Estado de Antioquia en aquellos años fue nombrado el coronel Francisco José de Caldas como fortificador, su función se basó en la construcción de muros de defensa y barreras de protección ante el enemigo, siendo esto uno de los primeros trabajos de la ingeniería militar. Época en la cual el señor Juan del Corral, presidente de este Estado reorganizó las fuerzas militares creando oficialmente la primera “academia de ingenieros militares”, bajo la dirección del señor coronel Caldas cuyo cargo fue encomendado por su reconocimiento al buen desempeño militar.

En su discurso de posesión en 1813, Caldas planteó los siguientes apartes que dan evidencia de los lineamientos a considerarse para la formación de un ingeniero civil formado en las escuelas militares: Repositorio institucional UN Disponible en: <http://biblioteca-virtual-antioquia.udea.edu.co/pdf/11/history-fjc-ei.pdf>

...Ved aquí, joven, en pocas palabras a qué se van a reducir en este curso militar. Se compondrá de seis tratados, sin contar con los preliminares de Aritmética, Geometría, Trigonometría, Álgebra hasta el segundo grado, y el conocimiento de la Parábola. El primer tratado será la Arquitectura militar o Fortificación. Aquí aprenderéis a fortificar plazas y a cubrir la campaña: a atacar a un enemigo atrincherado por medio de muros robustos; aquí veréis las sublimes ideas de Vauban, Cohorn, Deville, Turpin...para pelear y vencer a enemigos numerosos

con un puñado de hombres que conocen su oficio por principios; en fin, aquí hallaréis el medio de suplir la falta de hombres, de artillería y de fusiles, y dar fuerza a esta Provincia para resistir las invasiones europeas que nos amenazan. El segundo tratado será la Artillería. La delineación, el perfil, el molde, la fundición, torno, taladro, montaje de cañones, morteros, obuses y de todas las piezas que hasta ahora han inventado los hombres, os ocuparán primero, y después seguirán el uso y los principios sublimes de la bombardera...(p. 55)

Lo anterior, evidencia la existencia de la construcción del primer currículo establecido en las escuelas militares para esta rama de formación. En esta propuesta curricular las disciplinas caracterizadas se enmarcaron en la formación de valores patrios y la responsabilidad militar, como un modo importante de establecer la prioridad de formación del ingeniero civil.

Es decir, el planteamiento curricular que presentó Caldas da respuesta, a los intereses de los grupos de poder político que originaron luchas de poder, desconociendo en su propuesta curricular la dimensión social como elemento importante que debe estar presente en la formación de un ingeniero civil. Desde esa época la función del Ingeniero Civil formado en el contexto militar se determinó como el de dar apoyo a las actividades de combate y logística del ejército, sin tener presente que cuenta con la posibilidad de tener contacto permanente con la población civil, lo cual, le permitiría crear ambientes de confianza que admiten la organización y crecimiento de lo que se puede denominar como capital social.

Ahora bien, de acuerdo al planteamiento y a la intencionalidad con que son pensados y desarrollados los procesos de formación de los programas de ingeniería civil en el contexto militar, no se establecen espacios de confianza que le permitan al sujeto relacionarse con la población a través de su ejercicio como profesional de la ingeniería. Lo anterior, es debido a que la función social que se le ha encomendado al ingeniero civil formado en el contexto militar se sustenta en apoyo que puede ofrecer en el escenario de las operaciones militares, a través de la

movilidad, contramovilidad y protección, es decir, mantener la democracia desde su defensa militar.

De la misma manera, conviene recordar que las escuelas de formación militar son instituciones del Estado legítimamente constituidas, a las cuales, se les ha encomendado la formación de sujetos en el campo militar, pero también en el campo de la ingeniería civil, la cual funciona como un agente socializador, según GuyRocher (1983), “La socialización es el proceso por medio del cual la persona aprende e interioriza, en el transcurso de su vida, los elementos socioculturales de su medio ambiente, los integra a la estructura de su personalidad bajo la influencia de experiencias y de agentes sociales significativos y se adapta así al entorno social en cuyo seno debe vivir” (p. 72).

Igualmente, es importante subrayar que las escuelas militares son consideradas y reconocidas como instituciones de Educación Superior ante el Estado, siendo asumidas como un agente socializador que debe tener en cuenta determinaciones referidas a su dimensión normativa, aspecto organizacional y a su dimensión cultural y social. Es decir, la institución militar no es una institución aislada, sino que forma parte de la sociedad en la que se desarrolla; de ella recibe influjos y en esta misma sociedad repercuten las creencias y modos de entender la vida y la convivencia en la institución militar.

Lo anterior, permite comprender la importancia que tiene el poder determinar cuáles son y cómo se precisan las funciones sociales que deben plantear y desarrollar las escuelas militares desde sus procesos de formación, esto debido a que son instituciones de educación superior que ofertan programas educativos que se implementan en un medio social, donde los contenidos que constituyen su objeto

propio deben ser de carácter cultural y social, y los fines planteados deben tener impacto social.

Por otra parte las mismas escuelas militares, a través del planteamiento de su proyecto educativo institucional (PEI), plantean su función socializadora desde un marco conservador que pretende garantizar la reproducción social y cultural como requisito para la supervivencia misma de la institución militar y de la sociedad, especializándose en el ejercicio exclusivo de formar un militar que sea idóneo en el campo de la operaciones militares y no en el campo de la ingeniería civil con proyección social.

No obstante, las escuelas militares como instituciones de educación superior, deben estar llamadas a comprender, que los dinámicos cambios sociales, culturales, económicos, políticos, obligan a que la educación asuma nuevos retos que no solo deben permitir privilegiar la formación integral de un ingeniero civil que ostente unas habilidades, destrezas y conocimientos que tributen al desarrollo científico, tecnológico, sino que debe apostarle a formar un ingeniero civil que además de ser un profesional de las ciencias militares, esté provisto de valores y conciencia social, que entienda la educación como una herramienta que le pueda permitir crecer como ser social y a la vez esté en capacidad de plantear soluciones a problemas concretos insertados estos en el entorno en el cual vive y se desarrolla; un profesional que pueda contar con responsabilidad social que le permita entender las necesidades de su comunidad.

Si la función social que el Ingeniero asume en su formación y desempeño se realiza más allá de la tarea de defensa podrá aportar al Capital Social de su comunidad de influencia. Este término (Capital Social) se propuso en las Ciencias Sociales a partir de los años 90. Definiciones como la de Pierre Bourdieu (1983), que considera el *Capital Social* (CS) como un recurso plural que se deduce de las

relaciones sociales con otros sujetos. Lo que implica, que el CS no se refiere al sujeto sino a las relaciones que nacen entre ellos. Igualmente, Robert Putnam (1993), asocia el mismo con la construcción de redes sociales a partir de normas de confianza generalizadas. El capital social, a diferencia de otros tipos de capital, es intangible, es relacional y puede ser considerado como un bien público.

Jorge Enrique Saiz (2008), citando a Richard Putnam dice: “el Capital Social define la confianza, las normas y las redes de asociatividad cívica, elementos que mejoran la eficiencia de la organización social, promoviendo iniciativas tomadas de común acuerdo. Desde esta perspectiva, el CS está relacionado con elementos como la confianza y las normas” (p. 252). Es decir, allí es donde se verifican relaciones humanas que comunican pautas culturales a los individuos y a la colectividad, implicando que la educación pueda definirse como el “proceso de socialización” de los individuos.

Según Sudarsky (2001), el capital social “...puede ser generado en diferentes instancias y su desarrollo depende de los valores, las costumbres, las creencias y la cultura de la sociedad. En consecuencia, la educación desempeña un papel muy importante, pues durante los diferentes niveles de formación de la persona, se pueden desarrollar algunas de las características que favorecen la creación de capital social” (p.17).

Es preciso decir, que las instituciones de Educación Superior se convierten en un espacio potencial donde se gestan infinidad de relaciones que pudieran aportar al desarrollo del Capital Social. Pero este desarrollo se encuentra en déficit, especialmente en los ámbitos pertinentes para la construcción de lazos de confianza.

Por lo anterior, es importante que el programa de Ingeniería Civil que oferta las escuelas militares, no sea asumido (como es denominado en el Proyecto Educativo Institucional –PEI- de la Escuela Militar de Cadetes) como un programa de “Educación Superior Complementaria”. Es decir, no es pensado como un programa relevante que pueda contar con una propuesta curricular planteada de acuerdo a las necesidades sociales, donde se privilegien espacios, prácticas y actividades de autoformación que permitan al estudiante construir y vivenciar el valor de la responsabilidad social, a partir de poder integrar el campo militar con el campo científico, social, cultural, humanístico y ético.

Ahora bien, los elementos curriculares que las escuelas militares han tenido en cuenta al momento de plantear el PEI (presentado en el Sistema Educativo Fuerzas Armadas–SEFA-), se encuentran determinados desde la perspectiva de la educación tradicional donde los objetivos de formación son rígidamente predeterminados y guían la experiencia de aprendizaje. Ello afecta el currículo presentándolo como atomizado, centrado en la enseñanza, lo cual, favorece la formación técnica y científica, donde no se tiene en cuenta la construcción de conocimiento ni de experiencias que le permitan al estudiante desde la perspectiva de la ingeniería civil comprender y sensibilizarse sobre la problemática social, que le permita aportar al crecimiento desde un enfoque de Desarrollo Sostenible.

Se puede decir, que las escuelas militares han asumido y planteado el currículo para formar un ingeniero civil, como una propuesta carente de propósitos y fines sociales que responda a la solución de problemas sociales y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos. Es importante que al momento de plantear y realizar una construcción curricular participe la comunidad académica, planteando propósitos claros de formación de impacto colectivo; estos deben ser el sentir de la comunidad, y estar encaminados a la práctica del Desarrollo Sostenible de todas y cada una de las regiones del país.

Se propone entonces sugerir a las escuelas militares hacer una reflexión y análisis al campo de lo curricular y en especial al programa de ingeniería civil y la formación en responsabilidad social como generación de capital social educativo, surgida a partir de un contexto histórico específico, que sintetice elementos culturales, conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos; pensada e impulsada con el ánimo de poder aportar al desarrollo social, en el marco de la educación en el sector de la defensa.

Dicha propuesta de reflexión debe permitir a las escuelas militares transformar las prácticas educativas que se desarrollan allí, a partir de propuestas claras que se sustenten en lineamientos que puedan consolidar el modelo educativo institucional. Lo anterior implica, que las escuelas militares pueden concebir el currículo como un proyecto de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje, articulados en forma de propuesta político-educativa; es decir, un currículo intencionado que presente una finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la sociedad.

Magendzo (1996), en su libro *Currículo, educación para la democracia en la modernidad*, sugiere que para hacer el currículo más pertinente y eficaz y que responda a los desafíos de la modernidad deben identificarse: las necesidades básicas de aprendizaje y los temas emergentes. Pero, esas necesidades básicas del aprendizaje a las que se refiere Magendzo, implican el planteamiento de un currículo cuyo propósito sea el de enriquecer los sistemas educativos, permitiendo presentar a la Institución Educativa una propuesta educativa que acceda a formar hombres democráticos.

La Unesco (1996), concibe la pertinencia como “la coincidencia entre lo que las instituciones de educación superior hacen y lo que la sociedad espera de ellas”. Igualmente la Unesco (2008) la propone entre las dimensiones que complementan el concepto de calidad: “equidad, relevancia, pertinencia, eficacia, eficiencia”. Unesco (2011, p. 6). Ello implica partir del hecho de que las instituciones de Educación Superior cuentan con la responsabilidad de plantear un currículo que privilegie prácticas que sensibilicen al estudiante sobre la necesidad de aplicar el conocimiento al dar de soluciones a problemas sociales de manera crítica y ética, mejorando con su participación y las condiciones de vida que hacen posible el bienestar colectivo.

Las Escuelas Militares no poseen claramente este espíritu y revisar su pertinencia social en el programa de Ingeniería Civil desde esta tesis doctoral es empezar a hacer parte de una solución teórica y práctica. Al respecto Bernarda Pupiales (2012) dice: “La pertinencia está enfocada a lograr la responsabilidad social como valor agregado a la formación profesional, la cual deberá alcanzar la coherencia entre las necesidades del medio y el proyecto educativo institucional” (p.123).

Lo cual significa, que al momento de pensar y plantear el currículo, es importante tener presente como elemento clave que da sentido a los procesos de formación, la formación humana. Allí no solo cobran significado los contenidos, las experiencias y espacio de formación que privilegien la sensibilización frente a la problemática social, si no que permiten que los contenidos cobren importancia en la acción del profesional.

Con el fin de resumir el problema de investigación parte de reconocer que en las Escuelas Militares de Colombia ha predominado la formación de profesionales para la defensa y la disuasión, ahora en épocas de posconflicto donde el país se dispone

para la paz hay que cambiar de paradigma, tomando como caso de estudio la formación de Ingenieros Civiles y sus aportes a la aprehensión de contenidos que fortalezcan la responsabilidad social de su carrera y de allí su aporte al Capital Social Nacional.

1.2 Pregunta-problema a investigar

¿Cuáles deben ser los fundamentos conceptuales, metodológicos de un currículo que asuma la responsabilidad social como característica de formación de un Ingeniero Civil militar en Colombia que permita la construcción de capital social?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General:

Establecer el concepto de currículo en los programas de Ingeniería Civil en las escuelas militares en Colombia en relación con la perspectiva de la responsabilidad social en aspectos formativos y su contribución a la generación de capital social en el país (2006-2012).

1.3.2 Objetivos específicos:

1. Distinguir los enfoques y concepciones conceptuales y metodológicas del currículo desde la educación superior que son asumidas en la formación de Ingenieros Civiles en el contexto militar.
2. Caracterizar las dimensiones del currículo que se vinculan a la responsabilidad social y al ámbito de la generación de capital social como elementos que deben estar presentes en la formulación del currículo que se plantea para formar Ingenieros Civiles militares.

3. Inferir las dimensiones del currículo a fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación de capital y tejido social que coadyuvan a la generación de redes sociales permanentes en la cual debe estar inserto el profesional de la Ingeniería Civil militar.

4. Determinar las categorías curriculares a fortalecer en el programa de ingeniería civil de las escuelas militares a partir de los actores involucrados.

CAPITULO No. 2

Tendencias y planteamientos curriculares asumidos en la formación de un ingeniero civil en las escuelas militares - caso Latinoamérica -

Reflexionar en torno a los procesos de formación en el campo de la responsabilidad social y la generación de capital social del ingeniero civil y en especial del que se forma en un contexto militar, implica además de conocer y comprender las tendencias globalizantes, tener en cuenta las aspiraciones de las instituciones de educación superior y la problemática social del contexto actual.

El valor de la responsabilidad social en el contexto de la formación universitaria está adquiriendo mayor protagonismo, lo cual, hace oportuno y relevante analizar la literatura existente sobre la responsabilidad social del ingeniero civil y a partir de esta poder efectuar un recorrido histórico por algunos autores que hayan desarrollado el tema; de igual manera, es trascendental poder abordar preliminarmente estudios realizados en instituciones universitarias que no pertenecen a la cultura militar, pero que ofertan programas de ingeniería civil.

Es preciso decir, que desde el campo de lo educativo, las instituciones de educación superior no han dado importancia dentro de sus políticas institucionales, a estudios o investigaciones sobre responsabilidad social, siendo ésta una de sus funciones como instituciones que están llamadas a generar impacto social articulándose más al progreso de las comunidades y a las dinámicas de cambio de la sociedad, como una estrategia para atender a la pertinencia académica y la pertinencia social del currículo.

Gerardo Remolina (2007), en su artículo La responsabilidad social de la educación superior dice: “la Universidad ha de dar una contribución específica y

particular que permita responder a la situación concreta de la sociedad en la que vive. La Universidad y sus unidades no pueden ser ajenas a su entorno; deben no sólo situarse, sino orientarse hacia él y de alguna manera dejarse conformar por sus necesidades y urgencias” (p. 2). Lo anterior permite interpretar, que a la responsabilidad social siempre le subyace un concepto de sociedad y de relación entre ésta y las instituciones educativas, así como, por supuesto, una concepción sobre la función social de la educación.

Cuando se habla de responsabilidad social de las instituciones de educación superior, no sólo se hace referencia a la formación profesional de quienes pueden y van a ejercer un liderazgo en el manejo de las naciones y sus instituciones sociales, sino, además, a la creación de una sensibilidad especial y de una orientación para que dichos profesionales actúen con una ética preferencial por lo público y para que se desempeñen con una orientación hacia el bien común, y no sólo a favor del beneficio particular(Orozco, 1999).

Ahora bien, la declaración mundial que realizó la UNESCO en Paris en 1998, sobre “la educación superior para el silo XXI: Visión y Acción”, declara:

La misión de educar, formar y realizar investigaciones. Reafirma la necesidad de preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones y valores fundamentales de la educación superior, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad... (p. 05)

Es decir, la necesidad de que las instituciones de educación superior asuman el proceso de formación del profesional desde la perspectiva de la responsabilidad social como respuesta a la necesidad de contar con un profesional que aporte al desarrollo social que sea sostenible, producto de un planteamiento educativo pensado, organizado y planeado desde lo social. Es así, que la educación debe

formar para la complejidad y la incertidumbre, propia de este período histórico en el cual se encuentra la humanidad, lo que plantea enormes retos en el desarrollo de nuevas concepciones y prácticas educativas y por ende nuevas formas de enseñar, aprender y evaluar, nuevas formas de construir el concepto y apropiarse de él, así como de su aplicación en el quehacer disciplinar del profesional.

Ahora bien, el papel del ingeniero en la sociedad está cambiando, pareciera que ya no basta con un profesional preparado para enfrentar sólo problemas técnicos, tecnológicos, sino que debe estar preparado para comprender, analizar los problemas de forma interdisciplinar y plantear alternativas integrales de solución. En relación con la formación del ingeniero civil, se han determinado sus competencias en la realización de en beneficio del desarrollo industrial y económico del país. En este sentido, conocer cuál es el papel que debe cumplir la institución de educación superior en la formación de un ingeniero civil reflexivo, que tenga conciencia de su función social y que mantenga presente el valor de la responsabilidad social como elemento fundamental en el desempeño profesional es legítima y vigente para los escenarios de paz que el país establece en este momento.

El caso de las Escuelas Militares en Colombia (Escuela Militar de Cadetes, Escuela de Ingenieros), que ofertan programas de ingeniería civil están llamadas a responder a su cultura de carácter militar, siendo conservadoras, piensan, planean, organizan y desarrollan el currículo a partir de un enfoque tecnicista, donde se privilegian los contenidos; las experiencias pedagógicas se encuentran mediadas por acciones de autoridad; acciones que no aportan al proceso de formación de un profesional autónomo, crítico, capaz de pensar desde su formación como ingeniero la problemática social.

Es así como el artículo titulado “La relación entre la ingeniería y la ciencia” que escribió el profesor A. Valencia (1993) afirma:

La ingeniería se fundamenta en el conocimiento de las ciencias y la tecnología, en la conceptualización, diseño y experimentación y prácticas de las ciencias propias de cada especialidad, buscando la optimización de materiales y recursos, para el crecimiento y desarrollo sostenible y bienestar de la humanidad, bienestar humano que la ingeniería a través del desarrollo de obras han modificado radicalmente el modo de vivir en diversas partes del mundo: la construcción de puentes y túneles, por ejemplo, han permitido la comunicación entre varios países posibilitándoles el comercio y el flujo de información; la implementación de maquinaria agroindustrial, ha facilitado la extracción de productos en grandes cantidades, un factor importante en un mundo que reclama una oferta cada vez mayor. (p. 22)

Igualmente otros autores se cuestionan el papel que cumple la institución de educación superior en la formación de un ingeniero civil que mantenga presente el valor de la responsabilidad social como elemento fundamental que debe estar presente en el ejercicio profesional. A este respecto Jesús Páez (2006), opina sobre los valores que requiere un profesional de la ingeniería civil; realiza una interpretación desde la perspectiva hermenéutica donde resalta la importancia que debe tener el proceso educativo como agente que puede servir como base en la formación de los recursos humanos que la sociedad necesita.

Además, J. Páez (2006) al decir: “La educación debe encaminarse fundamentalmente a la formación y al desarrollo de valores profesionales, entendidos estos como los valores humanos contextualizados y orientados hacia la profesión” (p.239). Valores que pueden ser definidos desde el objeto y función social de la profesión, para así poder determinar las estrategias de formación; preguntas como la siguiente: ¿La formación en valores de responsabilidad social del ingeniero civil le permiten comprender la ciencia y la tecnología como un fenómeno sociales capaz de solucionar problemas que beneficien a la población?, permiten pensar la necesidad de reflexionar en torno a los planteamiento y acciones del currículo, que accedan a armonizar las demandas de la sociedad del conocimiento y las del desarrollo de la sociedad.

En el mundo del conocimiento, el saber implica comprender la ciencia y la tecnología de manera que sea suficiente para promover el avance social, la cohesión social, la construcción de capital social, así como la promoción de la cultura desde la disciplina de formación, en este caso desde la ingeniería civil. Este planteamiento debe preguntar por la corresponsabilidad en la definición de los valores que fundamente la formación permanente y de calidad de los profesionales.

Igualmente, Miguel Corchuelo (2004), quien se interesó por conocer sobre los procesos de formación del ingeniero civil desde el campo de la ciencia y la tecnología, se caracterizó por contar con un enfoque fenomenológico, ya que busca comprender las relaciones que nacen entre la ciencia y la tecnología tal como se presentan en la sociedad; este autor cree que lo más obvio es que aquellos que producen ciencia y tecnología lo hacen con el propósito de que sus aplicaciones traigan consigo desarrollo social; desafortunadamente el mundo ha sido testigo de todos aquellos desastres relacionados con la ciencia y la tecnología, incrementados desde la segunda Guerra Mundial: Vertidos de residuos contaminantes, accidentes nucleares, derramamientos de petróleo. Todo esto confirma la necesidad de revisar la política científico-tecnológica y su relación con la sociedad, y desde luego, da lugar a la reflexión de los procesos de formación del talento humano. Lo cual, permite preguntarse ¿Cómo debe ser abordada la ciencia y la tecnología por un ingeniero civil, que tenga presente el valor de la responsabilidad social?

El planteamiento que realizó Miguel Corchuelo (2004), frente a como debe ser abordada la ciencia y la tecnología, es importante, porque no las concibe como un fenómeno instrumental del proceso de manufactura presente en la industria, que solo pretende aportar al desarrollo económico de un país, esto sería una mirada netamente instrumental a la ciencia y tecnología, dejando de lado los factores de carácter social. Al respecto Corchuelo dice:

El impacto que la ciencia tiene en la sociedad puede analizarse a partir de su eficacia para el progreso de la sociedad como su influencia en el desarrollo de las ideas, o en la modificación del medio. Las repercusiones que el desarrollo del conocimiento científico tiene en la actualidad desde el punto de vista filosófico, económico, cultural, histórico, etc. suministra un papel primordial en el proceso educativo, en la enseñanza de las ciencias y en la inclusión de la misma en la cultura general. (p. 03)

Por lo anterior, se hace necesario plantear la importancia de empoderar una concepción de ciencia y tecnología como disciplinas autónomas que se deben interrelacionar con el entorno social en que se encuentran y así, poder dar soluciones no técnicas a problemas en contexto.

En esta misma línea M. Rodríguez y M. Córdoba (2010), en una investigación que titularon Educación ética en ingeniería: una propuesta desde el currículo oculto, afirman lo siguiente "...la ética es una ciencia filosófica que se encarga de reflexionar sobre los comportamientos morales del ser humano con el objetivo de realizar valoraciones genéricas que puedan ser universalizables" (p.107), y al referirse a la ética del ingeniero, dicen "...ellos necesitan no sólo una educación técnica, sino también una comprensión y sensibilidad hacia los sistemas humanos y naturales y un marco ético sobre el cual basar sus decisiones" (Baueretal, 2005. p. 107), lo que conlleva al tema de la ética en la ingeniería.

Por consiguiente, reflexionar en torno a la formación del ingeniero civil, desde la perspectiva ética como lo hacen Rodríguez y Córdoba, supone que además de indagar sobre el currículo como factor que le da existencia a la educación y como elemento importante en el proceso de formación de un ingeniero civil, también deba indagarse sobre la formación en el valor de responsabilidad social del ingeniero y como éste se encuentra presente y es abordado desde lo curricular. Es por esta razón, que comienzan a nacer reflexiones sobre el currículo en la ingeniería, considerándolo como un proceso, que se construye y se transforma

permanentemente. Rafael Rodríguez (2010), considera el currículo como la sistematización de un proceso de investigación en educación, concepción que pone de manifiesto las condiciones que hoy se plantean en beneficio de la calidad educativa: currículos flexibles, con pertinencia social.

Otros estudios como los que realizaron C. Osuna y E. Luna (2010), sobre características de ser un buen profesional de la ingeniería, tomando como antecedentes las políticas, criterios, objetivos de formación que son planteados por la política pública en educación, así como en los documentos que cada institución de educación superior soportan la organización y concepción de un proceso de formación que se da desde la educación, plantean como es la percepción que tiene la sociedad sobre un buen profesional de la ingeniería, situándolo en el marco de la formación profesional integral, es decir, un profesional que trabaja en equipo, que posee identidad profesional, vocación, autonomía, liderazgo y relaciones interpersonales, da solución a problemas sociales en contexto.

A su vez, indica, que se hace significativo poder contar con una amplia claridad al momento de querer formular un programa en el campo de la ingeniería, se debe entonces conocer el contexto en el cual se va a desarrollar, así, como la función social en la cual el ingeniero se deba desempeñar. Al respecto, M. Duque y A. Gauthier (2005), realizan una investigación en torno a la formación del ingeniero y su aporte al desarrollo tecnológico y de innovación en la sociedad, lo cual, permitió dar una mirada al comportamiento de los programas de ingeniería respecto del campo social, cómo se encuentra organizada, cuál es su demanda social, qué caracteriza los procesos de formación de un ingeniero, quienes son los responsables de formar a los ingenieros.

Al respecto, A. Magendzo (1996) dice: "...los conocimientos seleccionados presentan una visión particular del mundo de quienes, por una parte, lo producen y,

por otra, de quienes lo reordenan y lo plasman en libros y programas” (p. 47). Lo anterior implica pensar, como los objetivos y experiencias que se deben formular al momento de exponer el currículo que forma ingenieros civiles, no debieran ser establecidos en términos de comportamientos explícitos que no le permitan al estudiante asumir posturas críticas frente a la construcción del conocimiento.

Es decir, Magendzo entiende la necesidad apremiante de poder abordar la educación y en especial la formación del ingeniero civil desde las necesidades y carencias éticas del sujeto, para que le permitan afrontar y abordar los nuevos desafíos sociales que desde el conocimiento de la ingeniería deben solucionar.

De la misma manera, autores como L. Tapia y M. Hatdy (2010), realizaron una investigación en la que querían fundamentar los desafíos de la responsabilidad social en la formación de un ingeniero, exponiendo cómo las necesidades sociales deben constituir siempre un reto educativo para la institución de educación superior en su papel como institución llamada a generar y proponer cambios que beneficien la sociedad; así, como la importancia de que los currículos que se presentan como programas para formar ingenieros deban estar constituidos por componentes éticos que le permitan al profesional desarrollar el valor de la responsabilidad social y le brinde elementos que le permitan estar capacitado para afrontar el acelerado desarrollo tecnológico pluri, multi, inter y transdisciplinario, la globalización de mercados, la responsabilidad social emergente, el enfoque sistémico y la complejidad y las estructuras corporativas participativas.

De esta manera la reflexión se da en torno a la responsabilidad de las instituciones de educación superior de formular un currículo de forma intencional, que privilegie espacios que puedan aportar a la formación de un ingeniero civil ético con responsabilidad social, lo cual, implica replantear la función social de la institución de educación superior, que enfrenta problemas al momento de llevar a la

práctica lo que se predica en el aula de clase y cómo evaluar el efecto de las prácticas tradicionales en la transformación social y el desarrollo de la región y el país que las acoge. La pregunta sería: ¿Si la institución de educación superior es un fenómeno social, porqué esta no colma las expectativas de la sociedad?

Se puede inferir, que la función social de la institución de educación superior está determinada por el contexto social, económico y político y por una situación geográfica concreta, pudiendo responder a un modelo que justifica el orden social establecido. Además, es preciso decir que las instituciones de educación superior desarrollan otras funciones en las sociedades actuales, muy ligadas a las circunstancias histórico-sociales en las que existen y que, en cierto sentido, son las que modelan buena parte de sus características. Incluso se adopta una posición relativista ante el conocimiento humano y si, sobre todo, se problematiza sobre el conocimiento que trasmite la institución de educación superior a los estudiantes, se tendría que interrogar también por el lugar que a los contenidos escolares le corresponde en el funcionamiento de la institución de educación superior en cuanto institución social, es decir, por la relación que existe entre el currículum y las funciones de la escuela.

Entonces, en cuanto a la comprensión de lo que ocurre al interior de la institución de educación superior, se tendrá que examinar sus relaciones con lo que ocurre fuera de ella, en estas relaciones pueden desde la sociología, rastrearse diversas aproximaciones sobre el tema de las relaciones que mantiene la institución de educación, se pueden evidenciar tres grandes tipos de enfoques: aquellos que entienden la relación institución de educación - comunidad como situación de encuentro en el sujeto de su contexto socio cultural con la propuesta escolar; aquellos que atienden a las relaciones entre institución de educación y comunidad como una relación de interacción entre referentes educativos, por ejemplo, entre

docentes y familiares; y aquellos que definen la institución educativa como un actor comunitario.

Este último enfoque puede ser entendido desde la concepción de las redes sociales como que las instituciones de educación son un foco para mantener y generar relaciones de carácter social junto a instituciones como la familia y a otras de carácter social, al respecto Willian Daros (1997) en su obra *El entorno social de la escuela* dice: "...la sociedad en su conjunto y las instituciones educativas se influyen mutuamente, pero la sociedad influye poderosamente en las personas, mientras que las instituciones educativas lo hacen sólo débilmente: de un modo idealista o como control social internalizado" (p. 27).

Según Daros, es preciso pensar que las instituciones de educación superior no son instituciones que logran el cambio social, sino que sólo plantean sus funciones en torno a mantener la cultura y a promover algunos conocimientos, volviéndose de esta manera como instituciones conservadoras que no aportan a la formación de un sujeto crítico, autónomo, sensible frente a los problemas sociales.

En este sentido, Enguita (1993), refiriéndose a los actores que están presentes en la institución de educación superior dice: "Si el único nexo entre profesores y estudiantes fuera que los primeros saben algo que los segundos no, las aulas habría estado siempre vacías; y, en el poco probable caso de llenarse, no funcionarían como lo hacen" (p. 24). Lo que permite pensar, efectivamente, que el hecho de que un día tras otro, estudiantes y profesores se encuentren en las aulas, hay algo más que el propósito deliberado de enseñar y aprender.

No obstante, las instituciones de educación superior normativamente cuentan con la responsabilidad de desarrollar en sus estudiantes una actitud reflexiva y

crítica, que les permita comprender y participar, activamente, en el cuidado y fortalecimiento de la identidad nacional y la integración social; también en la solución de los múltiples problemas que enfrenta la sociedad actual, caracterizada por un mundo globalizado, inmerso en transformaciones sociales, culturales, políticas y económicas, lo que sin duda demanda un nuevo replanteamiento de la educación, de los procesos de enseñanza aprendizaje y principalmente del rol del docente (Brunner, 1998).

Es decir, las instituciones de educación superior deben contar con intencionalidades claras al momento de formular los currículos generando espacios de aprendizajes prácticos, aprendizajes que el estudiante pueda vivir en la cotidianidad de la vida, así como combinar y construir su forma de ser, y convivir con criterios de felicidad personal y con criterios éticos y de responsabilidad social.

Igualmente, al reflexionar sobre el currículo y la responsabilidad social del ingeniero civil formado en el contexto de las escuelas militares de Colombia, se hace importante, no limitar el estudio de las propuestas curriculares a latitudes cercanas, siendo preciso, dar una mirada a otros escenarios que permitan contar con una visión más amplia sobre el planteamiento curricular que realizan al formar un ingeniero civil en el contexto militar, frente a la formación en la dimensión de la responsabilidad social.

A lo anterior es preciso decir, que en una entrevista de Miguel Ángel Pardo Cruz realizada a Guillermo Hoyos para la revista “El pensamiento en el concierto de las voces”, le pregunta: ¿Qué significa para usted rescatar un paradigma humanista para la educación contemporánea?, Guillermo Hoyos responde: recuperado de:http://lastana.com/index.php?option=com_content&view=article&id=85:cp2&catid=7:et&temid=8

En estos días apareció el último libro de Martha C. Nussbaum, filósofa norteamericana de origen judío, con quien tuve el honor de compartir mesa redonda sobre “Tolerancia” en el II Congreso Iberoamericano de Filosofía en Lima en enero de 2004. Se titula: No por ganancia: ¿Por qué la democracia necesita de las humanidades? Allí sostiene Nussbaum la tesis de que la decadencia de las humanidades en la educación actual puede significar un verdadero desastre para la democracia, ya que ellas son esenciales para formar ciudadanas y ciudadanos que se reconozcan democráticamente. Pero recientemente, -enfatisa Nussbaum- se piensa de las humanidades como si fueran en contravía de los objetivos prioritarios de la educación. Preocupados sólo por el crecimiento económico, tratamos la educación cada vez más como si su objetivo primario fuera enseñar a los estudiantes a ser productivos económicamente, más que a pensar críticamente y a formarse como capaces de aprender de su experiencia y de comprender a las instituciones y a sus conciudadanos. Esta visión tan corta acerca de la utilidad de la educación y de nuestras urgencias, ha socavado nuestra habilidad para criticar la autoridad, ha reducido nuestra simpatía con los marginados y diferentes, y ha dañado nuestra competencia para ocuparnos de problemas globales complejos. Y la pérdida de estas capacidades básicas pone en riesgo la salud de las democracias y la esperanza en un mundo decente. Como respuesta a esta grave situación, Nussbaum argumenta que deberíamos resistir a los intentos por reducir la educación a un mero instrumento del gran producto interno bruto. No podemos aceptar que la educación se ofrezca sólo por demanda de una sociedad y un Estado cada vez más inclinados a una especie de capitalismo cognitivo. En lugar de ello debemos trabajar para reconectar la educación a las humanidades para poder dar a los estudiantes la capacidad de ser ciudadanos críticos y creativos de acuerdo con las utopías.

De nuevo Hoyos, identifica el reto de la pertinencia de la educación, como la falta de correspondencia entre el fruto de la educación superior, representado por los conocimientos y destrezas de sus egresados y las necesidades sociales. Por tanto, valorar la pertinencia de la educación militar no es tarea fácil, especialmente si se adopta el concepto amplio de pertinencia social, ya que, exige examinarla no sólo en cuanto a su trabajo académico en el contexto militar, sino también en función de los objetivos y de la misión que la educación debe cumplir en la sociedad. Para Tünnermann (2000), la pertinencia debe analizarse desde una perspectiva más amplia, que tenga en cuenta los desafíos, los retos y demandas que impone la sociedad al sistema de la educación superior, y en particular a cada una de las

instituciones de educación superior que lo integran.

Finalmente es importante cerrar citando a Henry Giroux (2003), quien dice “Para muchos alumnos, las categorías que dan forma a su experiencia de aprendizaje dirimen su relación entre la escuela y la sociedad en general tienen poco que ver con el valor del pensamiento crítico y el compromiso social” (p. 55), dejando de lado la formación humana y ética que le permita al alumno desempeñarse en pro de la sociedad. Como dice Sartre “te conviertes en lo que eres en el contexto que otros hicieron para ti”. Lo cual implica que el estudiante desde la aprehensión construye sus propios significados sin tener en cuenta el contexto en el cual se forma.

2.2 Caso Latinoamérica

Investigadores como Veloso (2012), quien junto con un grupo de estudiosos, escribieron sobre “El papel de las Fuerzas Armadas en América Latina”, teniendo en cuenta los cambios sociales, políticos y económicos que ha sufrido la región, hacen un acercamiento del rol con que cuentan las instituciones castrenses y su vínculo con la población civil.

Las fuerzas armadas de América Latina y el Caribe a fines del siglo XX y principios del siglo XXI, período en el cual diversas situaciones de inestabilidad política favorecieron las tendencias que criminalizaban el conflicto social y propiciaban la militarización. En este sentido, la región enfrentaba los desafíos de redefinir el papel de sus fuerzas armadas, replantear las concepciones de seguridad y formular un nuevo tipo de relaciones entre militares y civiles. (p. 09)

En este sentido, hablar de los procesos de formación planteados desde lo curricular en las Fuerzas Armadas de Latinoamérica y el Caribe, de manera general, presenta una serie de dificultades metodológicas (en cuanto a cómo se aborda y construye el conocimiento y cuál es el propósito de formación que se proponen) que

pueden dar lugar a presupuestos que no enmarcan de modo alguno al conjunto de los países que estas regiones comprenden. Cada Estado en sus dinámicas propias, ha presentado variaciones autónomas a largo de la historia, dando respuesta al momento histórico en que se encuentran.

Dar una mirada a las escuelas militares de algunos países Latinoamericanos y de sus procesos de formación profesional, va a permitir contar con referentes de análisis y reflexión a los planteamientos curriculares y los procesos de formación que se dan al interior de estas instituciones; los mismos son influenciados por la función que el Estado demanda de la institución militar, la cual se ve afectada por los cambios sociales, geopolíticos, económicos y culturales, En las escuelas militares de países Latinoamericanos, que ofertan educación superior, se encuentra un escenario análogo al de Colombia, en donde la formación del ingeniero civil responde a los conflictos actuales que requieren adecuados profesionales, líderes militares, que sean capaces de conducir operaciones de combate, luchar contra la insurgencia, actuar en misiones de apoyo en el combate o cumplir con las variadas misiones asignadas que son enfocadas netamente al campo de las operaciones militares.

Con base en ello se puede afirmar los currículos no son pensados, planeados y desarrollados para facilitar en forma crítica la respuesta de la institución de educación superior militar a las necesidades educativas derivadas del contexto socio cultural en que se sitúa, haciendo que no sea un instrumento de progreso en la sociedad y de las personas que conforman la comunidad académica.

De esta manera, el currículo solo responde a la formación de profesionales que aporten a mantener la democracia y los modelos económicos. Al respecto Abraham Magendzo (1996), dice:

Cabe destacar que en América Latina, a partir de la década de los sesenta y en especial en la de los setenta, el currículum de casi la totalidad de los países aceptó esta concepción. Pero lo interesante y por qué no decirlo, lo dramático, es que en la región se hizo dominante la forma, el método de elaborar el currículum por sobre el contenido social, la orientación social de la concepción. Los elaboradores de currículum y también los docentes, se preocuparon por formular los Objetivos educacionales en términos operacionales, por el desarrollo de redes jerárquicas de objetivos, por relacionar estos objetivos con los medios para alcanzarlos y con los instrumentos para evaluarlos. La preocupación por si los objetivos respondían a las necesidades sociales estuvo prácticamente ausente. En definitiva, al preferir en nuestros países el aspecto metodológico por sobre su orientación social, la concepción perdió su fuerza socialmente formadora para convertirse en una práctica rutinaria de hacer currículum. (p. 03)

Lo anterior, permite entender por qué la formación en el campo de la ingeniería civil en el contexto militar, ha sido vista desde un enfoque técnico científico, dejando de lado la formación humanista; y a la vez, hace pensar, que los profesionales de la ingeniería civil formados en el contexto militar hacen parte de la crisis de valores sociales en que la sociedad vive hoy. Al respecto Sierra Cuartas (2012), profesor de la Universidad Nacional de Colombia, realizó una investigación sobre “El vacío ético de la formación de ingenieros en Latinoamérica”, afirma:

Al rastrear la historia de la educación en Latinoamérica, podemos percatarnos de la existencia de diagnósticos lúcidos de los males de la formación de ingenieros en la región, apenas concebidos para satisfacer la necesidad de cuadros empresariales y estatales. En todo caso, Latinoamérica carece de experiencias educativas sobre la formación de ingenieros para la sociedad entendida en sentido amplio. (p. 1)

Por tanto, comprender cómo las escuelas de formación militar presentan programas que responden sólo a la formación de un ingeniero civil que se forma para dar apoyo a las operaciones militares, dejando de lado la responsabilidad social como ingeniero civil que puede dar solución a problemas en contexto, lleva a abordar la problemática de la formación desde el campo curricular, la normatividad existente y el quehacer propio de un militar. Autores como Guillermo Hoyos (2004), que en su obra “Que significa educar en valores hoy” dice: “...todo modelo de

educación que pretenda ser válido en nuestra sociedad de la información y la diversidad debe integrar contenidos de aprendizaje ético con procesos de formación de la persona...” (p. 28).

Hoyos, permite entender por qué las escuelas militares que presentan propuestas educativas para formar ingenieros civiles, deberán plantear proyectos educativos de transformación y/o profundización que contemplen la formación técnica y científica del ingeniero civil pero con un componente ético y de responsabilidad social, que le permita al estudiante contar con condiciones para cultivar, apreciar y apoderarse de los valores como dimensión importante en la formación del profesional que pueda garantizar su aporte al desarrollo social.

De la misma forma, Mejía (2006), realiza una investigación con un enfoque histórico sobre la formación de los ingenieros civiles militares en Colombia en el que logra establecer cuáles son las características que determinan la formación de un ingeniero civil formado en el contexto militar, señalando como el predominio de la cultura militar se caracteriza por la disciplina, los pocos espacios de tiempo libre con que cuenta el estudiante, el control permanente, métodos de enseñanza rígidos.

Así que, el planteamiento del currículo no traza visos que accedan a abordar la problemática social, la construcción de una matriz de valores por parte del estudiante que le permita establecer una jerarquía entre valores o interpretarlos en función del contexto social.

Por consiguiente, la institución militar no comprende el currículo como una construcción social, en donde la comunidad educativa es participe de su

construcción, pudiendo dejar plasmado y privilegiando experiencias, necesidades que llevan a formular un currículo que tiene en cuenta el contexto en el cual se va a desarrollar y que pueda responder a las necesidades sociales. Al respecto Hoyos (2004) dice:

La educación en valores no es sólo necesaria para avanzar en sociedades caracterizadas por la diversidad, sino también para superar aquellas tendencias en el comportamiento humano que de forma natural nos conducen a manifestarnos de forma interesada, centrada en el logro de bienes particulares y ajenos al interés por lo común y lo público. (p. 21)

Ahora bien, a continuación se da a conocer brevemente el sistema educativo que adoptan las fuerzas militares de algunos países que hacen parte de la región latinoamericana para formar profesionales, siendo una de las prioridades fundamentales, el formar un profesional que se encargue de defender la democracia o el sistema político que adopte cada uno de los países.

HalKlepak (2004), en el estudio que realizó y denominó Formación y educación Militar – Los futuros oficiales de la Democracia, con el acompañamiento de la Red de Seguridad y Defensa de América Latina, aporta a esta investigación una mirada de cómo son abordados e implementados los valores en los programas educativos que ofertan las distintas escuelas militares y como estos responden a la formación de un profesional. Klepak, inició el proyecto de estudio a partir de una variedad de dimensiones de las escuelas militares de la región; comenzó por los colegios del Ejército y su relación con el anclaje de los valores democráticos y cómo se reflejan en una sociedad democrática y en las instituciones a las que se van a conducir en el futuro cercano. Su finalidad era analizar algunas de las principales dimensiones de la formación militar en las academias de la región en un contexto democratizado.

2.2.1 Caso Argentina

De igual forma, Delbon (2008), realizó una investigación en el Instituto de Formación de Oficiales del Ejército Argentino de Nivel Universitario, en donde buscaba identificar las características del modelo para la enseñanza de la ética profesional que aplicaba el ejército durante la etapa de formación de estos oficiales, con lo cual concluyó que la enseñanza de los valores no debe constituirse sobre la base de una materia, sino que debe ser programada para que esté presente en todas las dimensiones del currículo.

El Instituto de Formación, da cuenta de cómo tiene organizado sus prácticas educativas para que en el primer año: los instructores cuentan con una formación que los compromete frente al proceso de enseñanza, pero a partir del segundo año serán los mismos estudiantes los que tendrán activa participación en su educación.

Este modelo educativo no favorece que el estudiante interiorice los valores que se pretenden enseñar y que se encuentran propuestos en el planteamiento curricular, siendo estos (el honor, lealtad, compromiso), debido a que la clase magistral durante el primer año de estadía del estudiante, no posibilita formar hombres críticos con sensibilidad a la problemática social. Asimismo, a partir del segundo año, es importante la participación del educando. Al respecto A. Delbon (2008), dice: “La profesión militar es una profesión de relaciones humanas, con características propias que la distinguen del resto de las profesiones en el marco de la sociedad. Por la trascendencia de su razón social no puede ser ejercida individualmente, sino a través de una organización militar orgánica del Estado” (p. 01).

El ejército argentino está llamado a trabajar los valores profesionales sobre situaciones propias de la vida militar, pero también los valores de responsabilidad

social, sin olvidar que en el ejército, el ejemplo personal es fundamental para formar moralmente. Delbon (2008), cree firmemente en que los valores no se aprenden a través de asignaturas programadas, sino que el docente también forma con el ejemplo como ser social, las experiencias vivenciales en la enseñanza de los valores son un elemento importante, estas permiten cobrar sentido y significado a las acciones.

El currículo planteado para formar al personal militar, cuenta en este caso, con un planteamiento de las siete asignaturas a los planes de estudio que tenían el propósito de asegurar una formación humanística básica para todos los militares, orientada a: a. Consolidar el desarrollo del ethos militar fundado en la afirmación de la ciudadanía y de la profesionalidad. b. Afirmar la formación jurídica y ética necesaria para una adecuada actuación como agentes públicos y profesionales militares, tanto en general como en relación a los derechos humanos en especial. c. Formar en los fundamentos y la práctica del servicio público, mediante el estudio de los saberes fundamentales provenientes de la Sociología, la Ciencia Política y la Administración Pública que posibilitan la comprensión de la estructura y los procesos que caracterizan a las organizaciones complejas de la actualidad. d. Analizar, desde una perspectiva amplia y plural, la evolución del concepto de nación a través del tiempo y el rol de los diferentes actores sociales. e. Comprender los procesos políticos, económicos, sociales y culturales que caracterizan a las relaciones entre lo local, lo regional y lo global en la realidad contemporánea.

Lo anterior implica, no sólo es importante construir estrategias para el aula o actividades curriculares, sino que hay un elemento importante y es que exista un ambiente afectivo en donde se aprende cuáles debe ser los valores que forman a un profesional ético y responsable socialmente.

De igual forma, Navarro (2010), realiza una investigación que tituló: "Estudio de

la formación militar inicial : caso del colegio militar de la nación”, en donde hace un análisis de las transformaciones curriculares ocurridas en un periodo comprendido entre 2000 y 2010 en Argentina; allí, muestra cómo el ejército Argentino realiza un cambio en la institución castrense, convirtiéndola en institución universitaria y de esta forma comienza a combinar la educación militar con la educación complementaria, educación que aborda el programa de ingeniería militar, lo cual hace redefinir el perfil del profesional militar y su función frente a la sociedad, así como el planteamiento de nuevos currículos que permitan formar un profesional de las ciencias militares, pero al tiempo un profesional en un programa complementario.

Dentro de la descripción que realiza Navarro (2010) del escenario en donde se desarrolla el nuevo currículo que forma a los ingenieros militares en Argentina, plantea las tensiones que nacen al momento de desarrollar esos nuevos currículos, donde se privilegia la formación militar y el modelo educativo se caracteriza por el régimen interno, las actividades académicas y las de Instrucción militar se realizan en el mismo espacio donde el cadete come, duerme, estudia y pasa su tiempo libre, excepto los miércoles por la tarde – si no ha sido sancionado - y los fines de semana, además de las “salidas al terreno” o las “maniobras” que se realizan en el campo o lugares determinados para tal fin.

El tiempo del estudiante en el colegio militar es tiempo controlado por otros: superiores, Oficiales Instructores, compañeros de los últimos cursos. Debe concurrir a clase en forma diaria, obligatoria y cursar todas las materias de la carrera universitaria en el tiempo que se le presentan. Es decir que no puede elegir hacer algunas, dejar otras para otro momento, manejar un sistema de inasistencias libremente.

La anterior descripción es un escenario propio de la formación del ingeniero militar, en donde la disciplina, el régimen interno en el cual se encuentra inserto el estudiante, no le abre la posibilidad de participar de su formación, es decir la

autoformación no se privilegia al igual que la toma de decisiones, los procesos de reflexión, así, como el pensamiento crítico no fluyen en este tipo de formación.

2.2.2 Caso Perú

Asimismo, Agüero y Hurtado (2005), en su obra *Educación militar en democracia – aproximaciones al proceso educativo militar*, plantean la importancia que juegan las fuerzas militares en construir y mantener la democracia en Perú, así, como la importancia de la educación que reciben las fuerzas militares, que se encuentra planteada con el fin de que permita al militar responder a un mandato social. La institución de educación superior que forma militares en Perú, está concebida como la institución que forma profesionales en el campo militar y de la ingeniería civil, cuya función es poder mantener la democracia y el control civil, así como dar apoyo al campo de las operaciones militares con acciones de contramovilidad. Allí, el proyecto educativo para formar ingenieros, carece de una mirada humanista, generando vacíos en el proceso de formación de valores como el de la responsabilidad social.

Esta obra, permite entender, cómo las fuerzas armadas del Perú, piensan más en la formación de un sujeto que responda a mantener el control social, y no un sujeto reflexivo y crítico que aporte al desarrollo social como profesional de las ciencias militares y de la ingeniería civil.

El ejército del Perú aborda la formación del personal militar desde un modelo de educación tradicional, donde el currículo es mirado desde lo disciplinar, fragmentado. El plan de estudios formal es dividido en disciplinas netamente militares, creando dificultades al estudiante en cuanto a articular el conocimiento fragmentado, lo cual, hace que el docente no sea un mediador o facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El currículo planteado para la formación militar se estructura en áreas de instrucción que se relacionan con la especialización profesional distintiva de la fuerza armada: el uso metódico de la violencia, la guerra. Estas áreas incluyen el conocimiento y manejo de las armas y su tecnología, los diferentes servicios para el empleo y despliegue de la fuerza (infantería, blindados, zapadores, etc., todos los cuales tiene sus escuelas específicas), la logística, la inteligencia, la estrategia.

Están también las áreas necesarias para el adecuado manejo y disposición de la compleja organización que sustenta la fuerza militar e incluye la economía y disciplinas comunicacionales, organizacionales y de la administración. Más allá están aquellas áreas que tienen que ver con el contexto político y social en el cual se desenvuelve un conflicto y que son también necesarias para el conocimiento de todo lo relativo al enemigo. La formación militar como profesión no incluye procesos continuos de formación dentro de un sistema de educación superior, esta formación no es considerada como educación superior, luego no otorga títulos profesionales sino certificados de formación en el campo militar.

2.2.3 Caso Venezuela

Igualmente, Betancourt (2005), realizó una investigación sobre la formación académica que recibe el ejército de Venezuela, titulado “Diagnóstico actual del proceso educativo del oficial de la armada de Venezuela”, en donde resalta la necesidad que tiene el personal militar de recibir formación en el área de la educación militar, pero también en el área de formación académica que profesionalice al militar y le admita desempeñarse en diferentes áreas como el de la ingeniería.

Briceño (2005), plantea cómo la educación para formar oficiales del ejército venezolano, es planteada desde una perspectiva que dé respuesta al régimen en que viven, y de esta manera los currículos son asumidos para formar sujetos en operaciones militares y defensa nacional, son currículos cerrados, donde priman las acciones pedagógicas tradicionales y la comunicación es de carácter vertical, currículos que se fundamentan y se formulan como una explicación de la clase política, sin tener en cuenta la realidad que se vive socialmente.

En este sentido, la estructura curricular es de colección, académica, enciclopédica, informada y asignaturista; mantiene relaciones de verticalidad; el desempeño del docente es aislado y atomizado; el proceso de investigación no se constituye en un elemento central de la dinámica curricular y la evaluación y la reflexión sobre lo social se encuentran marginadas del proceso de formación.

A. Fernández (2004), en su estudio que titulado “Universidad y currículo en Venezuela”, dice:

Los fundamentos curriculares pretenden sintetizar una concepción de educación en la cual la separación de las aéreas científicas que las influencias no son tan nítidas como pareciera sugerirse. Ellos no pueden fragmentarse en lo social, lo psicológico, lo económico, y la razón por la cual no procede de ese modo es que los fundamentos constituyen el sustento curricular de los procesos de formación de la persona; es a ella a quien afectan y atañen las decisiones curriculares que se tomen. (p. 94)

Por tanto, es importante entender al sujeto como un ser cultural, histórico y social, que al momento de intentar elaborar conocimientos, habilidades, destrezas y valores determina lo que los estudiantes deben aprender y lo que los docentes deben enseñar, ya que determina aspiraciones sobre el ser humano, valores e ideologías que deben responder a la realidad social.

El momento histórico que Venezuela vive en los últimos años, ha hecho que en el año 2010, la institución que forma a los oficiales del ejército pase de llamarse la Escuela de Formación de Oficiales de la Guardia Nacional (EFOFAC), a llamarse la Universidad Militar Bolivariana de Venezuela (UMBV), institución que tiene el propósito de garantizar la formación, perfeccionamiento y desarrollo integral de los integrantes de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, a partir de profundizar la Doctrina y el Pensamiento Militar Venezolano, garantizando la formación para la acción conjunta de la FANB, así como el de promover y actuar proactivamente a favor de la Integración Regional de las Naciones de América del Sur y del Caribe.

El plan de estudios se caracteriza por contar con 24 asignaturas organizadas en 6 áreas de conocimiento: área táctica, área técnica, área de guerra, área de pensamiento bolivariano, área humanística, área de investigación. El área de formación humanista cuenta con poco porcentaje en tiempo dentro del planteamiento curricular que aportan a los procesos de formación del militar.

2.2.4 Caso Bolivia

Escobar (2004), en su artículo Cambios y permanencias de la educación militar en democracia, en donde plantea el panorama que se vive en el sistema educativo para la formación del militar en Bolivia. Los militares son formados en el colegio militar "Gral. Gualberto Villarroel", a partir de la década de los noventa, con la promulgación de la Ley de reforma educativa (Nº 1.565 de 1994), adquiere una categoría especial, al constituirse en parte de la universidad militar donde se ofertaba el programas como el de ingeniería militar, con la capacidad de extender títulos profesionales a sus egresados, convirtiéndose, al menos formalmente, en una institución de educación superior.

Allí, los planteamientos del currículo para el programa de ingeniería militar son estructurados y planeados por periodos, uno académico y otro de instrucción y entrenamiento militar. El periodo académico se conforma de tres bloques temáticos: Bloque temático de seguridad y defensa, bloque temático complementario (movilidad – contramovilidad), curso básico de armas.

El planteamiento de los valores dentro del currículo, responden solo a lo disciplinar militar, al respecto Telleria (2004), dice:

En el Colegio Militar, actualmente se manejan doce valores que se inculcan durante la formación de las damas y los caballeros cadetes (integridad, patriotismo, lealtad, honor, responsabilidad, honestidad, justicia, subordinación, espíritu de cuerpo, disciplina, liderazgo y valor militar), cada uno de los cuáles busca el objetivo de afianzar la identidad militar. Estos valores tratan de ser reforzados, al interior de la institución, a través de varios medios, tanto en los procesos de formación e instrucción, como en los componentes simbólicos del diario vivir militar, es el caso de los lemas, canciones, monumentos, etc. (p. 54)

Planteamientos curriculares que en el programa de ingeniería militar no logran una pertinencia social, porque no consiguen que haya una relación entre el saber y los fines educativos, al igual, que el desarrollo individual y social, por carecer de una posición crítica y creativa respecto a la formación del profesional militar. En esta medida no se logra la mediación entre el conocimiento y el contexto. En este caso el currículo no tiene en cuenta el trabajo cooperativo o participativo a partir de la dimensión formativa del proceso y en esta medida no proporciona autonomía e identidad al grupo al cual va dirigida la formación.

No obstante, el planteamiento de los valores desde la perspectiva pedagógica es ausente, sin aparecer formulados en el planteamiento curricular, en los proyectos educativos y en los idearios del colegio militar, lugar en donde se concretan y

materializan en el proceso de intervención educativa que emprende cada profesor en el aula. La construcción del currículo no está, por tanto, sujeta a una opción por determinados valores, a su jerarquización, y a su sistematización y estructuración de los mismos, dejando entre otros, a formación en el valor de la responsabilidad social.

Los estudiantes cuentan con un periodo de cuatros años para egresar de la institución militar donde el currículo planteado persigue los siguientes objetivos: a. Impartir formación militar con visión integral e histórica de Patria, eliminando toda forma de discriminación en la admisión y en los procesos formativos. b. Formar profesionales en distintos campos de las ciencias militares, con excelencia académica, comprometidos con la defensa, seguridad para el desarrollo del Estado y la democracia; integrando sus actividades morales, cívicas, patrióticas, científicas y de entrenamiento militar. c. Generar estrategias militares que garanticen la integridad territorial, defensa de la soberanía nacional y el desarrollo integral del Estado Plurinacional. d. Desarrollar ciencia, tecnologías, investigaciones y producciones, en los distintos niveles de la estructura de la formación militar.

2.2.5 Caso Chile

Hablar sobre la formación militar en el ejército de Chile, es dar una mirada a la estricta y jerárquica organización de la función de educación militar dentro del ejército, la definición de objetivos claros y una coordinación de nivel superior institucional a través del comando de doctrina y educación militar.

La escuela militar de Chile, es una institución con fuertes tradiciones, creada unos años después de la independencia (1817) que durante cien años (1901-2001) no había realizado una reforma sustantiva en su currículo educativo. Reforma que fue planteada en el año 2001. Un análisis a esta reforma, la realizo Liza Zúñiga

Collabo (2004), investigación que título “Escuela militar chilena: tradición y adaptación en un nuevo contexto”, allí, Zúñiga plantea como la reforma educativa fue una estrategia para posicionarse como centro de educación superior, lo cual implicó un proceso de acreditación con el ministerio de educación.

Con este cambio, los oficiales ahora obtienen tanto un título profesional en ingeniería civil, como una licenciatura en ciencias militares. La reforma curricular también permitió que las mujeres se integraran completamente al proceso formativo y que sus estudios tuvieran el mismo tiempo de duración que los hombres, es decir, cuatro años.

Lo anterior, implicó una adaptación de sus mallas curriculares al sistema nacional universitario de enseñanza, lo que le impuso nuevos estándares y un vínculo con universidades públicas y privadas que la convirtieron en una novedad. Se estableció de este modo una malla de cuatro años, que le permite a los egresados el nombramiento de oficiales de ejército y una licenciatura en ciencias militares o como ingenieros civiles.

El planteamiento curricular, se caracteriza por que es asumido desde un programa que pone atención a la adquisición de conocimientos, de contenidos profesionales militares, pretendiendo formar un militar con fines, principios morales, y lealtad a la patria. Los contenidos que se asocian al currículo y que son vistos por lo estudiantes, están relacionados con temas de sociología, ciencia política, economía, filosofía, historia universal y de Chile, entre otros contenidos. En el caso del programa de ingeniería civil el currículo se centra en formar profesionales para que den apoyo al Estado más que a la comunidad. Temas relacionados con derechos humanos se tocan tangencialmente en los cursos de derecho y eventualmente filosofía y ética.

La reforma educativa planteada por las fuerzas militares de Chile en 1.990, fue pensada sin tener en cuenta la pertinencia o relevancia de la educación superior militar como una respuesta a las necesidades y expectativas de la sociedad, con el fin de que el profesional que egresa pueda servir a esa sociedad en el planteamiento de soluciones a los problemas que la aquejan. Dicha reforma que carece de un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario que le permita al estudiante poder comprender y analizar los problemas del medio, a partir de prácticas educativas que lo sensibilicen y le permitan contar con el valor de la responsabilidad social como factor importante en la formación de un profesional.

2.2.6 Caso Brasil

En un estudio que realizó Soprano (1990), titulado: Análisis comparado de la formación básica de los oficiales de las fuerzas armadas de Argentina y Brasil, dice:

...los principios generales que orientan la configuración del sistema de educación de las fuerzas son: la integración con la educación nacional e integración permanente con la sociedad; la selección por mérito; educación profesional continua y progresiva; el pluralismo pedagógico; actualización y perfeccionamiento de patrones éticos, morales, culturales y en la eficiencia... (p. 17).

No obstante, las actividades formativas se organizaron en torno a la formación académica y militar que consta de estudios sobre la normativa que regula la vida institucional militar, prácticas de tiro, observación y orientación en campaña, técnicas de comunicaciones, higiene y primeros auxilios en combate, sin contar con programas de ingeniería. etc.

El currículo está planteado por prácticas y saberes que aportan a la formación específicamente militar organizadas en torno disciplinas de formación profesional (estrategia, táctica, liderazgo, tiro, derecho penal militar, historia militar y didáctica

militar). Allí, el currículo es abordado desde una perspectiva tradicional, concebido como un conjunto de asignaturas que el estudiante debe dominar a través de las clases teóricas y expositivas.

Esta perspectiva procura una concepción de la enseñanza como oficio y de los docentes como trabajadores o tecnicistas de la educación. Propone una separación entre teoría y práctica, relacionando la enseñanza con lo que "me han enseñado". De esta forma, el currículo reduce la realidad social a partir de las intervenciones y acciones subjetivas del docente y estudiante, lo que limita la comprensión de la realidad social, al cual, está llamado el profesional a intervenir en ella.

Lo anterior, implica pensar el currículo asumido para formar profesionales en las escuelas militares de Brasil, Argentina es de corte asignaturista, con delimitación de contenidos y predominio de modelos pedagógicos instruccionales, orientado a la mecanización de los contenidos y procesos de evaluación memorísticos, se transmite un conocimiento que solo es significativo para el ámbito militar y no social; siendo su propósito central es transferir conocimientos, habilidades y destrezas de la disciplina militar o profesión y se convierte en obstáculo para buscar en el estudiante el aprendizaje significativo. Lo cual, no permite formar un ser crítico, autónomo y reflexivo.

2.2.7 Caso Salvador

Solórzán (2004), realizó una investigación que tituló Formación y Educación Militar en Democracia. El caso de el Salvador, Allí, plantea cómo la escuela militar "Capitán General Gerardo Barrios" es un centro de formación de Oficiales de la fuerza armada salvadoreña.

La misión de la escuela, se encuentra enfocada en la formación integral de hombres y mujeres en las áreas: militar, científica, humanística, moral y física, a través de un programa de licenciatura en administración militar e ingeniería civil, cuyo pensum está compuesto por 51 asignaturas, de las cuales 6 están relacionadas con el área de la ingeniería, 3 con el área económica, 4 con el área humanística y 19 específicas del área militar, además de recibir idiomas, matemáticas y contabilidad.

Allí, el currículo es pensado y planeado desde un enfoque técnico, basado en una metodología totalmente conductista, en donde lo principal es la enseñanza centrada en el docente, responsable de impartir su saber a estudiantes pasivos, que tienen el rol de los estudiantes es poner atención, entender y repetir lo dicho por el docente, el cual cuenta con la "verdad absoluta". La enseñanza es basada en objetivos y evaluada de forma tradicional, se pretende medir la capacidad de memoria con que cuenta el estudiante.

El estudiante, es formado de manera tal que se convierta en una persona útil para una institución militar más que para la sociedad en todos los sentidos, dejando a un lado la mayor parte del tiempo sus aspiraciones y convirtiéndolos en profesionales de las ciencias militares, prestos a defender la democracia.

Los saberes se imponen por unidades las cuales tienen sus contenidos correspondientes, cada una diseñada para que el estudiante aprenda de manera repetitiva y sin salirse del esquema establecido siguiendo patrones de conducta. El programa que forma Oficiales no es considerando un programa que profesionalice y que pueda ser equiparado con otro que oferte un institución de educación superior diferente a la institución militar.

El programa no ha sido actualizado desde 1988, momento en que solo se formaba al militar en el tema de la administración militar, a partir de una malla de

cuatro años, que le permite a los egresados el nombramiento de oficiales de ejército desempeñarse en una unidad militar como licenciados en ciencias militares o como ingenieros civiles. El planteamiento curricular se caracteriza por que es asumido y plantea los conocimientos más desde la formación militar que desde la formación de un ingeniero civil, queriendo formar un militar con fines principios morales, de lealtad a la patria.

El currículo proyecta valores que se encuentran dirigidos particularmente al rol de la Institución castrense, planteándose los valores y virtudes que el estudiante deben aprender, como la disciplina, lealtad y honor, el respeto, y la subordinación en respetar la decisión de nuestro superior, así como la lealtad a la institución y la defensa de la soberanía y del territorio nacional.

De la misma manera, currículo no es visto con la necesidad de ser una construcción social donde tenga participación la comunidad académica que pueda entender la importancia de involucrar en el proceso de formación la vivencia de valores que permitan formar un ser reflexivo que pueda participar de una educación con pertinencia social. Así mismo, se emplea una pedagogía academicista o tradicional sus procesos son pasivos, memorísticos, verbalistas. Se sustenta en la finalidad de los contenidos programáticos sin importar las características y necesidades de los estudiantes. El aprendizaje es por recepción y repetición.

2.2.8 Caso Nicaragua

A diferencia de la mayoría de los ejércitos de América Latina, el de Nicaragua no nace producto de guerras independentistas del siglo XIX; también a diferencia de aquéllos, y con la sola excepción de Cuba, el ejército de Nicaragua surge de una

revolución de “orientación socialista”, la última del siglo XX en su especie, que puso fin a cuatro décadas de dictadura dinástica de la familia Somoza. Lo que daría su identidad política e ideológica.

Cajaima (2004), realiza un investigación que título Ejército de Nicaragua: de la Educación Partidista a la Educación Patriótica, Allí, explica como los oficiales se forman en el centro superior de estudios militares, a través de lo que se denominó “educación patriótica”. El planteamiento del sistema educativo para las fuerzas armadas, estuvo condicionado el enfrentamiento de las fuerzas militares de la contrarrevolución en una guerra irregular.

El sistema de educación militar cuenta con un componente ajeno a ésta: la educación política, responsabilidad de la dirección política, una de las direcciones del estado mayor general. La sección de educación es la encargada de planear, organizar y desarrollar los contenidos, metodología y evaluación de la educación militar, sin tener en cuenta la formación en programas como el de ingeniería civil. Igualmente, se encarga de preparar los materiales de estudio, divididos en cursos semestrales.

Los temas de estudio comprenden la historia de Nicaragua, la guerra antiimperialista que lideró el general Augusto César Sandino (1893–1934), Líder guerrillero nicaragüense que luchó contra la ocupación y la intervención norteamericana, se convirtió en el referente ideológico del Frente Sandinista de Liberación Nacional (FSLN) y de la revolución promovida por este movimiento que, años más tarde, acabaría con la dictadura somocista. Es en este escenario que nace y se plantea la educación militar, respondiendo a programas político, económico y social de la revolución, así como temas coyunturales de confrontación armada.

El sistema de educación militar del ejército de Nicaragua se organiza en dos subsistemas: de enseñanza y de adiestramiento. El primero es el fundamento de la carrera militar y su objetivo es “asegurar la capacitación profesional del militar; la adecuación permanente de sus conocimientos al desarrollo de la ciencia y tecnología de avanzada y la formación integral del miembro del ejército, basada en las más altas tradiciones patrióticas y en los principios fundamentales de la Constitución Política del país. El segundo prepara la principal cadena de mando del ejército, en la que además participa el personal de los órganos de dirección y apoyo de la comandancia militar.

El currículo fue pensado para formar militares que mantuvieran el sistema, en donde el rol del docente se limitaba a simplificar, preparar, organizar, y ordenar, algo instituido. El docente es el guía, el mediador entre los modelos educativos impuestos y el estudiante. Mediante los ejercicios pedagógicos los estudiantes adquirieron unas disposiciones físicas e intelectuales para entrar en contacto con los modelos determinados. La disciplina escolar media todo el proceso de formación.

El acatar las normas y reglas es la forma de acceso a los valores, a la moral y al dominio de sí mismo, lo que le permite librarse de su espontaneidad y sus deseos. Cuando esto no es así, el castigo hará que quien transgredió alguna norma o regla vuelva a someterse a éstas renunciando a los caprichos y tendencias.

2.2.9 Caso Colombia

Al pretender dar una mirada a la formación del militar en el contexto colombiano, es importante abordar como antecedente la experiencia significativa que las fuerzas militares de Colombia en el año 2006 tuvieron, al fundar lo que denominaron como PEFA (Proyecto Educativo para la Fuerzas Militares), es allí, donde involucran a

todas las instituciones de educación superior que pertenecen a las fuerzas militares de Colombia en un solo proyecto educativo; desde este proyecto se asume el currículo como la instrumentalización concreta que hace de las escuelas militares un determinado sistema social, ya que es a través de él, que se pretende dotar de contenidos, experiencias, propósitos, criterios que permitan formar profesionales que respondan a unas competencias del ser, saber, hacer y convivir, de igual forma a valores como el de responsabilidad social; lo anterior desde su formación como militares más que desde su formación como profesionales de la ingeniería civil.

Entonces, decir que el currículo que se plantea en las escuelas militares (a partir de los lineamientos que proyecta el sistema educativo de las fuerzas armadas PEFA) para formar ingenieros civiles pertenece al terreno de lo práctico es, afirmar que pertenece al ámbito de la interacción humana y que está relacionado con la interacción entre sujetos, y estos con su contexto, lo cual implica que los participantes en el acontecimiento curricular habrán de ser considerados sujetos que participan en la construcción curricular y que desde su rol pueden aportar al mismo, pero también implica formar sujetos críticos, autónomos, responsables de su autoformación, lo cual, no ocurre en el proceso de formación, esto por ser la institución castrense conservadora, en donde la formación del profesional se encuentra permeada por la disciplina y por las ordenes de tipo militar, que son las que construyen el canal de comunicación dentro de la comunidad académica.

Tener presente la cultura castrense, abre la posibilidad de reflexionar en torno al currículo que forma ingenieros civiles militares y cómo éste aborda el valor de la responsabilidad social, hecho que permite pensar sobre la acción institucional, las prácticas pedagógicas, los contextos, los contenidos y tantas otras mediaciones y relaciones que nacen en el acto de formar un ingeniero civil en el contexto militar, lo cual, lleva a preguntarnos una y otra vez por las intencionalidades educativas y la razón de ser de los procesos educativos que se desarrollan en las escuelas militares que forman ingenieros civiles (Lineamientos curriculares PEFA).

Lo anterior, permite analizar cómo las escuelas militares relacionan el conocimiento con el contexto y cuál es su intencionalidad, es decir, si este se divorcia o no de las tradiciones políticas, sociales, culturales, económicas, éticas, cómo se da su construcción social, lo cual implica conocer cuál es el significado que se da a ese conocimiento que se construye en un momento histórico y que tanto aporta a la construcción reflexiva y crítica del estudiante. Es indispensable que este tipo de análisis se realicen a la luz de cuales son y cómo se fundamentan los intereses de los estudiantes.

Ahora bien, después de haber asumido investigaciones que dan cuenta de cómo son abordados los procesos de formación de un ingeniero civil en contexto militar, caso Argentina, Brasil, Nicaragua, Venezuela, Salvador, Chile Colombia, Perú, Bolivia, se puede a manera de conclusión decir: Algunas de las investigaciones que fueron abordadas desde un enfoque hermenéutico, lo cual da cuenta de la interpretación que realizaron de los contextos donde se desarrollaron, y como se dan las relaciones que nacen al momento de planear, desarrollar y evaluar el currículo, a partir de la comprensión de las estructuras de formación del ingeniero civil en el contexto militar, como programas que se caracterizan por estar cargados de un marcado enciclopedismo, faltos de coherencia y claridad frente a los procesos de formación en el campo de la responsabilidad social; lo que lleva a reducir el currículo a planes de estudios, donde la formulación de objetivos, selección de contenidos con estructuras cerradas no permiten procesos de construcción y reflexión curricular, donde el currículo es construido sin la participación de la comunidad académica.

Esta manera de plantear el currículo lleva implícita unas concepciones políticas, económicas, sociales y culturales de acuerdo al tipo de profesional que se pretenda formar y a los intereses institucionales, políticos, sociales y económicos en esos contextos, indicando que el currículo propuesto para formar ingenieros civiles, el cual se caracteriza por ser técnico que se caracteriza por que el estudiante es un actor

pasivo en el proceso de enseñanza aprendizaje; la crítica, la reflexión y la creatividad no se potencian, el actor principal en la mediación del conocimiento es el docente, el currículo se interesa por el control del ambiente mediante la acción de acuerdo a reglas establecidas, no facilita la autonomía ni la responsabilidad, se preocupa del control del medio y se sustenta teóricamente en las ciencias empírico-analíticas, por que privilegia los datos empíricos y dan importancia al lenguaje lógico mediante el cual son expresadas las teorías.

Después de haber dado una mirada a la formación militar y en especial al ingeniero civil formado en el contexto militar, tema de reflexión que se suscita en algunos países latinoamericanos, es preciso decir, que la tendencia en el planteamiento de los currículos para formar ingenieros pone énfasis en la adquisición de conocimientos generales amplios y técnico-profesionales específicos por parte del estudiante, adecuadas prácticas profesionales e instrucción para el combate. Ese conjunto diverso de saberes teóricos, teórico-prácticos y prácticos serán demandados a los profesionales cuando participen en operaciones militares desplegadas en escenarios complejos y de incertidumbre en el ámbito nacional, regional y/o en diferentes espacios internacionales.

Para ello, la enseñanza y el aprendizaje de esos saberes técnicos y científicos y la conformación de un sentido de unidad moral del combatiente durante la formación básica, no sólo contribuyen a la educación del militar como un ciudadano y funcionario público, sino también ofrecen instrumentos claves que deberá poner en práctica en el liderazgo e intervención en escenarios y situaciones conflictivas.

La siguiente tabla No. 1, permite comparar como se fundamentan los currículos que plantean las escuelas militares de los diferentes países, a la luz de las categorías de análisis.

CATEGORÍA	ARG.	PER.	VEN.	BOL.	CHIL.	BRA.	SALV	NIC.	COL.
Currículo y pertinencia social	Técnico	Instruccionista	Instruccionista	Técnico	Académica	Técnico	Técnico	Instruccionista	Académica
Responsabilidad social y capital social	Ética Militar	Ética para la Democracia	Ética Militar	Cátedra Valores Patrios	Humanidades I - II	Humanidades I - II	Ética Militar	Ética Militar	Liderazgo Humanidades I - II
Currículo responsabilidad y capital social	No aborda la RS y CS Seguridad	No aborda la RS y CS Seguridad	Educación para la sociedad Mantener el sistema	Liderazgo Militar y Servicio social	Apoyo a la infraestructura vial	Liderazgo Militar y Servicio social	No aborda la RS y CS Seguridad	No aborda la RS y CS Seguridad	No aborda la RS y CS Seguridad
Currículo y formación del ingeniero civil	Forma ICM	Forma ICM	No forma IC	Forma ICM	Forma ICM	Forma ICM	Forma ICM	Forma ICM	Forma IC apoyo a las operaciones M.

Tabla No. 1 Comparación de la fundamentación del currículo planteado por cada una de las escuelas militares en Latinoamérica. Construcción propia.

Ahora bien, no obstante las coincidencias curriculares que presentan algunos programas que ofertan las diferentes escuelas militares en Latinoamérica, y al mismo tiempo, las diferencias en los planes de estudio en cada institución militar, parecen objetivar concepciones y procesos de toma de decisión propias de cada ejército, en la medida en que se constata que es desigual la inclusión de asignaturas de formación general, la distribución porcentual en la relación entre asignaturas de formación general, técnico-profesional y prácticas profesionales, así como en la determinación de la carga horaria total que mejor coadyuvan al logro de esos objetivos generales. De allí, que el diseño e implementación de modelos de educación conjuntos de las fuerzas de cada país todavía está en germen, en tanto que no se han definido acuerdos sobre modelos de educación comunes de nivel

regional, tales como aquellos desarrollados para carreras civiles (ingenierías, agronomía, medicina).

Mediante la siguiente tabla se centraliza cuáles han sido las tendencias, enfoques, planteamientos, sustentos teóricos, enfoques, desarrollos que han asumido las investigaciones presentadas; esta revisión que se ha elaborado en torno a la formación militar en Latinoamérica.

TENDENCIAS	ELEMENTOS ENCONTRADOS
En los enfoques	<p>Las investigaciones en su gran mayoría privilegiaron la construcción de un enfoque histórico y hermenéutico, dado su fecunda articulación de las dimensiones histórica, cultural, social, política, y contextual que permitió que hicieran una comprensión de las relaciones que se dan al momento de formular, desarrollar y evaluar el currículo.</p>
Planteamientos -curriculares encontrados en la formación	<p>En general las investigaciones plantean cómo el currículo para formar un profesional militar y en algunos casos ingenieros civiles, no debería ser construido y asumido desde lo meramente técnico, donde los objetivos son rígidamente predeterminados y guían la experiencia de aprendizaje, privilegiando la formación técnica y científica sin generar espacios para la formación en valores que dé cuenta de la responsabilidad social del ingeniero.</p> <p>Los currículos planteados en el contexto militar, son atomizados y se centran en la enseñanza y desarrollo de contenidos técnicos y científicos y las experiencias que se privilegian no aportan a la formación de un sujeto autónomo.</p> <p>Los ingenieros civiles formados en el contexto militar se desempeñan como profesionales de la ingeniería en el contexto de las operaciones militares, sin contar con una función social.</p> <p>La función social del ingeniero civil formado en el contexto militar se sustenta en el mantenimiento de la democracia y la protección de las ciudades.</p> <p>Los profesionales formados en el campo de la ingeniería civil, responden más al desarrollo económico e industrial que al desarrollo social.</p> <p>Las investigaciones plantean la importancia de concebir el currículo como una construcción social que forma profesionales de la ingeniería autónomos, que ostenten unas habilidades, destrezas y conocimientos,</p>

TENDENCIAS	ELEMENTOS ENCONTRADOS
	pero también una formación en valores como el de la responsabilidad social y la ética.
Sustento teórico	El sustento teórico de las investigaciones se encuentra en las ciencias críticas, planteando como objetivo el poder promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de un profesional de la ingeniería civil.
Orientación y enfoques	Las investigaciones se orientan a cuestionar el currículo técnico planteado para formar ingenieros civiles, por lo que proponen que el currículo sea abordado desde un enfoque crítico, emancipador que permita sensibilizar y formar desde la ética un ingeniero.
Desarrollo del currículo	Las investigaciones proponen que el currículo planteado para formar ingenieros civiles dé lugar a una acción autónoma, responsable, basada en decisiones informadas por cierto tipo de saber desde la perspectiva ética.
Función social del ingeniero civil formado en contextos militares	Las investigaciones permiten ver como la función social de ingeniero civil formado en el contexto militar se limitan al apoyo que pueden brindar en el campo de las operaciones militares y en la protección de las ciudades y el poder mantener la democracia, es decir su función se enmarca en la movilidad, contramovilidad y protección, no permitiéndole a este profesional poder interactuar de forma autónoma con la sociedad desde su profesión en el planteamiento de soluciones a problemas sociales.
Aspectos que han influenciado	Las investigaciones han invitado a hacer una reflexión en torno a cómo debe ser abordado el currículo al momento de plantearlo y cuál debe ser su intencionalidad desde su función social, al igual de la importancia que presenta el desempeño de un profesional de la ingeniería civil en la construcción de capital social y tejido social.

Tabla No. 2 Tendencias, enfoques, planteamientos, sustentos teóricos, enfoques, en la formación militar en Latinoamérica. Castro (2014) construcción propia.

Como conclusión se puede decir, si bien, las investigaciones que se abordaron en el estado del arte con algunos países de Latinoamérica, se caracterizan por presentar vacíos, al no dar cuenta de la necesidad de poder contar con un currículo planteado desde un enfoque que permita formar ingenieros civiles en el contexto militar, que tenga presente la formación integral, entendida ésta, no solo como la

construcción de conocimiento de ciencia y tecnología que privilegie la construcción de proyectos, sino, como la comprensión de los fenómenos y necesidades sociales que le permitan dar cuenta de una formación humana enmarcada en valores como el de responsabilidad social, hay investigaciones que dejan vacíos en sus planteamientos curriculares al asumir enfoques tradicionales, que responden a mantener la cultura institucional castrense y formar hombres obedientes. Lo anterior, invita a confirmar que es importante conocer cuáles deben ser los fundamentos conceptuales, metodológicos de un currículo que asuma la responsabilidad social como característica de formación de un ingeniero civil militar.

CAPITULO No. 3

Pertinencia social del currículo: una mirada desde el pensamiento crítico en el contexto de la cultura militar

La teoría curricular permite hacer un recorrido histórico del desarrollo de lo curricular y su pertinencia con el campo social. La concepción del currículo comenzó en el siglo XVI cuando la escuela jesuita con el Ration Studiorum organizó los contenidos y crearon un modelo pedagógico como ideario para los internados, luego John Dewey en 1902, creó un movimiento progresista de la educación que defendía la tesis de que la praxis permite construir el conocimiento, pero fue Franklin Bobbit quien en 1918 introdujo el concepto de currículo en la escuela y luego fue Ralph W. Tyler quien en 1949, concibió el currículo como las experiencias de aprendizaje planeadas y dirigidas por la escuela para alcanzar sus metas educacionales.

Al respecto, Álvarez (2008), quien escribió un artículo que título Diseño Curricular Fundamentado en Competencias, realiza un análisis a lo que denominó “*el sentido del currículo*”, en el cual mostraba como el concepto de currículo ha tenido una interpretación de acuerdo al momento histórico que vive la sociedad y cuáles son las diferentes corrientes que ha desarrollado el concepto de currículo como elemento inserto en la educación, dice Posada:

Las teorías curriculares son numerosas y diversas. Reflejan concepciones y tendencias sobre la sociedad, el ser humano, la educación, la formación, el aprendizaje, entre otros. Rule (citado en Sacristán, 1989), por ejemplo, identificó cien enfoques surgidos en Norteamérica, los cuales agrupó en cuatro categorías, que denominó “*Concepciones del currículo como experiencia*”: 1) que el estudiante obtiene en la escuela, 2) de aprendizaje planificadas, dirigidas y supervisadas por la escuela, 3) ideadas u ofrecidas para lograr determinados cambios en los estudiantes, y 4) las que la escuela propone con la finalidad de alcanzar determinados objetivos. (p. 02)

Sin embargo, cada una de las anteriores concepciones y enfoques curriculares se encontraron insertos dentro de las instituciones de educación. Estas, proporcionan identidad y logran definir las prácticas educativas, es decir, el currículo, hace parte esencial de la Institución de Educación; es él, el que permite desde un enfoque sociocultural, plantear procesos de selección y organización de la cultura con fines de enseñarla y aprenderla, lo cual se expresa al definir las políticas educacionales, identificar los grandes fines de la educación, determinar los marcos curriculares mínimos del sistema, elaborar los programas de estudio, redactar y estructurar los textos escolares, desarrollar los instrumentos de evaluación, entre otros.

La institución de educación debe ser asumida como una institución social y también como un lugar para la enseñanza y el aprendizaje, en donde las personas van a aprender unos conocimientos y adquirir una cultura, Allí, se encuentra presente el currículo y a través de éste, se plasman los fines, propósitos, objetivos y criterios de formación, así como los contenidos; todo esto es organizado teniendo en cuenta el contexto en donde se encuentra la institución que a la vez está determinada por la sociedad.

Por tanto, se puede hablar de unas funciones ocultas de la Institución educativa que pretende producir el tipo de hombre disciplinado, es decir, mediante la institución de educación se consigue moldear al hombre, y preparar el tipo de personalidad que la sociedad recomienda. El sistema educativo es de este modo un elemento decisivo en la producción de identidades, es decir, cumple la función de reproductor el orden social.

En ese orden de ideas , las instituciones educativas se han limitado a transmitir saberes científicos o técnicos que los hombres necesitan para desempeñar las

funciones demandadas por la sociedad, sin embargo en la actualidad, los cambios se están produciendo en el mundo de la ciencia, de tal manera que ha dejado de alentar la ilusión de poseer verdades absolutas y una neutralidad discutible, cuestionada por una visión holística de la realidad, la cual impone un nuevo enfoque curricular en el que la dimensión transversal constituye una de sus mejores innovaciones encaminadas a corregir algunas fallas adquiridas de la cultura tradicional.

Por consiguiente, el currículo no puede ser asumido y analizado como si fuera un concepto terminado presente en la institución de educación, sino como una construcción social, en la que participa la comunidad académica y tiene en cuenta entre otras cosas las experiencias humanas vividas por esa comunidad. El planteamiento curricular debe estar dirigido a la construcción conjunta del conocimiento entre los participantes activos del mismo a través de la acción, con una explícita orientación a la transformación, en la que la acción y la reflexión, la teoría y la práctica, se unifican en un proceso dialéctico que busque enfrentar a estudiantes y docentes a los problemas de la realidad objetiva en la que viven y se desarrollan; siendo una fuente fundamental para la selección de los contenidos, es la propia realidad social en estrecho vínculo con la comunidad donde se encuentra ubicada la institución educativa superior.

Lo anterior ha causado que diversos autores hallan presentado estudios sobre los enfoques teóricos que el currículo pueda asumir desde la perspectiva del interés emancipador, y así, poder comprenderlo al momento de plantearlo, desarrollarlo y evaluarlo como un elemento fundamental que deba estar presente en los procesos de construcción de valores y en especial el de la responsabilidad social del profesional.

Distintas miradas sobre el currículo críticos van a permitir abordar esta investigación, siendo ellos Tyler (1949), Apple (1986), Giroux (2003), Stenhouse (1984), Freire (1970); así como Da Silva (1999) y Grundy (1987). Este último, quien señala que el currículum no es un concepto o un plan diseñado para seguir pautas, sino que es una construcción cultural y social que se constituye en una forma de organizar un conjunto de prácticas educativas humanas. En ese sentido, no existiría un currículum “*a priori*” sino que más bien existen creencias, relaciones sociales y contextos en donde se llevan a cabo estas prácticas.

Para comprender el “currículum”, Grundy parte de la teoría de los intereses cognitivos de Habermas (1960) en la que está presente el concepto del hombre y de mundo. Para Habermas el interés del ser humano se orienta al placer que permite que la especie se reproduzca, de ahí que señala que el interés fundamental de la especie humana es el interés por la racionalidad “la preservación de la vida se enraíza en la vida organizada ante el conocimiento, así como por la acción”(Grundy, 1987, p.25).

Habermas plantea cómo el interés se orienta al conocimiento, al cual denominó como interés constitutivo de dichos conocimientos y la acción experimentada, ya que saber y acción no son independientes ni autosuficientes, sino que interactúan permanentemente. Los intereses técnico, práctico y emancipador, representan los tres tipos de ciencia mediante el cual se organiza el saber. El técnico, incluido en las ciencias empírico-analíticas; el práctico, en las ciencias histórico-hermenéuticas y el emancipador que es el que fundamenta las ciencias críticas, Grundy (1987) afirma:

Un currículum emancipador tenderá a la libertad en una serie de niveles. Ante todo en el nivel de las decisiones responsables, los sujetos que participan en la experiencia educativa llegarán a saber teóricamente y en término de su propia existencia cuándo las proposiciones representan perspectivas deformadas del mundo... En el nivel de la práctica, el currículum emancipador implicará a los participantes en el encuentro educativo, tanto docentes como

alumno, en una acción que trate de cambiar las estructuras en las que se produce el aprendizaje. (p. 39)

Lo anterior implica, entender la importancia de que la formulación del currículo sea pensada con el propósito de formar al hombre en la construcción de significados y experiencias personales, y desde su mirada de la vida y su contexto, se encaminen a la transformación y desarrollo social.

A lo anterior, Hernández (2007), parafraseando a Freire, en su artículo titulado Parámetros para el diseño y evaluación del currículo crítico, dice:

Según Freire, primero, la enseñanza no se separa del aprendizaje; segundo, el significado de la educación es negociado entre profesor y alumnos y, por último, la pedagogía es crítica, es decir, se trata de un proceso que toma las experiencias, tanto del alumno como del profesor y, a través del diálogo y la negociación, las reconoce como problemáticas. Esto permite a los alumnos y docentes enfrentarse a las dificultades de su existencia y de sus relaciones, adquirir gradualmente una comprensión crítica, despojarse de las conductas alienantes y discernir, generalmente entre lo natural y lo cultural. Lo que es posible, por cuanto lo cultural es susceptible de cambio, mientras que lo natural no lo es, lo natural es inmutable. Así, al reconocer la naturaleza de los problemas es posible reconocer aquellos que tienen posibilidades de cambiar. (p. 13)

Por tanto, el currículo debe proporcionar contenidos y valores formativos, ayudando de esta forma a la reconstrucción social, a partir de un proceso de autorregulación y autoliberación constante, mediado por alternativas de acción afines con situaciones reales y con herramientas de investigación. Esencialmente, en esta dirección, el currículum acaba en una práctica pedagógica convertida en expresión de la función social y cultural de la institución educativa, y obviamente impregnará todo tipo de práctica escolar y el cruce de prácticas diferentes.

Ante esos planteamientos, el currículo se enmarca en el modelo pedagógico social, donde se propone concebir a un ciudadano según los cuatro pilares en los

cuales gira la educación del siglo XXI, tales como aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos. De este modo, el principal propósito educativo es enfocar su atención en la capacidad de los humanos para trascender, a partir de los valores que logren desarrollar con el apoyo de la familia, la institución educativa y la sociedad; a través de un proceso de interrelación social, con el fin de configurar en la personalidad de cada sujeto: el pensar, sentir, amar y actuar de forma coherente con su contexto. Esto redundará en el desarrollo de la autonomía individual, la participación democrática y el sentido de pertenencia social.

3.2 Función social del currículo

Es importante saber por qué y cómo se llegó al desarrollo del currículo desde la concepción social e identificar como comenzó a abordar el concepto de responsabilidad social, antecedentes que van a dar un respaldo teórico al desarrollo de esta investigación, permitiendo abordar algunas reflexiones sobre responsabilidad social y currículo en la formación del ingeniero civil en las escuelas militares.

Movimientos como el de la Escuela Nueva que surge a finales del siglo XIX, analizó la importancia de que la Institución de educación pasara de asumir un currículo tradicional (centrado en la transmisión y disciplinas y conservaciones de los valores morales) a un currículo que priorizaba la experiencia activa del estudiante. Los contenidos y los valores eran importantes; en tanto; se adquirieran de manera interactiva, la institución educativa debería ser una comunidad democrática, en donde el pensamiento se ejerciera libremente y respetando los intereses particulares de los estudiantes.

Además, es a partir de los años cincuenta que comienza a producirse una primera reflexión sobre la responsabilidad social de las empresas, ligada al rápido

crecimiento del tamaño y poder de las empresas norteamericanas. Al mismo tiempo se comenzó a reconocer que las empresas contribuían a la contaminación del aire y del agua, eran responsables de los riesgos sanitarios del trabajador y del consumidor y monopolizaban recursos sin preocuparse de la suficiencia de los suministros a largo plazo. Esto originó una presión a favor de una intervención del gobierno, que impulsó normas orientadas a proteger el interés público y los recursos naturales. De esta manera se empieza a plantear el problema de las relaciones paradójicas entre empresa y sociedad, que comienza a presionar a los empresarios para que tengan en cuenta las aplicaciones sociales de su actividad.

Debido a lo anterior, se dio la búsqueda de un desarrollo humano sostenible la que permitiría implementar formas de comportamiento responsables en la sociedad, siendo la industria un mecanismo de desarrollo que le consintiera dar una acción más humana a la libre empresa, organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Fondo Monetario Internacional (FMI), incorporan en sus proyectos corporativos conceptos como responsabilidad social, solidaridad, voluntariado, justicia social y participación, luego tímidamente algunas instituciones de educación, así como organizaciones sociales comienzan a asumir estos proyectos como estrategia que les permite direccionar su función como instituciones formadoras, tomando los contenidos educacionales con un evidente componente social, estableciendo fines sociales en todos los campos de formación y desarrollo del sujeto, lo cual, hace que las instituciones de educación planteen sus currículos pensando en formar hombres responsables socialmente, con alto sentido ético.

De la misma forma, la escuela de Frankfurt, que desarrolla investigaciones de corte social, y a partir de ellas cuestiona los currículos tradicionales, así, como las políticas reproductoras de lo social a través de la educación y del currículo. Al respecto, T. Da Silva (1999), en su libro *Documentos de identidad. Una introducción a las teorías del curriculum*, dice: “las teorías tradicionales se concentraban en las

formas de organización y elaboración del curriculum. Los modelos tradicionales se restringían a la actividad técnica de cómo hacer el curriculum. Las teorías críticas en contraste comienzan por poner en cuestión los presupuestos de los presentes acuerdos educacionales sociales” (p. 9).

Por tanto, comienza a cuestionarse la función social del currículo, es decir, se promovía la discusión sobre la responsabilidad social del profesional y cuál era el papel que debía asumir el currículo en la formación de ese profesional que pudiera dar respuesta a las necesidades sociales. Es así, que comienza a haber una incorporación de lo ético, lo social en el campo curricular.

3.3 CURRÍCULO Y PERTINENCIA SOCIAL EN LAS ESCUELAS MILITARES EN COLOMBIA

La intención de hacer un análisis comprensivo al currículo y responsabilidad social en la formación de ingenieros civiles en las escuelas militares de Colombia- Generación de capital social educativo, responde a la necesidad social de poder presentar otra perspectiva del currículo que no sea la tradicional, como es la que se ha enseñado en el contexto militar.

Abordar las escuelas militares en el marco de una propuesta curricular que surge y se desarrolla en condiciones sociales concretas que lo determinan. Tiene por tanto un carácter contextualizado dentro de la cultura militar que le imprime un sello particular y limita su extrapolación a otros contextos diferentes.

Siendo las escuelas militares por tradición las únicas instituciones de educación superior en Colombia destinadas a la formación y capacitación de los futuros oficiales de las fuerzas militares. En la actualidad, los estudios que se adelantan,

dentro del marco de la formación militar en la disciplina de las ciencias militares, así como la formación en programas complementarios como el de ingeniería civil, que simplemente se enmarcan dentro de la educación superior según la Ley 30 de 1.992.

Las escuelas militares cuentan con un único Proyecto Educativo Institucional (PEI), elaborado desde el SEFA, el cual se fundamenta desde la propia naturaleza de las fuerzas militares, su contexto histórico y el de la nación. Este concibe el currículo a partir de un enfoque holístico; pero en su desarrollo en el contexto del aula de clase y de la institución, las prácticas educativas en el programa de ingeniería civil privilegian un método heteroestructurante, que se caracteriza fundamentalmente por impartir contenidos, conceptos y saberes provenientes desde el exterior. Es decir, el conocimiento no es generado al interior de la institución, sino que se produce en un medio o lugar que les es completamente desconocido a los estudiantes.

Allí, el estudiante es identificado como un receptor, el cual gracias a la imitación y reiteración, logrará asimilar, retener y reproducir los saberes que le fueron transmitidos. Se le considera como un sujeto inmaduro que debe ser disciplinado desde afuera, igualmente se considera la Institución Educativa como un lugar para enseñar a obedecer, cumplir y acatar hoy, para que estén preparados como futuros profesionales que enfrenten con éxito a las tareas repetitivas y mecánicas que les demanda su función como militares.

De la misma forma que, la organización del currículo responde a la formación de un ingeniero civil que dé cuenta de una formación en el área de ciencias básicas (álgebra, geometría, trigonometría, cálculo, física, dibujo, geodesia), área de materiales (materiales, construcciones civiles, caminos, puentes, vías), los

contenidos curriculares están constituidos por las informaciones social e históricamente acumuladas y por las normas socialmente aceptadas.

En cuanto a lo social, la formación radica en la protección de las ciudades a partir de las construcciones de trincheras, sin tener en cuenta los problemas de infraestructura y poco desarrollo en términos de vías, acueductos, alcantarillado entre otros; por los que están pasando muchas comunidades del país. Luego la pregunta es: ¿Cuál debe ser la función social del currículo y cual la del ingeniero civil?

Además, el aprendizaje tiene un carácter acumulativo, sucesivo y continuo. Se utilizan dos formas de concatenar y organizar los contenidos: la secuencia instruccional y la secuenciación cronológica; se enseña un contenido cuando la afirmación previa ya ha sido aprendida y se imparte teniendo en cuenta el orden de aparición de los fenómenos en la realidad. El conocimiento, para este enfoque, es acumulativo, sucesivo y continuo.

Las estrategias metodológicas se caracterizan por que se le asignan al docente la función de transmitir un saber (dictar clase) y al estudiante la función de cumplir el papel de receptor de estos saberes. El rol que desempeñan los dos en el proceso educativo no es activo, porque el docente es un reproductor de saberes elaborados por fuera de la escuela, y el estudiante de los saberes transmitidos en la escuela.

Allí, el docente a cargo de cada una de las disciplinas sobre la cual tiene responsabilidad, en donde se privilegia el concepto terminado, las teorías y los datos; en la formulación del currículo sólo se cuenta con la participación del docente, el cual, con una postura propia y de acuerdo a la experiencia vivida en el campo de la educación, formulaba, organizaba y plasmaba la propuesta curricular, sin antes realizar una reflexión que lo llevara a preguntarse: ¿Es importante que en la

construcción y planteamiento de la propuesta curricular participe el estudiante?, ¿Cuál debe ser la intencionalidad del currículo?. El estudiante es un elemento cognitivo pasivo del proceso que debe aprender la lección enseñada. Como se supone que el estudiante siempre aprende igual, el docente está llamado a enseñar siempre igual, es por esto que la explicación de los docentes para los malos resultados escolares está relacionada con la atención y el cumplimiento de los deberes: “No atiende a clase, duerme en clase, se distrae con frecuencia, habla con los compañeros”. (De Zubiría, 2006, p. 27).

Igualmente, las escuelas militares plantean la disciplina militar como el elemento que le permite generar ambientes el aprendizaje; garantizarla es asunto de castigos como prestar de guardia durante la noche, o no salir el fin de semana para la casa, y de esta forma se impone la autoridad, así como los malos tratos por parte de algunos superiores.

De la misma forma, en el PEI, se plantea la evaluación de forma periódica y su finalidad es poder determinar hasta qué punto han quedado asimilados los conocimientos y las normas enseñadas y transmitidas. El estudiante inscrito en un programa de ingeniería civil es formado a partir de un modelo educativo tradicional, paralelamente es formado en el programa de ciencias militares, que se estructura a partir de áreas de conocimiento como la táctica, la técnica, humanística y administrativa. Las escuelas militares, consideran al programa de ciencias militares, como el programa líder que debe orientar la formación del militar como militar, desde él se pretende mantener y generar la doctrina y cultura militar. Cultura en la cual se encuentra inmerso el programa de ingeniería civil, lo cual implica, que la disciplina, el orden cerrado, los horarios estrictos, la nula flexibilidad curricular, la poca autonomía del docente y estudiante, así como la relación entre el docente y el estudiante se caracteriza porque predomina la autoridad exigiendo una actitud receptiva y pasiva, elementos que se encuentran presentes al momento de formar a un ingeniero civil.

De esta forma, las escuelas militares se constituyen en centros educativos en donde el estudiante forja su proyecto de vida, y acude a ella a atiborrar su mente de datos, fechas, hechos históricos, anécdotas, reglas y normas, así como a aprendizajes técnicos, tecnológicos y científicos, sin contar con prácticas que le permitan aplicar el conocimiento en proyectos.

3.3.1 Pertinencia social del currículo de las escuelas militares

La pertinencia se define como el grado de contribución o intervención de las instituciones de educación en la solución de las necesidades o demandas de la sociedad, en sus dimensiones técnicas y sociales, actuales y a futuro, así como los aportes y la manera como estas instituciones educativas son sentidas, estudiadas, y percibidas por la sociedad, en una interacción que toma el entorno como su objeto de estudio a fin de identificar problemas, proponer soluciones y participar en ellas, desde una posición reflexiva que permita mantener vigentes los principios inherentes a su condición de institución educativa, digna de respeto y que merece el apoyo y soporte de la sociedad.

Ahora bien, como el currículo que se propone en las escuelas militares para formar ingenieros civiles, mantiene un modelo heteroestructurante con un enfoque tradicional, y en la construcción del mismo no participa la comunidad académica, lo anterior, no permite que haya un acuerdo entre la misma comunidad intra y extra de las mismas a fin de ofrecer respuestas oportunas y apropiadas en la formación de recursos humanos críticos y con elevadas potencialidades y capacidades para competir en un mercado de constante cambio, que tenga en cuenta los valores mutuos como el de la responsabilidad social, políticos, culturales y económicos de la sociedad en donde el profesional de la ingeniería pueda ejercer su función como profesional.

Por lo tanto, el modelo curricular planteado en las escuelas militares no privilegia la formación de un profesional de la ingeniería capaz de convertirse en agente de transformación, innovación o cambio y contribuir de esta manera a consolidar un auténtico proceso de desarrollo social. De igual forma tampoco privilegia una escuela militar dispuesta y competente para participar en la solución de los problemas del entorno socio-económico donde está inserta, y de los problemas apremiantes de la sociedad, integrando las misiones de docencia, investigación, extensión y producción en programas, proyectos y actividades de gestión académico-administrativa.

Lo anterior indica, que el currículo propuesto en las escuelas militares para formar ingenieros civiles no es pertinente socialmente, debido a su carácter heteroestructurante, lo cual, no le permite que haya un análisis, estudio e investigación a los problemas prioritarios de su entorno social con objeto de identificarlos, jerarquizarlos, proponer y/o participar en las soluciones factibles que se deriven de la reflexión que se pueden derivar de los mismos problemas analizados.

De la misma manera, se hace relevante al momento de plantear el currículo, que se tenga presente la relación que haya entre las escuelas militares y la sociedad que atañe a la pertinencia, es el que hace referencia a la en el proceso educativo un marco globalizado y competitivo característico del mundo actual, lo cual no implica dejar de lado lo local y regional, sino conjugar lo universal del conocimiento y la aplicación tecnológica del mismo a su particular entorno social (dilema local, nacional, mundial).

Por consiguiente, el currículo que plantean las escuelas militares para formar ingenieros civiles se debe caracterizar, por estar centrado en la praxis, promoviendo

la conciencia crítica, para dar lugar al cambio social, cultural, contextual y político, en donde el planteamiento de los valores debe ser derivado de la crítica a la ideología.

Lo anterior permitirá que las escuelas militares conciban la educación como un proceso de potenciación y habilitación crítica de los estudiantes y grupos, que apruebe la transformación de las formas de percibir, comprender y actuar con el mundo, y en este proceso, obtener como resultados la autoafirmación del hombre, su autonomía y su responsabilidad frente a los problemas sociales. Luego, implica tener presente la teoría crítica del currículo, y desde allí, poder cuestionar los presupuestos que enmarcan la relación entre las escuelas militares y el contexto social en el cual se desarrollan, así, como entre la propuesta educativa que presentan las escuelas y la formación en valores como el de la responsabilidad social.

3.3.2 Una mirada desde la teoría crítica al currículo heteroestructurante

Decir, que el currículo crítico es el que mejor, se identifica con la misión de la institución de educación superior, como ente transformador y no reproductor de la realidad, conlleva determinar los parámetros propios de esta tendencia curricular, a fin de comprender cuáles son los aspectos a considerar a la hora de identificar y evaluar el tipo de currículo existente en las escuelas militares planteado para formar ingenieros civiles.

Ahora bien, establecer las características del currículo crítico, implica no solo comprender la concepción de la educación como propuesta planteada para formar profesionales reflexivos, sino también, implica establecer vacíos que presenta el currículo heteroestructurante, planteado y asumido en las escuelas militares para formar ingenieros civiles.

Por el contrario, el currículo asumido en las escuelas militares para formar ingenieros civiles, cuentan con una concepción educativa que se fundamenta en el comportamiento observable de los estudiantes a quienes va dirigido; allí, educar no significa enseñar a conocer, sino enseñar a desempeñarse en el campo militar. Se trata de enseñar a las personas a comportarse como no se comportan, (Bombilá, 1998). La educación tiende a la reproducción de profesionales socialmente compatibles con la cultura del entorno, considerados receptores.

Este modelo curricular asumido en las escuelas militares, normalmente es específico y refleja los logros que los estudiantes deben alcanzar en términos de conducta. El modelo curricular representa un enfoque conceptual que consiste en una colección de ideas prescriptivas, con visión reproductiva, centrado en objetivos que permiten el control y la reproducción, así mismo, se especifican los valores tradicionales y hegemónicos. Por consiguiente, el egresado como ingeniero civil, es capaz de poner en práctica en su campo de trabajo las habilidades y destrezas aprendidas en su formación como militar, es decir, su trabajo es una reproducción de lo aprendido. Las acciones que el futuro profesional estará capacitado para realizar, según Bombilá (1998), serán técnicas, estratégicas, reproductoras, objetivas, eficientes y eficaces.

Por tanto, las escuelas militares no piensan que la construcción del currículo deba contar con una intencionalidad clara que le permita responder a una reconstrucción social pertinente y permanente, a través de la formación de un ingeniero civil con un alto compromiso social, es decir se requiere del planteamiento de currículos con sentido crítico que permitan que el profesional se identifique con su contexto social y pueda aportar al desarrollo de la misma, al respecto T. Da Silva (1995), aporta diciendo “ ... el proceso de fabricación del currículo no es un proceso lógico, sino un proceso social” (p. 08); propósitos que pueden o no ser nobles, que se incorporan en una lucha con el aspecto social, cultural y político de una sociedad,

generando tensiones y relaciones que se caracterizan dependiendo de la intencionalidad que se tuvo en cuenta al momento de formular el currículo.

De esta forma, el currículo está llamado a construir condiciones ideológicas e institucionales en las cuales el rasgo definitorio de la institución sea la experiencia de empoderamiento de los estudiantes, de formarlos como sujetos de derechos y responsabilidades sociales, de otorgarles protagonismo tanto en la construcción de sí mismo como de la sociedad en que viven, de ubicarlos como personas éticamente autónomas y heterónomas a la vez, es decir, con capacidad de decisiones libres y de obligaciones y responsabilidades para con el otro.

Por consiguiente, la anterior reflexión, permite pensar en: ¿Cómo debe ser pensada la relación entre educación y sociedad desde el contexto militar que permita formar un profesional reflexivo? y ¿Cuál es la relación que debe existir entre teoría y práctica, y deba ser asumida por el currículo planteado para formar ingenieros civiles? Preguntas que encuentran respuesta al momento de desarrollar conceptos que permitan comprender lo que el currículo hace, y no en conocer de técnicas de cómo hacer el currículo. Comprensión que debe ser asumida por la comunidad académica, que es la que se encuentra presente en los actos pedagógicos que se viven en las escuelas militares y que construyen sus propios significados a partir de su propia cultura.

Lo anterior quiere decir, que el currículo tiene presente la construcción de significados y valores, no simplemente se encuentra rodeado de transmisión de hechos y conocimientos objetivos. El currículo es un lugar donde activamente se producen y se crean significados sociales. Significados que no solo se deben ubicar en el nivel de la conciencia personal del sujeto, sino que deben estar estrechamente ligados a las relaciones sociales. A continuación se presentan, de manera sintetizada, los parámetros distintivos que presentan los currículos

heteroestructurantes y críticos de acuerdo a las fases, aspectos y características del planteamiento curricular.

FASES	ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	
		CURRÍCULO HETEROESTRUCTURANTE	CURRÍCULO CRÍTICO
Modelo Profesional	Perfil del Egresado	El egresado debe ser capaz de aplicar las habilidades y destrezas aprendidas para resolver los problemas del contexto militar	El egresado plantea y solución a problemas en contexto a partir de actos de reflexión críticos, en busca de la autonomía, el equilibrio social y la justicia.
Estructura Curricular	Prelaciones y Asignaturas	Gran cantidad de relaciones y asignaturas obligatorias	Las asignaturas son concertadas con la comunidad académica y responden a la necesidad social. Gran cantidad de asignaturas optativas
	Objetivos	Especificidad de los objetivos que dan prioridad al trabajo y dominio de destrezas	Los objetivos y contenidos son planteados pensando en la solución a los problemas sociales y proyectados a contribuir al desarrollo.
Viabilidad del currículo	Existencia y necesidad de recursos	Hincapié en el número de aulas de clase, docentes, laboratorios y bibliotecas	La estructura física de la institución es acondicionada para la participación, laboratorios dotados con espacios propicios para la participación y equipos y materiales de vanguardia, laboratorios y bibliotecas
	Características pedagógicas	Es ejecutor, reproductor, acata normas	Interroga, acuerda, cuestiona, cuenta con postura crítica.

FASES	ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	
		CURRÍCULO HETEROESTRUCTURANTE	CURRÍCULO CRÍTICO
	del docente		
	Diseñadores del currículo	Son técnicos expertos en Desarrollo progresivo y sistemático de las destrezas	Son los estudiantes, docentes, egresados y miembros de la institución, mediante procesos consensuales
Evaluación del currículo	Bases de la evaluación	Está expresada en función de logros: eficiencia, eficacia	Evaluación es asumida con la participación de estudiantes, docentes y comunidad académica en general que participan en actividades científicas, académicas y recreacionales
	Actores y momentos de la evaluación	Evaluación externa	La evaluación la realizan estudiantes y docentes permanentemente.
Comunicación	Actores	Mediada por la autoridad, Es vertical	Mediada por el respeto, las semejanza
Planteamiento de Valores	Diseñadores del currículo	Prescritos Los imperantes Los filtra la Administración para escolarizarlos Absolutos	Compartidos Cooperativos Emancipadores o liberadores Solidarios Intersubjetivos
Tipo de Racionalidad	Actores	Positivista Instrumental Burocrática Explicativa Cientificista	Problematizadora Contextualizadora Acordada y negociadora
Relación teoría / práctica	Actores	La teoría es norma de la práctica	Relación dialéctica La práctica es teoría en acción.

Tabla No. 3 Paralelo entre el currículo heteroestructurante y el currículo crítico.

La anterior tabla, permite interpretar que los fundamentos teóricos del currículo heteroestructurante, determinan la acción del estudiante, conduciéndolo a ser un profesional que no tenga en cuenta la realidad del contexto desde su formación. Lo que no ocurre con el currículo crítico, allí, el fundamento teórico determina la relación entre la teoría y la práctica, permitiendo formar un profesional reflexivo frente a lo social. Los métodos empleados para el currículo heteroestructurante son la experiencia, observación y experimentación, mientras que para el crítico, son la autorreflexión y la acción recíprocamente relacionadas.

Entre las implicaciones que un currículo heteroestructurante puede generar, se tiene que: la educación es una forma de comportamiento, el estudiante no interviene en su formación como ingeniero civil, se desprecia su iniciativa, experiencia, reflexión y crítica, se considera al estudiante como “ignorante” y poco útil. El logro de los objetivos se convierte en el fin último y el docente se conforma con alcanzarlos, lo cual lo convierte en reproductivo y no en productivo.

A su vez, las escuelas militares como instituciones de educación superior y en las que se encuentra presente el currículo heteroestructurante, se convierten en instituciones formadoras de profesionales que no son sensibles frente a la problemática social.

3.4 RESPONSABILIDAD SOCIAL – CAPITAL SOCIAL

Dentro de las investigaciones sociales que planteó la escuela de Frankfurt (grupo de investigadores que se adherían a las teorías de Hegel, Marx y Freud y cuyo centro estaba constituido en el Instituto de Investigación Social, inaugurado en

1923) También, se les considera representantes de la teoría crítica que allí se fundó, gracias a Ernesto Zarazúa. El núcleo de la teoría crítica de la escuela de Fráncfort es la discusión crítico ideológica de las condiciones sociales e históricas en las que ocurre la construcción de teoría y la (así mediada) crítica de esas condiciones sociales. La relación resulta de la pretensión de conceptualizar teóricamente la totalidad de las condiciones sociales y la necesidad de su cambio. En la concepción de la escuela de Fráncfort la teoría se entiende como una forma de la práctica, se proyectaron investigaciones en donde se cuestiona la función social del currículo, es decir, se comienza a cuestionar sobre la responsabilidad social del profesional y cuál es el papel que juega el currículo en la formación de un profesional que dé respuesta a las necesidades sociales; comienza a haber una incorporación de lo ético, lo social, lo justo en la formación académica, en la investigación aplicada y como parte de las acciones y dinámicas de aprendizaje que se presentan en las instituciones de educación y que pretenden fortalecer las tres principales funciones que debe cumplir toda institución de educación superior: docencia, investigación y extensión.

Pero es a partir de los años cincuenta que en E.E.U.U. comienza a producirse una primera reflexión sobre la responsabilidad social de las empresas, ligada al rápido crecimiento del tamaño y poder de las mismas empresas norteamericanas. Al mismo tiempo se comenzó a reconocer que las empresas contribuían a la contaminación del aire y del agua, eran responsables de los riesgos sanitarios del trabajador y del consumidor y monopolizaban recursos sin preocuparse de la suficiencia de los suministros a largo plazo. Esto originó una presión a favor de una intervención del gobierno, que impulsó normas orientadas a proteger el interés público y los recursos naturales. De esta manera se empieza a plantear el problema de las relaciones paradójicas entre empresa y sociedad, que comienza a presionar a los empresarios para que tengan en cuenta las aplicaciones sociales de su actividad.

Kemmis (1996), en su libro titulado “*El currículo: más allá de la teoría de la reproducción*”, explica como los problemas del sujeto en la sociedad mantienen interacciones dinámicas como procedentes tan solo de la determinación social de la vida de los sujetos, lo que significa, que son importantes las relaciones entre sujetos y entre sujetos y organizaciones, estas pueden de alguna manera ayudar a fortalecer los lazos de confianza entre los sujetos y entre estos y las organizaciones, actividad humana que puede aportar a la construcción de identidad y responsabilidad de una comunidad. Por su parte, B. Kliksberg (2000), en su libro titulado *Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo*, citando a James Coleman, afirma:

El capital social se presenta en tanto en el plano individual como en el colectivo. En el primero, tiene que ver con el grado de integración social de un individuo y su red de contactos sociales; implica relaciones, expectativas y reciprocidad y comportamientos confiables. (p. 29)

Por lo anterior, se puede decir, que la responsabilidad social es un elemento importante para la construcción de capital social, vocablo que fue utilizado por primera vez por Hanifan en el año de 1916, para luego resurgir alrededor de los años sesenta, dando de esta manera, lugar a que existan distintas definiciones de capital social. Algunos autores que han abordado el concepto son: Francis Fukuyama (1961), North/Olson (1977), James Coleman (1983), Pierre Bourdieu (1983), Kenneth Newton (1997), Stephan Baas (1997), James Joseph (1998), Bullen y Onysx (1998), Robert Putnam (1993) y Bernardo Kliksberg (2000).

De acuerdo a los autores, la definición del término capital social, puede estar orientada al sujeto o al sistema; como esta investigación se enfoca a la presencia del valor de la responsabilidad social y la generación de capital social en el currículo planteado para formar ingenieros civiles en las escuelas militares de Colombia, entonces el concepto de capital social que va a impulsar esta investigación, es el

referido al sujeto como agente activo en los procesos educativos que se viven en las escuelas militares.

Para contar con una definición clara de lo que significa capital social, es importante definir cinco conceptos que según los autores evidencian la riqueza del término capital social y que va a permitir comprender su complejidad, siendo estos:

- **Confianza:** Concepto que puede estar presente entre las relaciones que se producen entre sujetos y entre sujetos e instituciones.
- **Reciprocidad:** Creación de relaciones de ayuda mutua entre sujetos e instituciones.
- **Redes sociales:** Creación de un amplio espectro de contactos con distintos sujetos e instituciones.
- **Normas comunes de comportamiento:** Conciencia de que existen reglas Comunes que deben ser cumplidas por todo el grupo.
- **Compromiso social y sentido de pertenencia:** Se manifiesta en la participación de un sujeto en su comunidad o grupo social para beneficio de todos.

Bourdieu (1986), en su libro *Espacio social y espacio simbólico*, define el concepto de capital social como las “redes permanentes y la pertinencia a un grupo que aseguran a sus miembros un conjunto de recursos actuales o potenciales” (p.74). Allí, Bourdieu vio en la pertenencia a un grupo o una red de relaciones por parte de los sujetos un requisito indispensable para la existencia del capital social. A diferencia del capital económico y cultural en posesión de las personas, que podían ser perfectamente inteligibles desde el individuo, el capital social demandaba la existencia de un grupo o una red duradera de relaciones sociales. Bourdieu llegó a nombrar a varios de estos grupos: la familia, la escuela, un club selecto y la aristocracia entre otros.

Es fácil darse cuenta de algunas características que tiene estos grupos sociales y que Bourdieu debió tener en mente para enumerar a éstos y no a otros: su relativa estabilidad, permanencia y compartir, esto es, su institucionalización; su posesión de límites relativamente precisos e intereses, que los definen y distinguen de los demás, y que sus miembros se preocupan por conservar; y, sobre todo, su posible vinculación con diferencias sociales más amplias.

En grupos sociales como los que se encuentran en las escuelas militares, la permanencia y el compartir se encuentran mediados por la cultura militar, allí, los sujetos comparten no solo espacios académicos, también comparten espacios sociales, dormitorios, baños, tiempos libres. Esto hace que se construyan relaciones de tipo social, lo cual, da lugar y presupone, conocimiento y reconocimientos mutuos entre sus miembros, reconocimiento que se caracteriza por ser jerárquico, implicando reconocer a otro por el grado militar que ostenta y no por su condición de sujeto o miembro activo del grupo.

Las anteriores son relaciones que se constituyen y apoyan bien sobre sentimientos subjetivos (de reconocimiento, respeto, obediencia, amistad), o bien sobre garantías institucionales (Honor a la patria, lealtad), que junto con el conocerse y reconocerse mutuo, sirve para fijar los límites y jerarquías del grupo que son características particulares de la cultura militar. La dinámica de esta clase de relaciones que determinan la cultura militar requieren, y a la vez producen, una cierta institucionalización del grupo social, la cual se logra por adopción de actos de institucionalización como las formaciones, la diana, las paradas miliare, el lenguaje propio del militar, los uniformes, los horarios, etc.

Pero fue Coleman quien en (1998), desde el campo de la sociología de la educación refiere al capital social desde lo individual pero también de lo colectivo, queriendo explicar cómo el sujeto debe integrarse en redes de contacto social; a

Coleman le parece que el capital social es capaz de conciliar dos tradiciones explicativas de la acción social: la que tiende a explicarla por referencia al contexto de normas, reglas y obligaciones que la gobiernan (sociologismo) y la que deja de lado este entorno y la explica a partir de suponer sujetos del todo movidos por su interés propio (tradición que llama economicismo).

Putnam (1994), citando a Coleman, dice que fue Coleman quien sostuvo la idea de que el capital social consiste en recursos insertos en la estructura de las relaciones sociales. En esta idea radica el núcleo de su tesis sobre el capital social. Para hacerla comprensible, resulta conveniente reproducir aquí una cita que Putnam construye para sintetizar los planteamientos de Coleman:

Al igual que otras formas de capital, el capital social es productivo y hace posible el logro de ciertos fines que serían inalcanzables en su ausencia [...] Por ejemplo, un grupo cuyos miembros manifiestan confiabilidad, y confían ampliamente unos en otros, estará en capacidad de lograr mucho más en comparación con un grupo donde no existe la confiabilidad ni la confianza [...] En una comunidad agrícola [...] donde un agricultor necesita que otro le embale el heno y donde los instrumentos agrícolas son en su mayoría prestados, el capital social le permite a cada agricultor realizar su trabajo con menos capital físico en forma de herramientas y equipos. (p. 212)

La anterior cita, sugiere que hay elementos insertos dentro del capital social que se pueden interpretar de la siguiente manera y que Coleman tiene en cuenta en su teoría:

- La interacción se conforma como un recurso porque la estructura de esa interacción obliga a la reciprocidad y conduce a la colaboración.
- La estructura de las relaciones entre sujetos es un recurso que le permite al sujeto llevar a cabo sus metas e intereses a un menor costo; este beneficio individual resulta, como puede apreciarse, de la interdependencia de la relación.

- El sujeto puede lograr sus metas individuales con el apoyo de otros sujetos, es decir, a partir de interacciones de confianza, lo cual, significa la viabilidad al capital social.

Putnam recurre a Coleman para introducir el concepto de capital social, pero la apropiación que hace de él es selectiva y le añade elementos nuevos. Afirma que el capital social se compone esencialmente de confianza, normas de reciprocidad y redes de compromiso cívico, estos tres elementos constitutivos del capital social que plantea Putnam se pueden interpretar a partir de las relaciones entre sujetos. Al respecto Kliskberg (2000), en su obra titulada *Capital social y cultural: claves estratégicas para el desarrollo*, citando a Putnam dice:

El grado de confianza que existe entre los actores sociales de una sociedad, las normas de comportamiento cívico practicadas y el nivel de asociatividad que caracteriza a esa sociedad. Estos elementos evidencian la riqueza y la fortaleza del tejido social interna de una sociedad. La confianza, por ejemplo, actúa como un “ahorrador de conflictos potenciales” limitando el “pleitismo”. (p. 28, 29)

Por consiguiente, se puede interpretar la confianza como una actitud individual que se basa en el comportamiento que se espera de la otra persona que participa en la relación que se establece entre ambas. Esta confianza tiene un soporte cultural en el principio de reciprocidad, y un soporte emocional, que es el afecto que se puede sentir hacia aquellos sujetos que se cree puedan ser confiables y que dan muestras de su confianza hacia el otros. Tal actitud se expresa en conductas reiteradas y reforzadas con expresiones que comunican esa confianza en discursos y en acciones. Esta relación social se establece sobre todo entre pares de personas que forman una comunidad vinculante entre sí (Real Academia Española).

La presencia o ausencia de confianza deriva de la repetición de interacciones con otra persona, la cual, responderá a un acto de generosidad con un acto equivalente,

nutriendo así un vínculo en que se combina la aceptación del riesgo con un sentimiento de afectividad o de identidad ampliada.

Para el caso de la reciprocidad, las ciencias sociales, en particular en la antropología, sostiene que el concepto de reciprocidad se ha levantado sobre la base del clásico ensayo sobre el don de Mauss (1990), escrito a principios del siglo XX. En la obra considera Mauss la reciprocidad como el principio fundamental que rige las relaciones institucionales formales e informales en una comunidad. En las sociedades premercantiles y en menor grado en las contemporáneas existe una lógica de intercambio basada en los obsequios (de objetos, ayuda, favores). Un obsequio es signo de estar dispuesto a iniciar o mantener una relación social y, al mismo tiempo, supone de parte del receptor la obligación, culturalmente sancionada, de retribuir de alguna forma el obsequio. En esta reciprocidad, que Mauss llama difusa, la compensación por un favor, un préstamo o un regalo no es inmediata ni con una equivalencia precisa, lo que sin duda la distingue de las transacciones mercantiles.

En toda comunidad, las relaciones entre las personas se afianzan por medio de numerosas interacciones, que potencialmente se extenderán en el futuro. En las comunidades pequeñas, las relaciones tienden a darse entre las mismas personas y familias en todos los ámbitos y en todas las instituciones de la vida humana: militar, religiosa, jurídica, política y económica. Por eso, dice Mauss, tales relaciones son fenómenos totales, y dichas comunidades son a su vez sistemas totales. La reciprocidad, que a primera vista podría parecer un fenómeno social menor entre muchos, es entonces la base misma de las relaciones e instituciones del capital social.

La pertinencia corresponde a un grupo o una red, esta red es de relaciones que se dan entre sujetos, Bourdieu, comprende que la existencia de redes sociales son

un requisito indispensable para la existencia del capital social. A diferencia del capital económico y cultural en posesión de las personas, que podían ser perfectamente inteligibles desde el individuo, el capital social demandaba la existencia de un grupo o una red duradera de relaciones sociales.

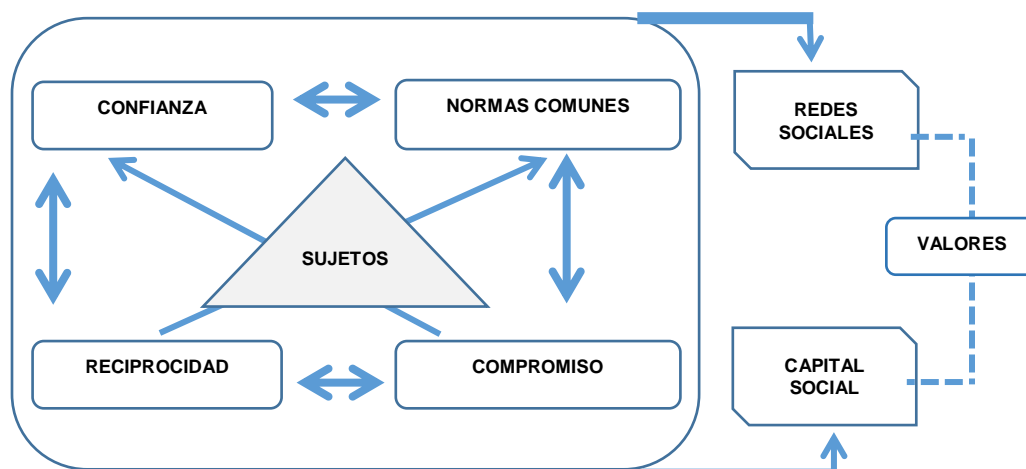
Algunas de las características que identifican estos grupos sociales o redes son: su relativa estabilidad y permanencia, esto es, su institucionalización; su posesión de límites relativamente precisos, que los definen y distinguen de los demás, y que sus miembros se preocupan por conservar; y, sobre todo, su posible vinculación con diferencias sociales más amplias.

En consecuencia, los elementos que constituyen el capital social según Putnam, hacen que el capital social exista como un recurso del que el sujeto puede hacer uso. El capital social se diferencia de otras formas de capital por el hecho de que aumenta con su utilización, cuanto más se emplea, tanto más se incrementa. Es decir, entre más sea la cantidad de sujetos e instituciones que confían mutuamente y construyen relaciones entre sí, y estas relaciones se fortalecen; la consecuencia es la generación de un capital social más sólido. El siguiente es un cuadro comparativo que sobre la noción del concepto de capital social tienen algunos autores e instituciones, así como sus beneficios.

En consecuencia, y después de este recorrido sobre las concepciones que diferentes autores dan al concepto de capital social, se puede decir: que el capital social da identidad a una comunidad representada en su cultura y que emerge de las relaciones de confianza, del compromiso social, de las normas comunes, de la reciprocidad, de la construcción de redes sociales, de los valores presentes, de las creencias. Los autores manifiestan, que la gran ventaja del concepto de capital social permite reconocer que las relaciones sociales de solidaridad, cooperación y confianza son productoras de una riqueza y beneficio social sostenible ligado a lo que se denomina tejido social.

Por consiguiente, es preciso decir que las relaciones sociales se enmarcan dentro de los valores y normas que se encuentran presentes en la sociedad, estas no limitan las relaciones sociales, sino que son condiciones previas para cualquier tipo de cooperación. Por medio de éstas, los sujetos amplían su poder y sus capacidades, al seguir normas cooperativas que limitan su libertad de elección y les permiten comunicarse con los demás y coordinar sus acciones. Pero son los valores y normas las que permiten que los sujetos interactúen, siendo la cohesión social a partir de los valores, la que acede a la interacción entre sujetos. Cuanto más profundos y sólidos sean esos valores comunes, más fuerte será el sentido de comunidad (Fukuyama, 2001, p. 37-42).

RECURSOS SOCIALES



Grafica No. 1 (elaboración propia del autor de la propuesta, 2014)

Siendo los recursos sociales aquellos que se generan y se acumulan en las redes sociales, lugar en donde el sujeto se encuentra en interacción con otros sujetos, las redes sociales se definen como campos sociales constituidos por relaciones entre personas, parafraseando a Putnam, las redes se constituyen a partir de relaciones de intercambio recíproco de bienes y servicios, son conjuntos de sujetos entre los cuales se produce con cierta regularidad una categoría de eventos de intercambio.

Ahora bien, Forni (2004), en su artículo que título ¿Qué es el Capital Social y cómo Analizarlo en contextos de Exclusión Social y Pobreza?, dice: “la conformación de redes sociales depende de diferentes factores que regulan la intensidad de dicho intercambio, entre ellos la distancia social, la distancia física, la distancia económica (la cual influye en el nivel de simetría del intercambio) y la distancia psicológica (determinada por la confianza y la disposición para entablar y sostener una relación de intercambio recíproco)” (p. 6). Igualmente, Forni (2004), clasifica las redes en dos tipos:

Egocéntricas: conformadas por el conjunto de relaciones centradas en un individuo determinado, constituida a partir del conjunto de individuos con quienes ego intercambia recíprocamente bienes y servicios.

Exocéntricas: conformadas a partir de un grupo social, sea un grupo de parientes o de vecinos unidos por una relación de cooperación, caracterizada por el intercambio de todos con todos basado en un principio de “reciprocidad generalizada” en el cual no existen personas que centralicen las funciones de intercambio. Concretamente, el hecho básico de la existencia de una red es el intercambio de favores y es en función de su intensidad que las mismas se conforman y se disuelven. (p. 07)

Igualmente se puede deducir, que el capital social se nutre del recurso humano que se encuentra presente en una o varias redes sociales (grupos de personas organizadas en torno a un tema), siendo un potencial informativo que fluye a lo largo de dichas redes y las obligaciones de reciprocidad (obtener favores a cambio de favores) que pueden surgir de la confianza mutua entre sujetos que pertenecen a la misma red social, y que contribuyen a la formación del capital social.

3.4.1 Concepto de responsabilidad social

El origen del concepto de responsabilidad social no se encuentra claramente establecido, o por lo menos no existe un total acuerdo entre los investigadores y expertos de esta temática, fundamentalmente respecto de cuándo y dónde se

origina exactamente este concepto, lo que probablemente se deba a la influencia de diversas corrientes de pensamiento de carácter económico, político, social o filosófico que han marcado el desarrollo y análisis de este término a lo largo de su historia (Freeman, 1984; Carroll, 1999; Melé, 2007).

No obstante, la idea de que los sujetos tengan una responsabilidad para con su sociedad se remonta a los filósofos griegos y el sistema romano de legalidad. En la antigua Grecia el pueblo libre tenía por costumbre, en ambiente de franco debate, participar y cuestionar los argumentos de diálogo abierto en el ágora o plaza mayor; sin embargo, la esclavitud era parte fundamental de su estructura social y económica; la vida de las personas era pública, no existía la intimidad y por tanto era normal ver personas desnudas de todas las edades compartiendo todo; por tanto la responsabilidad de cada persona que hacia parte de esta sociedad libre era la participación de todos en cualquier asunto público.

En la edad media occidental las creencias eran las que mostraban las reglas de convivencia y el diario vivir de cada persona, por tanto si alguna persona no aceptaba la religión era castigada, perseguida y excluida de la sociedad; todo se hacía con el único objeto de obtener la salvación que se acreditaba en el credo de la Iglesia, con esto apareció la vida privada, el pudor, la intimidad y las propiedades; la responsabilidad era exigir el respeto a los espacios privados y a su vez vigilar que se cumplieran las leyes establecidas por la Iglesia.

Pero fue en la edad moderna que comenzaron a aparecer los derechos del hombre y con estos la esclavitud dejó de existir; por tanto "una de las principales obligaciones de los actores sociales consistió en defender la libertad y promover los derechos humanos", además se le dio responsabilidad al Estado con los sujetos y se empezó a exigir el cumplimiento de las reglas sociales de la época.

Así, por ejemplo, el estoicismo pone énfasis en los deberes cívicos, la responsabilidad social, la importancia de una buena ley y la igualdad de los derechos ciudadanos. Uno de sus grandes representantes, Cicerón, en el libro primero de “Los Deberes”, habla sobre los deberes que tiene el hombre hacia la sociedad y hacia él mismo y propone que existe sólo una ley verdadera. Esta ley es la recta razón, la cual de acuerdo con la naturaleza, gobierna sobre todos los hombres, es eterna y no cambia. La misma impulsa a los hombres a cumplir con sus deberes sociales.

El concepto de responsabilidad social añade al concepto originario de responsabilidad, un elemento determinante: mueve a las personas, grupos y/o instituciones a adoptar conductas éticas caracterizadas por el compromiso activo y libre para alcanzar el bien común o bien social. Definiciones como las que se encuentran en el Diccionario de la Real Academia Española, que recoge una clásica concepción jurídica, conforme a la cual responsabilidad es: “Capacidad existente en todo sujeto activo de derecho para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente”¹.

De igual manera, la Corte Constitucional en Colombia, define el concepto de la responsabilidad social como²:

La responsabilidad social es una manifestación propia del hombre. No sólo es un compromiso tácito del individuo con la sociedad, sino la apertura del hombre hacia los demás. Todo asociado debe responderle, con servicios directos o indirectos, a la sociedad, como retribución proporcionada a los beneficios que ésta brinda a cada uno de sus componentes.

¹ Véase http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=responsabilidad (consultada el 24 de mayo de 2007)

² Sala Novena de Revisión. Sentencia T-224 de junio 15 de 1993. Magistrado Ponente: Dr. Vladimiro Naranjo Mesa

Ahora bien, autores como Sáez (2001), quien sostiene que la responsabilidad social es la capacidad y obligación de responder ante la sociedad como un todo, por acciones u omisiones y que se ejerce, cuando corresponde, desde alguna persona hacia todas las otras. La capacidad de responder, está dada por los recursos con que cuenta la persona, ya sean de índole personal, recibidos por la herencia, adquiridos por la educación, por el propio esfuerzo o puestos a su disposición por terceros; en cambio la obligación de responder está dada por convenios, pactos, contratos, convicciones políticas, morales o religiosas.

Por consiguiente es preciso decir, que según la capacidad de acción, la responsabilidad social es mayor o menor. Así, cuando los efectos de las acciones u omisiones alcanzan a muchas personas, se dice que la responsabilidad social es alta.

En un plano más concreto, Urzúa (2001), en su obra: *La responsabilidad social de las universidades: una guía para la discusión*, define la responsabilidad social como la orientación de las actividades individuales y colectivas en un sentido que permita a todos igualdad de oportunidades para desarrollar sus capacidades suprimiendo y apoyando la eliminación de los obstáculos estructurales de carácter económico y social, así como los culturales y políticos que afectan o impiden ese desarrollo.

Desde la perspectiva de la psicología individual, Berman (1997), citando a Arón y Milicic, define el concepto de responsabilidad social como el compromiso personal con que cuenta cada persona con las demás e incluye tres dimensiones necesarias para comprometerse con otros: entender que cada persona **pertenece a una red social** más amplia que tiene influencia decisiva en la construcción de la propia identidad; relaciones interpersonales basadas en consideraciones éticas de justicia y

de preocupación por los otros y; actuar con integridad, consistentemente con los propios valores.

Entonces, la responsabilidad social es una abstracción, **un valor** y, por tanto, una persona no es socialmente responsable si sólo conoce intelectualmente el concepto; la responsabilidad social se ejerce y concreta a través de una conducta moral, Navarro (2002). Igualmente, Mora (2010), en su artículo La responsabilidad social: una discusión entre ética, responsabilidad, libertad y moral, define el concepto de responsabilidad social como:

...Responsabilidad social puede emerger del significado axiológico y evolutivo que se le adjudica al *ethos*, entendido éste como la construcción de un hábito humano, fundamentado en la creación genuina de hombres que racionalizan sus valores y sienten la necesidad imperante de posibilitar reglas para autorregularse en el medio que habitan. Una regulación que debe basarse en el diseño de normas hacia lo colectivo y, por ende, al afianzamiento de los lazos de solidaridad que garanticen un bienestar común. (p. 51)

Lo anterior implica reconocer, que una característica de la responsabilidad social, es que no solo tiene que ver con las responsabilidades del sujeto con él mismo, sino que el sujeto debe asumir la responsabilidad como una actividad que aporta a lo colectivo desde la acción personal, es decir, las acciones de responsabilidad social tienen que ir más allá de lo que exige la norma, de manera que quienes realizan actividades socialmente responsables actúan haciendo el bien, no porque la norma lo exija o imponga, sino porque existe un profundo sentido ético de lo que es correcto e incorrecto, de las normas que deben guiar su conducta, independientemente de las consecuencias legales o sociales que esto conlleve.

La ética implica necesariamente hablar de la práctica de valores y de principios, que permiten al ser humano orientar su actuación hacia el bien. En este sentido, las instituciones de educación superior deben demostrar una apuesta por la formación

ética que oriente al sujeto a la toma de decisiones, permitiendo que establezca relaciones con otros.

Es decir, los valores tienen un papel importante en cuanto a las relaciones entre los seres humanos y cómo éstos generan un ambiente significativo donde se puede accionar y llevar a cabalidad cualquier objetivo que conduzca a la ganancia para todos y no solo para una persona.

Pero existe un elemento básico para que esas relaciones entre sujetos se den, es ahí, donde la ética se hace notar con más fuerza; ya que de ella va a depender que las relaciones que emprenda el sujeto con otro sujeto. De ahí que Fukuyama (1999), en su obra *La gran ruptura*, plantee que “los valores éticos le abren paso al capital social”; ya que a partir de un saludo, unas gracias o simplemente el darse cuenta de los gustos de otra persona son como mínimo reglas de cortesía que abre caminos hacia relaciones más profundas, que redundan en intereses y asociaciones que generan de una u otra forma ganancia no sólo para una persona sino para un grupo o una comunidad.

Es entonces en éste contexto en donde el valor de la responsabilidad social cumple con una función sumamente importante, al ser el valor que orienta en compromiso social del sujeto, a partir de poder orientar la vida de cada persona en su comportamiento cotidiano, lo cual, constituye un elemento teórico que comienza a marcar la diferencia entre un enfoque meramente económico en donde el sujeto se suple y allí termina la acción, y un enfoque social y cultural que aporta al desarrollo de la sociedad.

Lo anterior, permite ir ubicando el valor de la responsabilidad social, como uno de los valores importantes que tienen que estar presentes en la construcción de relaciones entre sujetos y, entre sujetos e instituciones, este valor va a permear el

quehacer y el origen de esas relaciones, las cuales potencian a cada sujeto como ser social al conjunto de sujetos que pertenecen a la red. Es decir, que la responsabilidad social que se enmarca dentro del compromiso que el sujeto tiene frente a la sociedad, permitiéndole generar relaciones de reciprocidad, lo cual, hace que la responsabilidad social se pueda definir como un valor ético.

Por consiguiente, el valor de la responsabilidad social, permite que se constituyan lineamientos intangibles que rigen todo comportamiento del sujeto, y que acceden a que ese sujeto se sienta armónico y equilibrado cuando encuentra coherencia en su ser, hacer, pensar y sentir, permitiéndole aportar al grupo social donde se desarrolla. Al respecto, Aricapa (2012), en su artículo que tituló “La confianza, los valores y el capital social en jóvenes... hacia una comprensión de la trascendencia humana”, cita a Irazábal (2009), quien dice:

Los valores se caracterizan por ser fuerzas intrínsecas del espíritu del hombre, que se hacen extrínsecas en el medio social mediante el acto voluntario de la persona. Este es consentido por la sociedad cuando resulta positivo y beneficioso y rechazado, al ser negativo que es dañino para el hombre y la sociedad. Los valores positivos son fuerzas generadoras de progreso y engendran el desarrollo integral del hombre y de la sociedad, están encaminados a conseguir una dinámica social acompañada para llegar a la homologación del ser humano; única forma de alcanzar el bien común. Los valores cultivados por el hombre en forma positiva, afianzan su individualidad y su personalidad. Los antivalores se caracterizan porque producen caos, incompreensión e incapacidad para resolver los problemas que afectan a la sociedad. (p. 114)

A lo anterior, es preciso decir: el valor de la responsabilidad social no es solamente una actitud del sujeto que aflora y se convierte en actividad que aporta socialmente, solo porque ese sujeto cuenta con el ideal y el propósito ético, sino que el sujeto debe contar con la capacidad de aplicar de forma consiente y diferenciado en su vida cotidiana, acciones que van a permitir que el valor de la responsabilidad social sea una competencia moral de fundamental importancia en el comportamiento frente a la problemática social.

Pero la competencia cobra significado en el momento en que el sujeto acepta las reglas, normas y leyes que le permiten organizar la solidaridad para con los conciudadanos, accediendo a que ese sujeto pueda contar con elementos para construir relaciones interpersonales, que dan cohesión en el contexto social, aportando a la construcción de lo que se denomina tejido social.

3.4.2 Valor de la responsabilidad social como generador de capital social

En un estudio que realizó Isabel Londoño Franco (2009), titulado “Conceptos sobre responsabilidad social capital social y cadena de valor en el sector agroindustrial del Departamento del Quindío”, citando a Bossier (2007), dice:

El capital social es lo que permite a los miembros de una comunidad, confiar el uno en el otro y cooperar en la formación de nuevos grupos o en realizar acciones en común. Se basa en la reciprocidad difusa. Una comunidad con elevado capital social alcanza mayores logros con recursos dados. Se reconoce la existencia del capital social en la densidad del tejido social. Es un bien público y por tanto hay una tendencia a sub-invertir en él. (p. 29)

Por consiguiente, la generación de la confianza debe partir desde los valores, normas, asociatividad y redes sociales, lo cual, requiere de responsabilidad social, a partir de la ética y valores que se encuentren presentes en un grupo y que hace parte de su identidad cultural.

Interpretando a Londoño (2009), en la explicación que da mediante un mapa conceptual de los factores determinantes, en la generación de capital social, entonces se puede decir: los valores fungen como elemento constitutivo de capital social. Al ser la responsabilidad social un valor que le permite al sujeto dimensionar la problemática social y actuar sobre ella desde su formación, conlleva, a que el sujeto no sólo cumple las normas, leyes presentes en el grupo a la cual pertenece,

también implica que cuenta con el principios de solidaridad, esto asegura que el sujeto pertenece a una red, elemento importante para que exista la asociatividad.

Lo anterior, implica la generación de capital social dentro de un grupo social, implica conocer el ethos, las normas que los rigen, los valores que se encuentran presentes y que permiten la generación de relaciones, la convivencia y la forma de asociarse, los principios que rigen al grupo.

Además, la existencia del capital social implica la presencia de recursos, la pertenencia de redes, las fuentes que lo originan, las acciones individuales o colectivas que posibilita la infraestructura del capital social y las consecuencias positivas y negativas que puede generar en los espacios tanto rurales como urbanos. Igualmente existen redes sociales que generan confianza en su interior, pero desconfianza en los que no pertenecen a ellas. Ahora bien, surgen preguntas tales como: ¿Dónde se genera el capital social?; ¿son las relaciones no económicas (familia, asociaciones, voluntarios) los más relevantes para generar confianza y reciprocidad?

El término “capital” sugiere una fuente de agregación de valor como el de responsabilidad social, en tanto que el término “social” reside en las relaciones entre sujetos más que en los sujetos de forma aislada. En síntesis, el capital social representa una medida de la capacidad de una comunidad/sociedad cualquiera para producir valor, esto es, para definir y comprometerse en alcanzar objetivos y bienestar de interés individual y colectivo lo que lo convierte en uno de los ejes fundamentales para alcanzar un desarrollo social.

El valor de la responsabilidad social en tanto es generador de capital social, entendido desde la antropología, mantiene dimensiones éticas, a las que le es esencial la referencia al otro. La responsabilidad social es más que alteridad, es un

modo de actuar, de ser y de comprometerse con los otros, a partir de la comprensión de los problemas que sufren los otros, lo cual, lleva al sujeto responsable socialmente a plantear soluciones a esos problemas sociales.

En tanto elemento clave del concepto de Capital Social, la asociatividad se puede entender como fruto de la cooperación o coalición de personas en función de un objetivo común, en el que cada participante mantiene independencia jurídica y gerencial.

De manera general, la asociatividad la podemos clasificar en formal e informal. La primera está más estructurada, lo que implica una organización formal, con directivas reconocidas, requisitos de afiliación, reuniones, cuotas, credencial de pertenencia, etc., pudiendo adquirir o tener status jurídico en la sociedad. La segunda no requiere de ningún andamiaje organizativo, opera por la fuerza de la tradición y la costumbre.

Otro recurso en el cual se apoya el capital social es la confianza, se convierte en un elemento vital para la convivencia dentro de un grupo social. Constituye un factor de asociación y motivación para la acción conjunta, y por lo tanto resulta clave y determinante para el afianzamiento de los esquemas asociativos. Cabe resaltar que un alto grado de confianza social reduce los costes de cualquier tipo de transacción y facilita el flujo de información. Por algunos analistas. Ésta es considerada como la variable más importante a la hora de cuantificar el Capital Social. Ahora bien, la conciencia cívica es otro de los elementos constituyentes del Capital Social, se refiere a la actitud que descansa en determinados valores del sujeto sobre lo que es colectivo y público (impuestos, parques, respeto a las normas y reglas, etc.).

3.5 CURRÍCULO, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CAPITAL SOCIAL

Cada sociedad construye su historia, ésta se encuentra marcada por su desarrollo cultural, por sus formas de producción, por su mismo desarrollo social, entre otras. Sociedad que concibe un modelo de ciudadano que es producto de sistemas educativos imperantes, sistemas que son concebidos desde las formas de producción que pretenden aportar al desarrollo de país.

Por eso, las sociedades plantean de forma intencional modelos educativos que llevan consigo unos lineamientos que se encuentran cargados de principios, propósitos, objetivos, criterios de formación, planteamientos que se plasman en el proyecto educativo institucional, en el modelo pedagógico, en el modelo de evaluación, en el proyecto educativo del programa y en todos aquellos documentos que hacen parte de la institución educativa como agente formador.

Las intenciones propuestas por las instituciones educativas son asumidas por el currículo que se construye de manera intencional y lo que pretende es formar integralmente a hombres y mujeres que respondan a una sociedad cambiante. Por eso, así como la filosofía y la epistemología han evolucionado a través de la historia y éstas han marcado las directrices que han aportado al desarrollo de la educación y de la pedagogía, entonces el currículo también ha sufrido cambios de concepción a través de la historia.

Para hablar de currículo, necesariamente debería hacer referencia a la institución educativa que es la escuela, que para esta investigación es la institución de educación superior, ya que esta es un componente de ella misma, y a su vez la escuela es el medio que utiliza la sociedad para reproducir su cultura y formar el tipo de ciudadano que se requiere en un momento histórico determinado.

3.5.1 Concepciones curriculares

Definir el término currículum, es algo complejo, ya que cuenta con múltiples significados y es objeto de variadas interpretaciones y reconceptualizaciones. Por esta razón se puede tener una riqueza de conceptos o caer en una gran confusión. La dificultad señalada se manifiesta en la diversidad de definiciones que se encuentran sobre el concepto de currículum; según sean los autores que se consulten, se hallan definiciones que responden a diversos enfoques y perspectivas.

El currículum es una palabra de origen latino que significa “*carrera de la vida*”. Los historiadores del currículum, sitúan el nacimiento de lo curricular como área específica de teorización e investigación en 1918 con la publicación del libro *The Curriculum* de Bobbitt (1876-1952), profesor de la Universidad de Wisconsin en Estados Unidos. Esta obra, considerada el primer trabajo sistemático sobre la problemática curricular, surge en un período en que emerge con fuerza el movimiento de la eficiencia social, el cual se centraba en el tema sobre ¿qué es lo que la escuela debe enseñar?, como un problema que debía ser abordado científicamente. Bobbitt fue un reformista que combatió la educación de su época. Consideraba que ésta debía aplicar el utilitarismo como un entrenamiento que facilitara la formación de hábitos eficientes para el desempeño en una sociedad industrial, con el fin de responder a las necesidades sociales (Gimeno, 1995). Fue influenciado por Taylor (1915), quien se refirió a los principios básicos de la organización del trabajo en la industria y que trató de aplicar en la escuela.

Según Bobbitt, la escuela era una "organización obsoleta" que sólo podía “modernizarse” utilizando las "técnicas de gestión científica" propias de la industria. Por tanto, la tarea de la enseñanza consistía en lograr productos con base en objetivos. Hoy esta concepción ha sido superada por enfoques más holísticos, integrales, que abarcan tanto la utilidad práctica del conocimiento como la formación integral del estudiante. Durante el siglo XX, entre los autores y textos más

significativos que contribuyeron con la construcción y desarrollo de las teorías curriculares se encontraron los siguientes:

AUTOR	CONCEPTO DE CURRÍCULO
George Posner (2005)	Es la manera práctica de aplicar una teoría pedagógica al aula, a la enseñanza real, es el mediador entre la teoría y la realidad de la enseñanza, es el plan de acción específico que desarrolla el profesor con sus alumnos en el aula y es una pauta ordenadora del proceso de enseñanza.
Gimeno Sacristán (1991)	Es un concepto del discurso acerca de la educación, que denomina y demarca una realidad existente e importante en los sistemas educativos; un concepto que, si bien es cierto que no acoge bajo sus paraguas a toda la realidad de la educación, sí que se ha convertido en uno de los núcleos de significación más densos y extensos para comprenderla en el contexto social, cultural.
Kemmis (1996)	Se define de la siguiente manera: “El estudio del currículo no puede hacerse más que considerando éste, como un producto histórico y social que varía según las circunstancias y según como sean reformulados los ideales (...) así como las consecuencias humanas, sociales y económicas de la práctica curricular actual son identificadas y evaluadas”(Kemmis, 1996, p.46).
Jurjo Torres (1998)	No es un concepto abstracto que no tiene algún tipo de experiencia humana, sino que es una construcción cultural.
Stenhouse (1985)	Entiende el currículo justamente el que capacita para probar ideas en la práctica; así el profesor se convierte en un investigador de su propia experiencia de enseñanza
Hilda Taba (1962)	Acentúa la necesidad de elaborar los programas escolares, basándose en una teoría curricular que se fundamente en las exigencias y necesidades de la sociedad y la cultura. El modelo curricular establece dos niveles: 1) Aquel que refiere las bases para la elaboración del currículo relacionando los requerimientos de la sociedad y el individuo

	con la escuela; 2) aquel otro que refiere los elementos y fases para elaborar y desarrollar el currículo.
Bernstein (1985)	Se clasifica en dos tipos: el agregado, cuyos contenidos están claramente delimitados, aislados entre sí y con una relación cerrada, y el integrado, en los que la relación es abierta. Desde su teoría sociológica acerca de la organización y estructura del conocimiento, el autor plantea el interés de las instituciones en la búsqueda de un código integrado que no se opone al cambio.
Torres (1996)	Es la selección y planificación de objetivos valiosos individual y socialmente, de tipo intelectual, afectivo, físico, social y moral, así como la elaboración y desarrollo de un eficaz proceso de enseñanza-aprendizaje que lo haga posible.
Magendzo (1986)	Desde un enfoque sociocultural, es el resultado de un proceso de selección y organización de la cultura con fines de enseñarla y aprenderla, lo cual se expresa al definir las políticas educacionales, identificar los grandes fines de la educación, determinar los marcos curriculares mínimos del sistema, elaborar los programas de estudio, redactar y estructurar los textos escolares, seleccionar las páginas computacionales, desarrollar los instrumentos de evaluación, entre otros.
Caswell y Campbell (1935)	Es un conjunto de experiencias que los alumnos llevan a cabo bajo la orientación de la escuela.
Bester (1958)	Es un programa de conocimientos válidos y esenciales que se transmiten sistemáticamente en la escuela para desarrollar la mente y entrenar la inteligencia.
Johnson (1967)	Es una serie estructurada de objetivos de aprendizaje que se aspira lograr. El currículo prescribe (o por lo menos anticipa) los resultados de la instrucción.
Wheeler (1967)	Son las experiencias planificadas que se ofrecen al alumno bajo la tutela de la escuela.
Taba (1974)	es en esencia un plan de aprendizaje
Zabalza (1987)	Es el conjunto de supuestos de partida, de las metas que se desean lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas: El conjunto de

	conocimientos, habilidades, actitudes que se considera importante trabajar en la escuela.
Coll (1987)	Es el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución.
Gimeno (1988)	Es el eslabón entre la cultura y la sociedad exterior a la escuela y la educación entre el conocimiento o la cultura heredados y el aprendizaje de los alumnos, entre la teoría (ideas, supuestos y aspiraciones) y la práctica posible, dadas unas determinadas condiciones.
Grundy (1987)	No es un concepto, sino una construcción cultural. Esto es, no se trata de un concepto abstracto que tenga algún tipo de existencia fuera y previamente a la experiencia humana. Más bien es un modo de organizar una serie de prácticas educativas.
Heubner (1983)	Es la forma de acceder al conocimiento, no pudiendo agotar su significado en algo estático, sino a través de las condiciones en que se realizad y se convierte en una forma particular de ponerse en contacto con la cultura.
Lundgren (1981)	Es lo que tiene detrás toda educación, transformando las metas básicas de la misma en estrategias de enseñanza. Tratarlo como algo dado o una realidad objetiva y no como un proceso en el que podemos realizar cortes transversales y ver cómo está configurado en un momento dado.

Tabla No. 4 Concepciones curriculares

Se puede seguir citando autores que presentan otras formas de interpretar o conceptualizar el currículo, y seguramente son validadas en la medida en que responden a una necesidad social en un contexto determinado y en una época histórica marcada, propuestas que conllevan a unos objetivos y principios claros y que lo que pretenden es aportar a la organización de contenidos y experiencias que permitan al sujeto acceder al conocimiento.

Pero la diversidad de conceptualizaciones existentes sobre el currículo debe llevar a preguntarse: ¿Cuáles son los retos que debe asumir la institución de educación superior, cuando aborda el campo de lo curricular y desde que perspectiva debe asumir lo curricular? En este sentido la institución de educación superior debe tener presente todos aquellos elementos que considere que deben estar presentes en una concepción del currículo que privilegien el desarrollo integral de la persona en la época actual, elementos que se pueden encontrar a través de estructuras organizadas que permiten evidenciar los propósitos, principios, criterios y objetivos que se propone la institución de educación superior al darle sentido al currículo.

Por consiguiente, el currículo se debe concebir como un proyecto de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje, articulados en forma de propuesta político-educativa que amparan diversos sectores sociales interesados en un tipo de educación particular, es decir, un currículo intencionado que presente una finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida social y laboral en un país determinado.

Las conceptualizaciones teóricas sobre el currículo anteriormente expuestas, muestran una perspectiva de cómo puede ser asumido el currículo por la institución de educación superior, entonces preguntas como ¿Qué tipo de institución educativa aporta a la formación integral de la persona?; la respuesta a la anterior pregunta, se puede enmarcar en decir, que debe ser una escuela que tenga en cuenta la singularidad de la persona, la diversidad cultural, la función social que le corresponde; es decir, una escuela que cuente con identidad propia como agente del cambio cultural y social.

Por lo tanto, la sociedad actual demanda que las instituciones educativas tomen el rol de líderes sociales, con capacidades de socializar mediante el conocimiento, que sin duda hoy goza de una alta valoración social. Es por ello que no se debe perder de vista que el conocimiento debe ser para la construcción de lo social.

La urgencia es educar con el conocimiento y habilidades que necesitarán nuestros estudiantes para participar en el mundo de lo público, ser actores de un gran escenario y participar en las conversaciones públicas acerca de temas educativos, políticos, sociales y culturales. Esto sugiere prácticas educativas que conecten el pensamiento crítico con la acción social y colectiva, a la mediación humana para la responsabilidad social.

Es en este sentido que las instituciones de educación deben procurar proporcionar a los estudiantes las instancias para el desarrollo del pensamiento crítico de ciudadanía social. Al respecto (Paulo Freire, 1993, p. 73), señala que la educación, o bien funciona como un instrumento utilizado para facilitar la integración de la generación más joven dentro de la lógica del sistema actual y obtener su conformidad al mismo, o bien se convierte en “la práctica de la libertad”, en virtud de la cual hombres y mujeres se enfrentan crítica y creadoramente con la realidad y descubren la forma de participar en la transformación de su propio mundo” citado por de Luca, Silvia Luz, en “La escuela como agente socializador ¿enseñar para adaptarse a la sociedad o para transformarla? Recuperado de: <http://rieoei.org>.

Igualmente, Freire plantea la exigencia de que las instituciones de educación deben elaborar programas dialógicamente, en una educación con visión humanista y de carácter científico. Esta concepción tiene como base ir hacia la realidad en la que están insertos los sujetos y en la que se generan los problemas, y extraer de esa realidad que los mediatiza el contenido programático de la educación. Es importante introducir el diálogo en todas las etapas de la educación: en la planificación y

programación del proceso, en la experiencia de aprendizaje y en la evaluación, pues la educación vista como acción cultural debe tener carácter humanista y ser eminentemente dialógica, Freire (1980).

El trabajo de Freire ha sido citado por los educadores de todo el mundo y constituye una importante contribución a la pedagogía crítica por su planteamiento teórico: situar a la teoría dentro de la práctica. En la obra de Freire parece claro que el interés emancipador significa no sólo que se mezclan los papeles del diseñador e implementador del currículo para liberar la educación, sino que se resuelve la contradicción educador-educando al proponer que ambos tienen el derecho y la responsabilidad de contribuir al contenido curricular, Freire (1973).

Freire en la contribución a la pedagogía crítica, consideró supuestos como la participación social, la comunicación horizontal entre los diferentes actores que integran los estamentos, la significación de los imaginarios simbólicos, la humanización de los procesos educativos, la contextualización del proceso educativo y la transformación de la realidad social.

Lo anterior, implica pensar sobre cómo se presenta y plantea el currículo a partir de una pedagogía crítica que entiende los procesos educativos como oportunidades que permiten formar sujetos críticos, libres y autónomos. Ramírez (2008), escribió un artículo que título La pedagogía crítica Una manera ética de generar procesos educativos, allí, expresa como la visión que presenta el currículo desde la pedagogía crítica.

El currículo, en este contexto, supone una visión de la sociedad: una representación particular de la cultura; unos discursos contruidos mediante mecanismos selectivos de inclusiones que legitiman determinadas formas de lenguaje, de experiencias humanas, de relaciones sociales y de formas de razonamiento. (Appel, 1979, p. 112)

En este marco, la estructura curricular busca menguar los efectos de la hegemonía ideológica, los procesos de dominio intelectual y cultural y promocionar la liberación social Gramsci (1974). Se preocupa por resistir a la imposición y consumo de recursos simbólicos; por generar un tipo de comunicación precisa y sin ambigüedades; por establecer el reconocimiento y la confianza entre unos y otros (relaciones); por aceptarse y apoyarse mutuamente y por resolver los conflictos constructivamente.

Ramírez (2008), sigue diciendo: “En la pedagogía crítica, los conceptos de currículo, enseñanza y aprendizaje se concretan en las representaciones de la realidad (cómo es y cómo debería ser) y tienen efectos reales. El discurso sobre el currículo crea una idea social y pragmática del sujeto” (p. 114).

En esta orientación, el currículo forja una relación estrecha entre lo conceptual y la acción, es una relación que va más allá de la realidad económica para formar una moralidad diferente y nueva. Se puede decir, que en esta línea el problema pedagógico, además de incluir un problema didáctico, se enlaza con los problemas sociales, políticos y culturales; es decir, el papel y la responsabilidad del intelectual trascienden las marcas institucionales Althusser (1985), por cuanto que, aparte de robustecer al sujeto también toma en cuenta al otro.

3.6 CURRÍCULO Y FORMACIÓN DEL INGENIERO CIVIL

El currículo universitario en ingeniería como el de otras profesiones se ha venido administrando a partir de una visión administrativa desde los niveles superiores, llámese gobierno, instituciones del estado, rectorías, comisiones de especialistas, y se ha restringido a la organización de planes de estudios fragmentados y focalizados en lo académico reduciendo espacios para la investigación y la proyección social.

Lo evidente, es que la capacidad de una sociedad para incorporar la ciencia y la tecnología como factores dinámicos para su progreso; depende sistemáticamente tanto de las concepciones como de las articulaciones para el funcionamiento de los sistemas: educativo, productivo, de ciencia y tecnología, y de las interrelaciones con el sistema social.

En la reunión nacional de ACOFI (Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería) que se realizó en la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2010, el ingeniero Julio César Cañón Rodríguez, profesor asociado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, hizo una reflexión en torno a las relaciones que se dan entre los programas de ingeniería y el desarrollo social.

Según Cañón, la formación del ingeniero se plantea desde un currículo carente de intencionalidad, lineamientos, criterios, objetivos y propósitos que den cuenta de la formación de un profesional de la ingeniería provisto de herramientas científicas, técnicas y tecnológicas, así, como humanas, que le permitan plantear y dar solución a problemas sociales y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos; lo cual significa que la construcción curricular deba ser asumida por la participación de la comunidad académica, planteando propósitos de formación, producto del sentir de esa comunidad y que se encuentren encaminados a desarrollo sostenible de todas y cada una de las regiones del país.

La ingeniería, es una profesión que se caracteriza por contar con conocimientos y practicas especializadas que se ubican en el campo de las prácticas tecnológicas desde la cual tiene que intervenir para dar solución a problemas ingenieriles. Desde este punto de vista, son diversos los aspectos que demanda el establecimiento del currículo plantado para formar un ingeniero. Uno de esos aspectos tiene que ver con el desarrollo de la sociedad moderna en sus dimensiones ética, estética, humanística; además debe tenerse en cuenta el carácter social de la ciencia y la

tecnología, que obliga a adoptar una postura crítica frente a la formación del currículo que forma ingenieros.

Por consiguiente, la formación científica y tecnológica al igual que la formación ética y humana son importantes para el ingeniero, estas deben propiciar, en los actores comprometidos en el proceso educativo, el desarrollo de aptitudes genéricas, competencias básicas, significados y análisis simbólico, así como la formación en valores éticos y sociales, centrados particularmente en el sentido social.

Una institución de educación superior comprometida con la pertinencia buscará formar integralmente ingenieros competentes e idóneos, algunos de ellos capaces de correr las fronteras del conocimiento (investigación), que además sean ciudadanos íntegros con capacidad de liderazgo y con conciencia social y que se empeñen en buscar alternativas para satisfacer las necesidades específicas de la región y de la sociedad en general.

La finalidad de plantear un plan de estudios que forme ingenieros civiles debe responder a la formación de un profesional que cuente con en el abordaje de situaciones problemáticas típicas de la profesión, capacidad creadora para producir innovaciones, capacidad de análisis y reenfoque de los problemas, manejo del pensamiento científico y metodologías de investigación, sentido de contexto en su actividad, visión global del conocimiento, motivación para una actualización permanente, capacidad para integrar, formar y conducir equipos de trabajo, capacidad para tomar decisiones, cuidado con la preservación del ambiente y actitud ética en el ejercicio de la profesión.

Esto significa, que los programas de ingeniería civil no deben estar cargados de cursos técnicos sino de cursos básicos, que se debe fortalecer la formación en

diseño, invadir la formación con humanidades y ética que permitan al futuro ingeniero comprender desde su disciplina de formación los problemas sociales y generar sensibilización frente a estos; lo cual implica, que las estrategias que se deben tener en cuenta para la formación de ingenieros debe hacer énfasis en lo formativo por sobre lo informativo y además de las capacidades específicas de la profesión debe desarrollar las capacidades generales y las actitudes que se han mencionado. Lo cual, demanda una gran flexibilidad curricular que conlleve a que el currículo cuente con la capacidad de adaptarse a las prácticas sociales en la parte tanto del “ser” como del “saber”.

De esta forma, se puede pretender que la formación del ingeniero civil sea integral, es decir, que el período de escolaridad proporcione las medidas idóneas para un crecimiento interior que reúna valores como el de la responsabilidad social y saberes, ya que la formación de un ingeniero debe conducir a formar un sujeto reflexivo, autónomo moralmente, es decir con una ética, con una capacidad para juzgar y evaluar su papel en cada una de las circunstancias del ejercicio como profesional.

Es aquí, donde la reflexión curricular cobra especial importancia como uno de los factores que estarían en la base de las metodologías que colaboran en la implementación de los principios y valores que postula la Responsabilidad Social, entre éstas A+S (Aprendizaje + Servicio: Entendido como la proyección social del ingeniero en su comunidad).

3.6.1 Contexto de las escuelas militares y formación de ingenieros civiles

Realizar una descripción del contexto en el cual se desarrollan las escuelas militares, implica saber que una de sus funciones, es la de formar profesionales en el campo de la ingeniería civil, con los conocimientos necesarios para que se puedan

desempeñar como profesionales de respeto por los principios democráticos y por el estado social de derecho, establecidos en la Constitución Nacional. Encontrándose, escuelas militares adscritas al Ministerio de Educación Nacional (M.E.N.), es decir, son instituciones de educación superior que pueden ofertar programas profesionales en el campo de la ingeniería civil, lo que implica que estas deban cumplir con todos y cada uno de los requerimientos que plantea la Ley 1188 de 2008 y el Decreto 1295 de 2010 y otras disposiciones para el desarrollo investigativo, extensión y docencia.

Estas escuelas se encuentran en permanente cambio, debido a la revolución educativa que planteo el M.E.N. a partir del año 2003 y la llegada de la política educativa para las fuerzas armadas (PEFA) que nació en el año 2006, lo que justifica los cambios estructurales que ha sufrido el campo de lo curricular, pedagógico, permitiendo de esta manera asumir otros modelos curriculares y enfoques pedagógicos.

Por lo anterior, proyectar al militar actual, ha sido un objetivo del Ministerio de Defensa Nacional a través del Sistema Educativo para las Fuerzas Armadas (SEFA), el cual plantea un perfil que evidencia un resultado de la educación impartida por las Escuelas, cuyo propósito es el de entregar a la nación hombres y mujeres con una sólida formación integral, como seres éticos, críticos, intelectuales, ciudadanos aptos física y psicológicamente.

Ahora bien, el contexto académico que se vive en las escuelas que forman ingenieros civiles, puede ser leído a través de su modelo pedagógico que plantea la escuela de ingenieros militares en Colombia. Como escuela de formación militar cuenta con un proyecto educativo que responde a la formación de profesionales que den respuesta a las necesidades institucionales y sociales, este proyecto es un referente en cuanto aporta a la cultura militar y es garante de los principios, valores y virtudes institucionales, pretendiendo apostarle a una formación integral, que tiene

en cuenta los diversos campos que requiere la formación de un ingeniero civil formado en el contexto militar, mediante una formación ininterrumpida, ascendente y favorecida por el autoaprendizaje.

En el año 2008, el Ministerio de Defensa Nacional planteó el Proyecto educativo de las Fuerzas Armadas, titulado PEFA, allí, se presentan los propósitos, criterios, objetivos, modelos de cómo debe ser la formación de los profesionales militares y entre ellos los ingenieros civiles, el proyecto presenta directrices claras, que permiten entender el tipo de profesional que se pretende formar en el campo militar y de la ingeniería civil. Al realizar una lectura comprensiva del proyecto, permite decir que: al momento de ser formulado, solo se tuvo en cuenta la formación de un sujeto en el campo militar, desconociendo la formación en el campo de la ingeniería civil; es decir, no se tuvo en cuenta la proyección social del profesional de la ingeniería civil, ni se realizó una lectura de la influencia de los contextos sociales y culturales que favorecen la formación de un ingeniero civil que dé solución a las necesidades sociales en contexto, producto de una propuesta académica reflexiva que responda a una formación integral que tiene presente la formación en responsabilidad social, lo cual conlleva a dar una mirada diferente al abordaje del currículo, a las relaciones que subyacen en las prácticas pedagógicas, como en la praxis del ingeniero civil, y en las relaciones que nacen entre los actores del currículo presente en la institución.

Lo anterior, debe direccionar a dar respuesta sobre la calidad de formación que reciben los profesionales en ingeniería civil en las escuelas militares y la relación que tienen los planteamientos curriculares con el campo de lo social; Lo cual, permite preguntarse, ¿Si la institución de educación superior es legalmente reconocida para transmitir la cultura, que clase de escuela militar se requiere hoy?, ¿Cuál debe ser la propuesta educativa que aporta a la formación de profesionales reflexivos en el área de ingeniería civil?. Seguramente se van a encontrar más interrogantes en la medida en que se pretenda dar una mirada a la generación del capital social, así como a la

responsabilidad social del profesional y en especial la del ingeniero civil formado en el contexto militar que tiene la oportunidad de interactuar con comunidades a través de todas las regiones del país, esto por su condición de militar.

Las dos anteriores preguntas permiten contar con la posibilidad de pensar en que la formación de un profesional como ingeniero civil requiere algo más que solo programas curriculares estructurados con altos porcentajes de disciplinas que lo identifican más como un profesional en el campo militar cuya función es la seguridad, que como un profesional en el campo de la ingeniería civil, lo cual implicaría que las escuelas que forman ingenieros civiles deban dar la importancia y, comprender la ciencia y la tecnología como un fenómeno social que permite generar interrelaciones a partir de todo de lo que se ocupan (la naturaleza, la sociedad, la vida y la existencia humana), y desde allí poder desarrollar en los estudiantes actitudes de responsabilidad social que le permitan al profesional en ingeniería civil plantear soluciones a problemas sociales.

Lo anterior implica que el proyecto curricular planteado por las escuelas militares para formar un ingeniero civil deba comprender el campo de lo social, no solo movilizand o conocimientos científicos, sino, también sistemas básicos de valores como expresión y concreción del conocimiento humano, que le permitan al profesional entender el contexto social al cual pertenece, así, como generar estrategias pedagógicas, metodológicas, didácticas, evaluativas que favorezcan la formación en valores y entre ellos, la responsabilidad social como un valor que define sus contenidos desde el objeto y funciones sociales de la profesión, permitiendo de esta forma integrar el carácter crítico que puede asumir el currículo.

Por lo anterior, es importante analizar el currículo en referencia a su función social. De igual manera, será importante indagar con más profundidad y con el

ánimo de poder fundamentar la relación entre la responsabilidad social y el currículo en la formación del ingeniero civil en las escuelas militares.

3.6.2 Concepto de formación en el contexto de la cultura militar

Para acercarse a la educación militar es necesario examinar la cultura militar y mirar sus potencialidades. Es por ello que se resalta la disciplina, el respeto a la norma, el orden y la responsabilidad en las funciones, que en esta sociedad son valores absolutamente compatibles y más bien necesarios para el fortalecimiento de la democracia.

Son el proceso de formación y el fundamento desde el campo de lo curricular, los mismos que se someten a una mirada crítica en esta investigación, en la búsqueda de un aporte que abone al esfuerzo de una reforma educativa en el campo militar que esté, junto con otras, en la base del proceso hacia la consolidación de valores como el de responsabilidad social y la generación de capital social desde los programas de ingeniería civil.

A diferencia de otros procesos que se desarrollan en las instituciones de educación superior, el militar se presenta como uno de resocialización intensa dentro de una institución que copa todos los espacios y referentes de la individualidad del sujeto, limitando la espontaneidad del mismo, convirtiéndolo en el soldado rígido que será durante toda su vida, dentro y fuera del espacio castrense, con sus grupos de pares y con la sociedad.

Por consiguiente, el papel que juega la educación militar en el análisis de las relaciones civiles militares y en general como variable para el estudio de la dinámica

militar, se puede apreciar, entre otros, en estudios como el de Samuel Huntington (1995), *El Soldado y el Estado*; Morris Janowitz (1964), *The Military in the political development of new nations*; o el de Charles Moskos, John Allen Williams y David R. Segal (2003), *The Postmodern Military*.

Autores que coinciden en que la intensidad de la resocialización a la que son expuestos los cadetes (estudiantes de las escuelas militares) tiene que ver con el contenido de las referencias y los mecanismos formales e informales con los cuales se forman. La formación militar tiene en sus bases el internamiento, es por ello que resulta obvio suponer que las referencias que poseen los cadetes en su educación van más allá de los cursos, sus contenidos y sus metodologías. Están expuestos permanentemente a mensajes que moldean su conducta y estructuran la personalidad social del cadete con base a la conducta que la vida castrense requiere.

Las ceremonias, los símbolos, los pares, todo dentro de la escuela cobra un sentido que aporta a la formación del carácter militar, sin dejar de lado el cumplimiento de los reglamentos, las tradiciones y las normas. La formación de un militar aparece entonces como un proceso complejo que incluye el dictado tradicional de cursos, la exposición permanente a símbolos de significados profundos y la convivencia con base a reglamentos y normas bastante rígidas. En ese sentido, nacen preguntas como: ¿Es suficiente un planteamiento curricular para reformar la educación militar como lo hizo el SEFA?

El SEFA como Sistema Educativa para las Fuerzas Armadas, no avanza si no se tienen en cuenta decisiones que vayan más allá de procedimientos y organigramas, se requiere de cambios profundos en las costumbres, los contenidos y los significados. Cambios que deben contar con un componente central en el proceso de formación del militar que exige entender el proceso de formación militar como un proceso complejo que conlleva cambios en torno a los contenidos, las

metodologías, las formas de convivencia, las costumbres, los valores como el de responsabilidad social, las normas y muchos de los significados de la iconografía a la que está constantemente expuesto el cadete.

Al respecto Gustavo Castro (2000), en su obra: *Control Civil de la Fuerzas Armadas*, dice:

Los militares tienden a considerarse una institución con autonomía, intereses y roles propios dentro del marco institucional del Estado. Pero en las democracias estables, los uniformados son una parte más de la administración del Estado, como lo son los maestros o los médicos. Por tanto, requiere de tiempo y un programa progresivo de transformación de la mentalidad militar que permita reflexionar en torno a los valores planteados en los currículos. (p. 28)

Lo anterior indica, que el militar debe contar con programas de formación, cuya construcción y diseño curricular debe tener en cuenta la realidad en la cual vive la sociedad, porque en los fundamentos curriculares se deben precisar cuáles han de ser las necesidades que serán atendidas por los futuros profesionales (ingenieros civiles).

Concretados los proyectos curriculares, son las escuelas militares las responsables de que el sujeto adquiera las competencias, habilidades y destrezas, así como conocimientos necesarios para alcanzar el perfil deseado en ingeniería civil. De la misma manera, también lo son de la enseñanza de la responsabilidad social, la ética profesional, que es una ética aplicada a cada una de las profesiones que reflexiona sobre los actos morales realizados por los sujetos en el ejercicio de las mismas.

Las escuelas militares que forman ingenieros civiles, están llamadas a cumplir con una doble finalidad: servir a la sociedad y a los sujetos. Contribuyen a formar profesionales para atender las necesidades sociales y asimismo contribuyen también

a que los sujetos adquieran las capacidades necesarias para poder ir realizando su propio proyecto de vida con una proyección social.

3.6.3 Características de los programa de Ingeniería civil en las escuelas militares

El programa de Ingeniería Civil que asumen las escuelas militares, adoptan el currículo de acuerdo con las necesidades institucionales y no sociales, donde el estudiante no cuenta con oportunidad de participar en la construcción del mismo. El profesional egresado, puede desempeñarse en la intervención de obras civiles militares, en la construcción de vías, puentes colgantes, construcciones civiles y aplicaciones de logística propias de la Misión institucional del Ejército Nacional (movilidad y contramovilidad), lo que hace que el currículo del programa de Ingeniería Civil responda a un diseño que integra al estudiante en los aspectos militar y científico, no teniendo en cuenta los aspectos sociales y culturales.

3.6.4 Componentes curriculares que integran el programa de ingeniería civil

Tratar el tema de los componentes que conforman el programa implica plantear muchas preguntas e intentar encontrar algunas respuestas: ¿Qué es el conocimiento?, ¿Cómo se construye?, ¿Cuál es la mejor forma de seleccionar los contenidos curriculares, de evaluarlo, organizarlo y distribuirlo?

Al respecto Posner (1998), define el contenido como “el cuerpo de conocimiento que ha de transmitir a los estudiantes en las instituciones educativas” (p. 45), Stenhouse (1984), considera que los contenidos son “el capital intelectual, emocional y técnico con que cuenta una sociedad” (p. 23), igualmente, Torres (1991) define los contenidos como “esa perspectiva teórica que enfatiza la trascendencia cultural en los procesos de enseñanza aprendizaje que va a dar lugar a las líneas de

investigación que proyectan el quehacer pedagógico y permite dar significado a los contenidos” (p. 99).

Las reformas educativas que planteó el SEFA, no permiten asumir los contenidos curriculares como un elemento que no debe circunscribirse en un sólo plan de estudios, limitando el currículo exclusivamente a contenidos intelectuales, referidos a conocimientos conceptuales, procedimentales, destrezas, actitudes, sin tener en cuenta sino los valores que identifican la cultura militar y no tener presente la formación en el valor de la responsabilidad social como ingenieros civiles que forman.

No obstante en sentido restringido, por contenido curricular el SEFA plantea y se refiere a la organización por áreas, materiales, disciplinas, campos de conocimiento incluidos en un curso de enseñanza, por eso se puede decir que los contenidos curriculares plantean tres grandes problemas: conceptualización, selección y organización, pero no son abordados desde la problemática social y tampoco conducen a que el estudiante a través de ellos reflexione en torno a su responsabilidad social como profesional de la ingeniería.

Por lo anterior, se puede decir que las escuelas militares en su programa de ingeniería civil, no realizan una revalorización de los contenidos curriculares al momento de formular el currículo, en la cual los contenidos curriculares permitan entender por qué la adquisición del conocimiento es crítica para realizar cualquier tipo de tarea compleja, pero la presencia del pensamiento se hace indispensable si la tarea ha de realizarse de manera sensata y coherente. Aquí se encuentra el debate entre el conocimiento (contenido) y el pensamiento (procesos) lo que genera la construcción de estrategias que conlleven a esa formación integral.

Por consiguiente, en el momento de plantear y formular el currículo, asumen los contenidos como medios para conseguir una amplia gama de objetivos planteados, es decir, los contenidos se encuentran al servicio de algo institucional, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje, se convierte en una actividad transmisora, sin sentido de formación de un sujeto que dé cuenta del valor de la responsabilidad social. La ciencia no es algo para determinar desde lo abstracto y acabado, por tanto un currículo que asuma la ciencia como proyecto académico debe poseer una dimensión personal y social, potenciadora de los sujetos que aprenden. Esta visión de los contenidos dentro del programa de ingeniería civil, se encuentran articulados a una concepción de la formación de un militar que tienen un conocimiento de ingeniería civil dentro de una institución como centro de transmisión doctrinal del ejército nacional.

3.6.5 Organización de los Contenidos Curriculares del Programa de Ingeniería Civil en las Escuelas Militares

El programa de Ingeniería Civil que ofrecen las Escuelas Militares, se orienta a impartir una formación básica que le permita al futuro profesional aprender, consolidar los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos propios de su especialidad, para aplicarlos en el contexto de las operaciones militares.

El currículo, plantea una sólida capacitación técnica en ciencias de la Ingeniería y otros conocimientos afines, lo cual, no facultan al profesional para ejercer su profesión en el campo de la investigación aplicada, con los énfasis propios de la ingeniería civil, como el diseño y construcción de obras de infraestructura, la aplicación de las geociencias y la conservación y preservación del medio ambiente.

Igualmente, el currículo esboza una preparación en el área económica-administrativa que le permite al estudiante desarrollar las competencia para poder

dirigir y administrar proyectos y obras de infraestructura. Además, por la capacitación recibida en el manejo de computadores y de programas de aplicación, las herramientas necesarias para efectuar planos, diseños en los campos del ejercicio de su profesión. Suficiente conocimiento del idioma inglés para establecer y mantener contactos técnicos avanzados, participar en eventos académicos del ámbito militar a los cuales el estudiante tiene acceso en el exterior.

Como complemento fundamental a la formación académica el programa busca cimentar principios de la cultura militar que lo motiven a actuar en beneficio de la función institucional, con sentido de responsabilidad y dignidad profesional; de tal manera que se forme como ingeniero civil en el contexto militar dando apoyo a las operaciones militares, y de las tareas del Ejército Nacional y no de la sociedad.

Lo anterior, dista de una preparación de profesionales de la ingeniería civil, que sean competentes y con conocimientos idóneos en sus disciplinas; la formación cultural humanística y ética, que sean capaz de abordar con rigurosidad y responsabilidad social los problemas relacionados con su profesión. Lo cual implica, que el currículo no es abordado de tal forma que permita generar sensibilidad social en los estudiantes, que sean capaces de comprender la problemática actual de la Ingeniería en relación con las necesidades de toda la población y las urgencias del desarrollo humano.

Debido a que los programas de ingeniería, además de atender los aspectos curriculares básicos en el campo específico del programa, propenden por el desarrollo de unas competencias a implementarse en los contenidos curriculares que plantean las escuelas militares, articulado con procesos de investigación y el fomento de esta pero en el campo militar. Es decir, el estudiante después de haber cursado el programa de ingeniería civil, presenta un trabajo investigativo que da respuesta al campo militar y no de la ingeniería civil.

Por otro lado, los lineamientos curriculares establecidos en el planteamiento de los contenidos de los programas de ingeniería, no reconocen el proceso de formación de los profesionales como un espacio de construcción de significados y sentidos y también como un proceso de desarrollo humano, lo que podría explicarse desde un modelo pedagógico que se reconozca como un proceso consiente, complejo, holístico y dialéctico.

En correspondencia, el modelo pedagógico que se asume no incorpora una concepción de aprendizaje, que se oponga al proceso puramente receptivo y autoritario, en el que el docente expone lo que el estudiante deba aprender, lo cual, hace que no se tenga en cuenta el papel activo y participativo que deba cumplir el estudiante en el proceso de aprender, en donde la comunicación, la motivación, la relación entre lo individual y lo social y el aprendizaje significativo, reflexivo y constructivo estén presentes y constituyan los pilares fundamentales en la apertura de espacios de enseñanza-aprendizaje.

Por lo anterior, el proceso de formación de profesionales del programa de ingeniería Civil ha sido organizado a partir de una estructura estática, predeterminado de por sí, que se desarrolla en el contexto militar donde predomina la cultura castrense y la disciplina, donde las estudiantes no participan en la construcción del mismo,

3.6.6 Estructura de los contenidos

El currículo del programa de Ingeniería Civil se ha estructurado en áreas de formación en Ciencias Básicas, Ciencias Aplicadas, Ingeniería Aplicada, Económico-administrativas, Formación Socio-Humanista e Investigación. La estructura y distribución de estas áreas ha mantenido la concepción planteada en distribuciones

porcentuales regidas por la organización de los contenidos, las estrategias pedagógicas y los contextos posibles de aprendizaje para el logro de los resultados esperados, materializados en saberes específicos del programa.

Área de ciencias básicas: Hace referencia a los principios teóricos, prácticos, metodológicos y experimentales de las Ciencias Naturales y la Matemática, que son requeridos por el estudiante o futuro Ingeniero como elementos que servirán de fundamento para acceder a los conocimientos y prácticas propias de la profesión militar.

Componente básico profesional de ingeniería: Son herramientas fundamentales para la formación del ingeniero en su ciclo profesional. Son la aplicación de las ciencias básicas a problemas generales de la Ingeniería militar, desarrollando en el estudiante hábitos y destrezas intelectuales: organización, análisis, verificación, evaluación, experimentación de las teorías. Su objetivo fundamental se centra en la aplicación de los saberes en la solución de problemas institucionales.

Componente profesional: Permite profundizar en la construcción de las competencias propias del Ingeniero Civil, que se relacionan con el objeto de estudio y con los desempeños esperados del profesional, tales como estructuras, geotecnia, hidráulica, vías.

Componente socio-humanístico: Comprende aquellos saberes que complementan la formación del ingeniero, tales como: Ética militar, Humanidades y Principios Constitucionales, Cultura extranjera, socio lingüismo, Estado, Democracia, sociedad, Derecho Constitucional, Ideas políticas, sociología militar, legitimidad, transparencia, historia militar universal, historia militar de Colombia, familia, manejo de conflictos y situación límites de vida familiar.

Económico-Administrativa: Comprende un módulo: Contable y financiero. Los saberes incluyen temáticas relacionadas con economía General, administración Financiera, evaluación de Proyectos, Gerencia y Contratación de Obras.

Componente investigativo: Comprende tres módulos: Taller creativo, seminario desarrollo investigativo I y seminario desarrollo investigativo II. Los saberes incluyen temáticas relacionadas con expresión del pensamiento, expresión oral y argumentación, fundamentos del conocimiento, metodología, y Trabajo de Grado.

3.6.7 Tendencias nacionales en el planteamiento del programa de ingeniería Civil

A la fecha en Colombia, de acuerdo con lo enunciado por la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil ANEIC (2010), de los 43 programas reportados, en algunos pocos se ofrece la jornada nocturna y la mayoría ofrecen doble programa o intercambio o doble titulación, estrategia fundamentada en la homologación y en la flexibilidad curricular que motiva a los estudiantes a la movilidad y a la integración académica y cultural, aspecto valorado por los estudiantes tanto para el presente como para su futuro profesional y laboral.

A continuación se presenta una muestra de los programas de Ingeniería Civil que a nivel nacional tienen relación con el programa de Ingeniería propuesto por las escuelas militares. Se consideran referentes la estructura de créditos, la intensidad en semestres y la doble titulación.

Programas académicos relacionados con la denominación “Ingeniería Civil” a nivel nacional

Institución	Sede	Título Obtenido	Número semestres	Número de Créditos	Doble Titulación
Universidad. Nacional de Colombia	Bogotá	Ingeniero Civil	10	196	Interna externa
Escuela. Colombiana de Ingenieros	Bogotá	Ingeniero Civil	10	170	Intercambio
Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá	Ingeniero Civil	10	176	Intercambio
Universidad de los Andes	Bogotá	Ingeniero Civil	8	136	Interna-externa doble programa
Universidad de Antioquia	Medellín	Ingeniero Civil	10	180	Interna-externa doble programa
Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá	Ingeniero Civil	9	162	Interna externa
Universidad de Magdalena	Santa Marta	Ingeniero Civil	10	172	Intercambio
Universidad. Tecnológica y Pedagógica de Colombia	Tunja	Ingeniero Civil	10	175	Interna y externa
Escuela de Ingeniería de Antioquia	Medellín	Ingeniero Civil	10	177	Externa
Universidad Católica	Bogotá	Ingeniero Civil	10	146	Externa
Escuelas Militares	Bogotá	Ingeniero Civil	8	149	NA

Tabla No. 5 Programas académicos de ingeniería civil a nivel nacional

Aunque la mayoría de los programas aún tienen la intensidad en 10 semestres, están constituidos académicamente en créditos, entre 196 como valor máximo y 136

como mínimo, donde universidades como los Andes y la Javeriana tienen ya la estructura en 9 y 8 semestres, y 136 y 162 créditos respectivamente; fundamentado esto y argumentado a partir de la conceptualización de las áreas básicas que permiten la complementariedad de la formación entre las distintas áreas de la Ingeniería, aspecto que no es considerado en las escuelas militares.

Estudios como los que realizó Molina (2008), sobre “Aprendizaje, práctica inicial y consultoría en la ingeniería civil colombiana”, quien sostiene que:

Tiene que haber una diferencia entre un programa de seis años y uno de cinco y, con mayor razón, con respecto a uno de cuatro años; aunque no es posible decir que un estudiante promedio aprende en un programa de cuatro años el 67% de lo que aprendería en uno de seis años. La metodología y la rigurosidad académica institucional desempeñan un papel básico en lo que podría denominarse el aprendizaje del estudiante. No hay una relación directa y los tiempos cambian, y necesariamente en la vida académica también hay cambios; por ejemplo, además de reducirse la duración total de los estudios, ahora los semestres también son más cortos. En resumen, en unos cuarenta y cinco años, la enseñanza de la ingeniería pasó de seis a cuatro años, es decir de doce a ocho semestres, con la particularidad de que ahora los semestres también se han recortado. (p. 04)

Lo anterior, hace pensar que el planteamiento curricular de un programa, requiere no solo del componente científico, tecnológico y básico, sino que el componente humanístico, ético hace parte fundamental dentro del currículo, lo cual, requiere de espacios de tiempo necesarios que permitan desarrollar el programa con el fin de conseguir el perfil ideal. Sarria, no da credibilidad a los programas de 8 semestres, como el que plantean las escuelas militares, siente que son débiles y o apuestan a la formación de un profesional que entienda la ciencia desde su contexto. Sarria (2008), sigue diciendo:

Entrenar ingenieros inexpertos en estas circunstancias es prácticamente imposible. Entonces, ¿Quién tomará el liderazgo de la ingeniería civil nacional? Nadie lo sabe y en el sector público parece que este tema es irrelevante o tal vez ni siquiera se ha considerado.

Pero el tema es fundamental para el futuro de la ingeniería civil de Colombia. (p. 06)

Programas académicos relacionados con la denominación de ingeniería civil a nivel Internacional.

Institución	Sede	Título Obtenido	Modalidad	Intensidad	Asignatura / créditos	Doble Titulación
Nuevo León	Caracas	Ingeniero Civil	Presencial	10	64	Interna externa
Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	México	Ingeniero Civil	Presencial	10	87 asignaturas	NA
Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica	Costa Rica	Licenciado en Ingeniería Civil	Presencial	10	177 créditos	NA
Universidad Autónoma de México	México	Ingeniero Civil	Presencial	9	398 créditos	Interna externa

Tabla No. 6 Programas académicos de ingeniería civil a nivel internacional

Es de destacar, que en los países latinoamericanos en algunos la denominación del título corresponde a Licenciado, pero es homologado con el de Ingeniero Civil, lo mismo que en nuestro País, ya algunas universidades de otros países están reformulando la estructura curricular a 8 y 9 semestres y también se observa una variabilidad alta en cuanto al número de créditos y de saberes.

CAPITULO No. 4

METODOLOGÍA

4.1 Aspectos Generales.

En la decisión del enfoque metodológico que orientó el desarrollo de esta investigación, resultó ineludible observar la existencia de dos grandes tendencias que afectaron a las Ciencias Sociales, la doble pirámide de la investigación social en palabras de Bericat (1998), dicotomía que evidentemente también afecta a la sociología, poniendo de manifiesto la gran importancia que tiene esta decisión acerca del método científico sobre la actividad investigativa que se pretende desarrollar.

Paradigmas dominantes en las Ciencias Sociales.

Paradigma Positivista	Paradigma Cualitativo - Hermenéutico
Enfoque teórico macro social <ul style="list-style-type: none">➤ Estudio de los hechos sociales objetivos.➤ Énfasis en la explicación.	Enfoque teórico micro social <ul style="list-style-type: none">➤ Estudio de la acción social y la subjetividad humana.➤ Énfasis en la comprensión.
Principales escuelas de pensamiento <ul style="list-style-type: none">➤ Funcionalismo estructural➤ Teoría del conflicto➤ Estructuralismo➤ Posestructuralismo➤ Teoría de redes	Principales escuelas de pensamiento <ul style="list-style-type: none">➤ Internacionalismo simbólico➤ Teoría de la elección racional➤ Sociología fenomenológica➤ Etnometodología➤ Escuela crítica

Tabla No. 7 Fuente: Adaptado de López Doblas (2005).

De acuerdo con el cuadro anterior, se identifica por una parte la dimensión estructural o paradigma positivista, que plantea la aplicación de la metodología de las ciencias naturales a las ciencias sociales, para identificar leyes universales que expliquen los fenómenos sociales de la sociedad global; y por la otra, se planteó la dimensión intersubjetiva, que intentó comprender estos fenómenos con metodologías propias para las ciencias sociales, distintas a las de las ciencias

naturales, concentrándose en la comprensión e interpretación de los fenómenos en cada sociedad, comunidad o grupo, dando importancia a la historia y culturas particulares de cada grupo social (Beltrán, 1991; Alonso, 2003; Corbetta, 2003; Herrera, 2005; López Doblas, 2005; Perelló, 2009).

En virtud de estos antecedentes, y en concordancia con los propósitos que persiguió la presente investigación, se decidió asumir la orientación por el paradigma cualitativo con un enfoque hermenéutico, que permitió una aproximación al objeto de investigación como estudio de caso de las Escuelas Militares, a partir de las referencias discursivas que tuvieron los actores presentes en las escuelas militares y que hicieron parte del proceso de formación del ingeniero civil, en el cuál se dio relevancia a la forma como ellos (los actores académicos) expresaron su entendimiento acerca de la responsabilidad social asumida desde el campo curricular.

Así, esta investigación pretendió desarrollar sus objetivos a través de la identificación de los significados que tiene el concepto de responsabilidad social, en las propuestas de formación en el momento en que las escuelas militares formulan el currículo para el programa de Ingeniería Civil.

4.2 Elección del diseño de investigación

Como la intencionalidad epistémica de poder abordar los objetivos planteados en este trabajo de investigación fue comprender, caracterizar e inferir las dimensiones del currículo que se vinculan a la responsabilidad social y al ámbito de la generación de capital social como elementos que deben estar presentes en la formulación del currículo que se plantea para formar ingenieros civiles en las escuelas militares en Colombia fue necesario privilegiar los principios teóricos que

respaldaron la elección de estas propuestas curriculares que ya se señalaron en la conceptualización de las categorías preliminares presentadas en este informe.

Sin embargo, según Alonso (2003), en el estudio sociológico la orientación cualitativa de la investigación se desarrolla como “prácticas situadas”, es decir, dando importancia con ello a la forma como construyen su propio mundo los miembros de comunidad académica en las escuelas militares, por encima de posiciones estáticas e individuales generadas a partir de la estructura formal de una organización social (castrense), en donde el lenguaje y la acción simbólica expresadas por los integrantes de la comunidad académica, se transforma en el medio principal para analizar los procesos de producción y reproducción de lo social desde lo curricular.

4.3 Técnica de observación (recolección de los discursos).

En el contexto particular en que se encuentra el objeto de estudio y tratando de identificar como nacen y se dan las relaciones al momento de formular, desarrollar y evaluar el currículo que forma ingenieros civiles en el contexto militar, propuso asumir desde la pluralidad técnica algunas actividades apropiadas como el análisis documental, entrevistas, encuestas, instrumentos, técnicas bibliográficas; lo cual permitió realizar una lectura amplia del contexto curricular como causa y escenario de aplicación de los saberes que aplican en el proceso de formación recibida por los egresados del programa de ingeniería civil.

Dentro del proceso de conceptualización como orientador de ajustes metódicos, propios de la flexibilidad del enfoque cualitativo, se ampliaron algunas técnicas de recolección de información complementarias, como fueron: Observaciones participantes, talleres curriculares de programas etc. Implicando también, realización de un análisis documental (planes de estudio, investigaciones

afines y estudios varios sobre currículo y responsabilidad social) y entrevistas (actores educativos expertos), permitiendo de esta forma aproximarse con claridad al estudio de la relaciones que se dan entre las categorías de análisis y un acercamiento al objeto de estudio desde un enfoque hermenéutico con el propósito de proveer comprensiones e interpretaciones detalladas del contexto.

Principales técnicas de investigación

Principales técnicas del método cualitativo	Principales técnicas del método Cuantitativo
La observación. Las técnicas biográficas La entrevista El grupo de discusión	La encuesta. El análisis de datos secundarios El análisis de contenido (técnica usada También dentro del método cualitativo.

Tabla No. 8 Fuente: López Doblas (2005).

La utilidad que la entrevista aportó a la investigación, radicó en la posibilidad de abordar el objeto de estudio desde la perspectiva y experiencia concreta de los actores del proceso educativo, acerca de la problemática analizada donde un actor puede poseer un carácter individual o colectivo, ocupando un rol determinado en la comunidad, desde donde podría realizar un conjunto de acciones relacionadas con el objeto de estudio.

4.3.1 Análisis cualitativo de testimonios

Otra técnica que se utilizó en el desarrollo de esta investigación fue el análisis de testimonio, permitió realizar inferencias desde opiniones de carácter verbal, simbólico (Duverger, 1971; Krippendorff, 1990; Bardin, 2002; Ruiz Olabuénaga, 2007). De esta manera, el análisis de testimonios más los de textos mediante operaciones deductivas, se orientó a un aspecto muy específico relativo a la interpretación de los discursos existentes en documentos que se puedan encontrar en los programas de ingeniería civil de las escuelas militares (PEI, PEFA, SEFA, PEP, SYLLABUS cte.) desde una perspectiva cualitativa, especialmente mediante el

análisis de los aspectos semánticos y narrativos existentes en los textos, procedimientos que forman parte del interés investigativo, y de allí la elección del análisis de contenidos, a partir de un análisis cualitativo.

Así, en la aplicación del análisis de testimonios de forma cualitativa adquirió gran relevancia la inferencia que se aplicó a esta técnica (Bardin, 2002; Ruiz Olabuénga, 2007). Así, es importante recalcar que las entrevistas de la presente investigación, no se desarrollarán en función de un guion rígido de preguntas previamente estructurado, sino que más bien se desarrollarán a partir de un estímulo inicial realizado por el investigador, y las preguntas específicas se fueron formulando sobre la marcha y en función del desarrollo de la entrevista a Finkel (2008), con total dependencia de los temas que el propio entrevistado analizó en forma libre, y solo en el caso de aquellos temas no tratados por el entrevistado a partir del estímulo inicial, se procedió a formular las preguntas concretas que permitieron abarcar los aspectos específicos que interesaron a la investigación, Montañés (2009). En cuanto a los temas contenidos específicamente en la pauta de cotejo, que interesó analizar durante la realización de las entrevistas, es posible resumirlos en los siguientes:

- Comprensión del currículo que forma ingenieros civiles militares.
- Conocimiento de las dimensiones del currículo que se vinculan a la formación del valor de la responsabilidad social y al ámbito de la generación de capital social en el programa de ingeniería civil.
- Fortalezas y vacíos en el planteamiento y desarrollo del currículo que forma ingenieros civiles en el contexto militar.
- Características de las prácticas pedagógicas asumidas que favorecen o no la formación en el valor de la responsabilidad social desde ámbito de la ingeniería civil desde el contexto militar.

Uno de los objetivos propuestos en esta investigación fue poder establecer cuáles deben ser los fundamentos conceptuales, metodológicos del currículo que asuma la responsabilidad social como característica de formación de un ingeniero civil militar que permita la construcción de capital social. Para lograr dicho propósito, en los capítulos anteriores se ha hecho un análisis de las diferentes categorías que aportan a la comprensión del currículo desde una perspectiva teórica, identificándose en la literatura revisada diferentes tendencias de cómo debe ser abordada y planteada la educación para que tenga presente la responsabilidad social como dimensión que aporta a la formación del ingeniero civil integral.

En el ámbito empírico de la investigación, la perspectiva cualitativa seleccionada para realizar el estudio, permitió concentrar los diferentes discursos expresados por los actores educativos presentes en las escuelas militares, los cuales en su condición de sujetos que pertenecen al contexto militar y además al programa de ingeniería civil han podido proporcionar sus puntos de vista, ideas, objeciones o definiciones sobre el problema de investigación, mediante la realización de entrevistas semi-estructuradas, encuestas, revisión documental como las técnicas aplicadas para alcanzar dicha información.

De acuerdo con los planteamientos realizados en el capítulo de diseño de la investigación, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo, empezando por detallar la distribución de las entrevistas de acuerdo a la población a la cual se le aplicó esta técnica, siendo ellos los docentes, directivos, egresados. Luego se analizan las encuestas aplicadas a los estudiantes destacando la existencia comprensiva sobre el conocimiento más cercano que tienen sobre el objeto de estudio, para posteriormente comprender los discursos situados en los documentos institucionales.

Lo anterior, va a permitir describir y comprender los principales discursos y referencias que expresaron los actores sociales entrevistados y que cumplen diferentes roles respecto al caso de estudio, destacando como aspectos distintivos los fundamentos conceptuales, metodológicos del currículo que asuma la responsabilidad social como característica de formación de un ingeniero civil que permita la construcción de capital social.

4.4 Distribución de los entrevistados

De acuerdo con los planteamientos formulados, en los capítulos precedentes, así como en el de diseño metodológico de la investigación, fue posible identificar cuatro actores que se pueden codificar y a su vez permiten construir relaciones entre ellos y entre categorías de análisis, accediendo a la codificación de lo que el Atlas Ti denomina como familias y superfamilias. En virtud de ese modelo, la distribución de las entrevistas realizadas, encuestas y documentos rectores en la investigación fue la siguiente.

ACTORES	TECNICA APLICADA	No. de Instrumentos Aplicados
Directivos	Entrevista semi estructural	6
Docentes	Entrevista semi estructural	6
Estudiantes	Encuesta abierta	80
Egresados	Entrevista semi estructural	6

Tabla No. 9 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

De acuerdo con el cuadro anterior, la distribución de las 18 entrevistas semiestructuradas realizadas durante el trabajo de campo; señala que un total de 6 entrevistas (33.33%) se realizaron al personal Directivo, cuyos cargos ostentados son de confianza y responsabilidad, contando con la posibilidad de tomar decisiones

frente a los planteamientos curriculares del programa de ingeniería civil que oferta la escuela.

En cuanto a la categoría “Docentes”, la muestra significativa a la cual se aplicó instrumento de entrevista semiestructurada fue a 6 docentes, número representativo de docentes respecto al 100%. Todos ellos, se caracterizan por pertenecer al programa y contar con una formación disciplinar de ingeniería civil o ciencias básicas (matemáticas o física). De los 6 docentes a los cuales se le aplicó la entrevista, 2 pertenecen al área de ciencias básicas, 2 pertenecen al área de ingeniería aplicada y 2 pertenecen al área básica de ingeniería.

Las personas que componen la categoría de egresados en total seis, se caracterizan por encontrarse ubicados en unidades militares o zonas donde se desarrollan operaciones militares, a los cuales se les aplicó la técnica de entrevista semiestructurada, permitiendo saber cuál es la percepción frente a como se fundamenta el currículo desde la responsabilidad social.

En el caso de la categoría de estudiantes, la muestra a la cual se le aplicó el instrumento de encuesta abierta fue de 80 estudiantes, siendo estos estudiantes activos del programa de ingeniería civil.

Ahora bien, las entrevistas se realizaron de manera individual, en un solo encuentro por categoría y de forma presencial. No obstante a lo anterior, en cada una de las categorías se aplicó a la población el mismo formato de entrevista semiestructurada, es decir, haciendo uso de un estímulo inicial al entrevistado, explicando la temática objeto de estudio de la investigación, para posteriormente ir explorando una pauta de cotejo de temas a tratar por los entrevistados, a medida que éstos explicitaban sus puntos de vista durante la conversación, y solamente en aquellos casos en los que el entrevistado no tratara libremente uno de los temas de la pauta, se formulaba la pregunta específica correspondiente al tema.

4.5. El uso del ATLAS TI y la codificación

La interpretación de resultados como método de investigación social, pertenece a la familia de las técnicas de análisis textual, que a su vez son expresión de las técnicas cualitativas, que bien Navarro & Díaz (1994) define como “un conjunto de procedimientos que tienen como objetivo la producción de un meta-texto analítico en el que se representa el corpus textual de manera transformada” (p. 181), donde el análisis de resultados establece las conexiones del nivel sintáctico del texto, con sus referencias semánticas y pragmáticas.

Lo anterior, permite que en este punto de la investigación sea necesario hacer uso del memoing como proceso de redacción de reflexiones analíticas, que se puede entender como un recurso para el análisis de los datos cualitativos recopilados en la investigación, Es un recurso que se va abordar dentro de este capítulo de procesamiento y organización de los datos. La redacción de memos va a permitir la recolección de insights (reflexiones críticas sobre el proceso de investigación, e inferencias analíticas a partir de los datos). Estos insights pueden surgir durante el proceso de análisis, de modo que su registro ha de ser llevado a cabo con rigurosidad.

La construcción de los memos, se hará a partir de las interpretaciones de los datos encontrados al aplicar cada uno de los instrumentos a los diferentes actores, así como la interpretación de los documentos rectores, relacionándolos con cada una de las subcategorías y que aportan a las categorías de análisis identificadas. Lo anterior a partir de los resultados que arrojó la aplicación del Atlas Ti. Esto va a permitir triangular los discursos encontrados en las entrevistas, los datos provenientes de las encuestas aplicadas y los documentos institucionales abordados.

CAPITULO 5

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Advertencias y explicaciones necesarias

A la luz de las categorías de análisis, las distribuciones que se encontraron se analizaron semánticamente. Cada una de las respuestas elaboradas por los actores y planteamientos de los documentos rectores; de esta forma se construyeron nuevas categorías emergentes y las posibles relaciones entre ellas, para luego realizar el proceso de triangulación de la información y así, poder comprender los enfoques, concepciones, y metodologías de currículo construido para el programa de Ingeniería Civil en las escuelas militares.

De igual forma, el análisis semántico permitió caracterizar las dimensiones del currículo que se vinculó a la responsabilidad social y al ámbito de la generación de capital social. El siguiente cuadro muestra la relación entre las categorías y subcategorías o categorías emergentes que nacieron del análisis semántico que se realizó a las respuestas que entregaron los diferentes actores, al momento de aplicarles el instrumento.

CATEGORIAS DE ANÁLISIS	SUBCATEGORIAS DE ANALISIS
Currículo y pertinencia social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dimensiones curriculares sobre responsabilidad social 2. Enfoque curricular. 3. Fundamentos conceptuales y metodológicos del currículo. 4. Participación de la comunidad académica en la construcción del currículo. 5. Problemática social a la que debe responder la ingeniería civil.
Responsabilidad social y capital social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escenarios de relaciones con la comunidad. 2. Operaciones militares. 3. Planteamientos curriculares sobre responsabilidad social.
Currículo responsabilidad y capital social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cultura militar 2. Pertinencia social de las asignaturas 3. Practicas pedagogías que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social. 4. Espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social.
Currículo y formación del ingeniero civil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limitantes para el desarrollo curricular. 2. Planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil. 3. Rol que desempeña el ingeniero civil frente a la sociedad. 4. Valores presentes en la formación del ingeniero civil.

Tabla No. 10 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

La anterior tabla muestra la relación que existe entre las categorías de análisis y las subcategorías, producto de un proceso dinámico cuyo propósito fue vincular diferentes segmentos de los datos encontrados con conceptos y categorías en función de alguna propiedad o elemento común. Se puede pensar como un procedimiento heurístico, que pretendió “quebrar” los testimonios y reorganizarlos en categorías emergentes.

Las subcategorías de análisis expuestas en la anterior tabla fueron surgiendo y se han reelaborado a medida que se recolectaron y analizaron los testimonios, a partir de la confección de un manual de códigos para iniciar la codificación de los datos. Por ello, el manual de códigos va sufriendo cambios a medida que se codifica y se relea el material, se abren categorías y subcategorías, se unen categorías, etc.; siempre hay un descubrimiento en progreso de nuevas interpretaciones y líneas de indagación de los datos y el sistema de códigos y conceptos no es estático.

Ahora bien, la codificación forma parte del proceso de análisis de testimonios; una vez codificados, se puede comenzar a pensarlos de otra manera. Pero este trabajo interpretativo requiere pasar a la recontextualización de los mismos (Tesch, 1990, en Coffey y Atkinson, 2003 y Creswell, 1994b). Es decir, del testimonio segmentado a partir de su codificación en distintas categorías y subcategorías, se debe pasar a un dato significativo para proceder a su interpretación.

Esto implicó hacer un acto reflexivo y creativo de conectar los testimonios, de pensar distintas relaciones entre los conceptos de manera tal de tener una imagen total de ellos. Nuevamente, pensando en los términos utilizados por la teoría comprensiva, se puede mencionar a la codificación axial y la codificación selectiva como dos procedimientos analíticos que permiten pasar a la interpretación (Coffey y Atkinson 2003, p. 54-55). Así, mientras la codificación axial remite al trabajo de agrupar las categorías con sus subcategorías, relacionando las propiedades y dimensiones que se identificaron al interior de cada una de ellas, la codificación selectiva es el proceso de integrar y refinar categorías a los fines de construir teoría.

5.2. Antecedentes generales del programa de ingeniería civil de la Esmic (Análisis Bibliográfico de la unidad de trabajo, estudio de caso)

El Ministerio de Educación Nacional, en la Resolución No 2773 de 2003, define las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en ingeniería y establece en su Artículo 1, denominación Académica del programa; ésta debe ser claramente diferenciable como programa profesional de pregrado, consideración tenida en cuenta en la fundamentación del programa de Ingeniería Civil de la Esmic, en la cual se define en el programa, un área de básicas, porque posee la fundamentación teórica y metodológica de la Ingeniería civil, y se cimienta en los conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas; y en la conceptualización, diseño, experimentación y práctica de las

ciencias propias de la ingeniería civil, buscando la optimización de los recursos para el crecimiento y desarrollo sostenible.

Tomando como referencia el documento maestro del programa de ingeniería civil, allí, se encuentra planteado como propósito fundamental del programa: cumplir a cabalidad con el contenido temático y el desarrollo de las competencias, a través del trabajo dirigido del docente y el trabajo independiente que el estudiante realiza durante su permanencia en la Esmic. Para completar su formación en Ingeniería Civil, durante el transcurso del curso básico de especialización del Arma (Ingenieros Militares), se desarrollarán saberes de VI y VII semestre y de esta manera se pueda cumplir con la necesidad de terminar totalmente el pregrado de Ingeniería, en el tiempo en que el estudiante permanece en la Escuela.

De igual forma, expresa el documento maestro que la particularidad del programa respecto a otros, radica en que la formación del Ingeniero Civil en la Esmic, como carrera complementaria a la preparación como Profesional en Ciencias Militares, proporciona al Ingeniero Civil competencias como Ingenieros Militares que conducen operaciones de movilidad, contra movilidad, trabajos generales de ingenieros y supervivencia.

Uno de los elementos de la fundamentación teoría del currículo que plantea el programa de ingeniería civil, radica en demostrar a partir de la investigación formativa, el tránsito de una formación integral a través de la enseñanza, hacia una formación integral a través del aprendizaje significativo y autónomo. Desde la formación del Profesional en Ciencias Militares, el que homologa componentes temáticos y permite la participación de los estudiantes en los semilleros de investigación, favorece la investigación formativa en el aula para el desarrollo de las competencias investigativas, en cada una de los saberes que a la vez lo forman como Ingeniero Civil.

Ahora bien, el currículo del programa de Ingeniería Civil se presenta de forma estructurada, en áreas de formación en Ciencias Básicas, Básico de ingeniería, Ciencias Aplicadas, Ingeniería Aplicada, Económico-administrativas, Formación Socio-Humanista e Investigación. La estructura y distribución de estas áreas ha mantenido la concepción planteada unas distribuciones porcentuales flexibles; así como la estructura y organización de los contenidos, las estrategias pedagógicas y los contextos posibles de aprendizaje para el logro de los resultados esperados, materializados en saberes específicos del programa.

Cada una de las áreas en las que se estructura el programa, es planificada de tal forma que lo que pretende es desarrollar una competencia en el estudiante, desde los saberes que componen cada una de las áreas, siendo estas:

AREA	COMPETENCIA ASOCIADA
Ciencias Básicas	Relaciona los diferentes saberes de las ciencias básicas con los de ingeniería civil. Analiza los diferentes fenómenos y los representa en un lenguaje propio de las ciencias básicas.
Componente Básico Profesional de Ingeniería	Compara ordenadamente juicios argumentados, adoptando un adecuado curso de acción para la efectiva toma de decisiones en los campos de su actuar profesional y personal.
Profesional (Ingeniería Aplicada)	Acepta con convicción el sentido de la misión que motiva y fortalece la vocación como una forma de vida orientada al servicio de la Ingeniería y las características propias de un Ingeniero Civil.
Ciencias Económico-Administrativas	Identifica con oportunidad necesidades, gestiona, organiza, distribuye, utiliza y controla, racionalmente recursos en el cumplimiento de la misión.
Socio Humanística	Evalúa proactivamente los resultados del cumplimiento de la misión asignada, determinando las desviaciones del curso de acción ordenado, identificando los sectores críticos del proceso, e informando acerca de las posibilidades de ajustes en el trayecto de acciones que contribuyan al cumplimiento de las responsabilidades y objetivos institucionales.
Investigación	Dirige los grupos de trabajo de forma eficiente, fomentando el compromiso con la gestión y el rendimiento elevado de cada uno de sus miembros

Tabla No. 11 Fuente: Documento maestro programa de ingeniería civil Esmic.

Para la asignación de los créditos académicos del programa, se tuvo en cuenta la racionalidad del tiempo empleado por el estudiante para el aprendizaje y el desarrollo de las competencias, distribución del tiempo de una manera particular desde la ponderación del crédito, valorando los saberes desde la relevancia e importancia que tienen para el desarrollo de las competencias y del perfil del profesional.

AREA	No. de CREDITOS ASIGNADOS	% SOBRE EL TOTAL DE CREDITOS
Ciencias Básicas	36	24.14
Componente Básico Profesional de Ingeniería	38	25.50
Ingeniería Aplicada	48	32.21
Ciencias Económico-Administrativas	9	6.04
Socio Humanística	8	5.36
Investigación	10	6.71
TOTAL	149	100%

Tabla No. 12 Fuente: Documento maestro programa de ingeniería civil Esmic.

Otra particularidad del programa, radica en el proceso de homologación de créditos académicos con el programa de Ciencias Militares. La homologación académica se refiere al reconocimiento de los saberes obtenidos a partir de la formación como profesional en Ciencias Militares. Específicamente y de acuerdo con la normativa institucional para el programa de Ingeniería Civil la homologación se realizara desde las áreas de formación socio-humanística, el área de formación Investigativa y algunos saberes del área de formación básica del Programa de Ciencias Militares.

La decisión de homologar el área de Investigación del programa de Ciencias

Militares se fundamenta dado que este contenido va a lograr las mismas competencias requeridas para los Ingenieros civiles y el requerimiento de realización de un trabajo de grado como requisito de grado que se relacione con temas propios de la formación de ingeniería civil y sean aplicadas a las ciencias militares.

INGENIERIA CIVIL				CIENCIAS MILITARES	
No.	SABER	CRÉDITOS	I H.	SABER	CRÉDITOS
1	Ética	2	32	Formación integral humanística - Psicología	2
2	Humanidades I	2	32	Pensamiento político Ideas políticas	2
3	Humanidades II	2	32	Liderazgo militar Liderazgo (en sí mismo)	2
4	Principios Constitucionales	2	32	Sociedad democracia I Derecho constitucional y derechos humanos	2
5	Expresión del pensamiento	2	32	Taller creativo Expresión del pensamiento	2
6	Expresión Oral y Argumentación	2	32	Taller creativo Expresión oral y argumentación	2
7	Fundamentos del Conocimiento	2	32	Seminario desarrollo investigativo Fundamentos del conocimiento	2
8	Metodología	2	32	Seminario desarrollo investigativo Metodología	2
9	Estadística y probabilidades	3	48	Análisis de datos Estadística y probabilidades	3
10	Ingeniería	2	32	Gestión ambiental	2

	Ambiental				
	Total	21	336	Total	21

Tabla No. 13 Fuente: Documento maestro programa de ingeniería civil Esmic.

Para el Programa de Ingeniería Civil se homologan un total de 10 saberes y 21 créditos, desde los cuales corresponden al Plan Curricular de Ciencias Militares.

5. 3 Categoría: Currículo y pertinencia social

La intención de hacer una interpretación a los resultados obtenidos en esta categoría de análisis, radica en querer comprender el currículo y su pertinencia social que presenta al momento de ser planteado y desarrollado, así como conocer a cuales son las dimensiones curriculares sobre responsabilidad social plantea, cuál es su enfoque curricular, cuáles sus fundamentos conceptuales y metodológicos, cómo plantea la participación de la comunidad académica en la construcción del mismo y cómo aborda la problemática social a la que debe responder la ingeniería civil.

5.3.1 Memo No. 1

Categoría de análisis	Currículo y pertinencia social
Subcategoría	Dimensiones curriculares sobre responsabilidad social
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos consideran que las dimensiones del currículo a fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación de capital y tejido social, radica en el planteamiento de espacios de reflexión y acercamiento que le permitan al estudiante reconocer la problemática social desde la ingeniería civil. De igual forma, algunos Directivos piensan que las dimensiones a fortalecer no solo deben ser los espacios de reflexión y acercamiento a la comunidad, sino dan importancia a las prácticas pedagógicas como elementos importante que orienta el currículo,

	así como cuál debe ser el rol del ingeniero civil en la sociedad.
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes consideran que las dimensiones del currículo a fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación del capital social, radica en tener presente al momento de formular el currículo, la formación ética y en valores que aporten a la creación de la responsabilidad social a partir de las experiencias escolares. El otro porcentaje de Docentes además de lo anterior, considera que las dimensiones del currículo a fortalecer y que aporten a fundamentar la responsabilidad social, radica en fortalecer la cultura militar, las operaciones militares, los valores de formación desde lo militar, esto a partir de un nuevo planteamiento de los lineamientos curriculares.
Estudiantes	Un muy bajo porcentaje de la población encuestada de los estudiantes respondieron esta pregunta, coincidiendo en que las dimensiones del currículo a fortalecer y que aporten a fundamentar la responsabilidad social, radica en general prácticas sociales y no militares, así como fortalecer la cultura militar, la participación de los estudiantes en la construcción del currículo, en tener en cuenta escenarios de practica social.
Egresados	La población de egresados no presenta consideraciones sobre las dimensiones del currículo a fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación de capital y tejido social.
Documentos rectores	En los documentos institucionales no se encontró algún escrito sobre como las dimensiones del currículo pueden fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación de capital y tejido social que coadyuvan a la generación de redes sociales permanentes en la cual debe estar inserto el profesional de la ingeniería civil.

Tabla No. 14 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son las dimensiones del currículo que abordan la responsabilidad social y como estas se encuentran planteadas y abordadas en los documentos institucionales. Lo cual; va a permitir ir comprendiendo cual es la pertinencia social del currículo del programa de ingeniería civil.

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 16, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

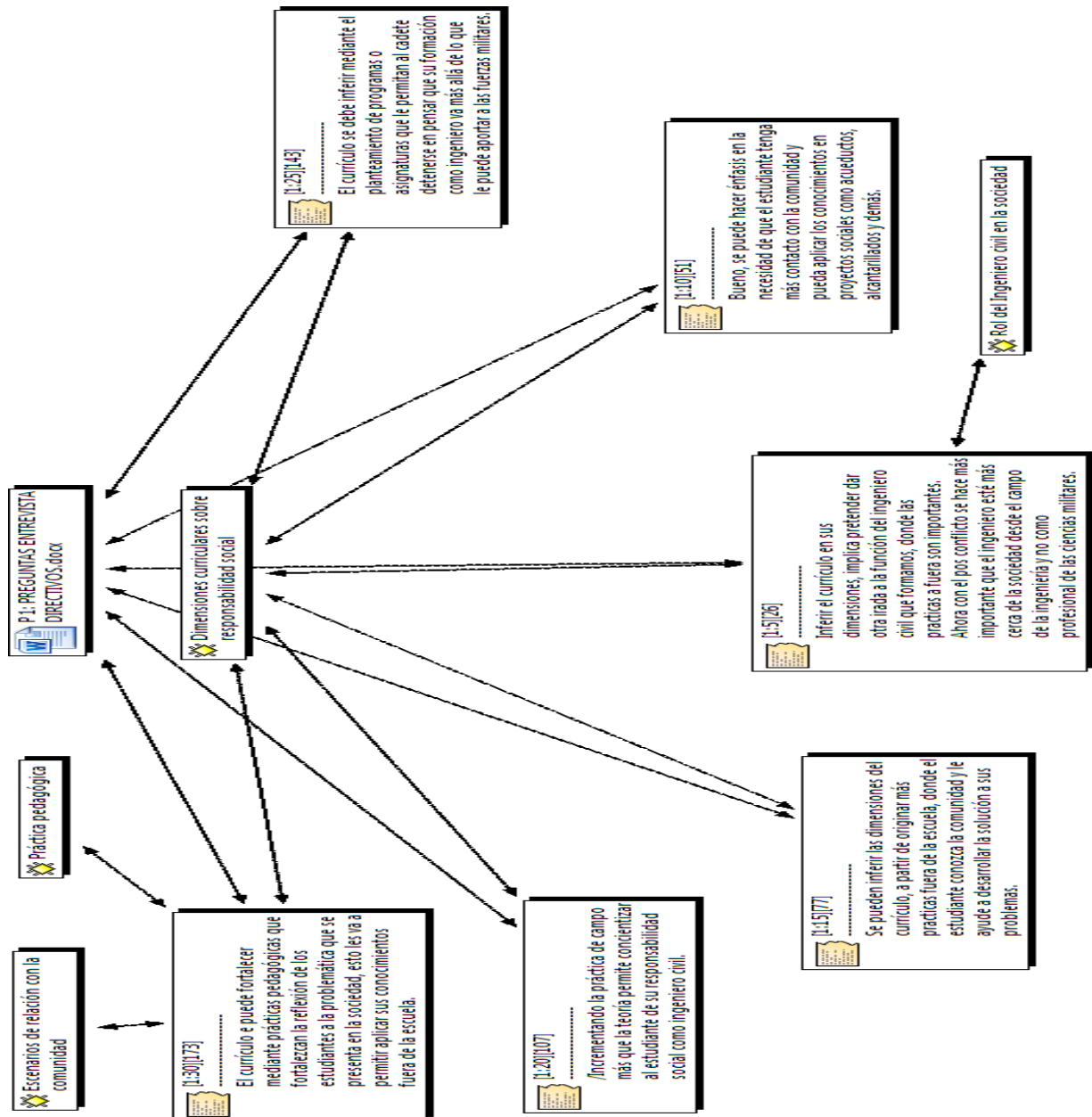


Figura No.1 Mapa subcategoría Dimensiones Curriculares sobre Responsabilidad Social - Directivos
Fuente: Elaboración propia del autor

5.3.2 Memo No. 2

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuál es el enfoque curricular, tenido en cuenta al momento de organizar y plantear el currículo para el programa de ingeniería civil y como este se encuentra presente y abordando en el currículo y desde que perspectiva.

Categoría de análisis	Currículo y pertinencia social
Subcategoría	Enfoque curricular
Directivos	Las consideraciones que presentan los Directivos sobre el enfoque curricular y las asignaturas presentes en el plan de estudios del programa de ingeniería civil, se enmarcan en un planteamiento curricular por competencias que responde a las necesidades sociales e institucionales, privilegiando el planteamiento del programa de ingeniería civil actualizado desde la ciencia y la técnica.
Docentes	En un alto porcentaje, las consideraciones que presentan los Docentes sobre el enfoque curricular y las asignaturas presentes en el plan de estudios del programa de ingeniería civil, se enmarcan en el planteamiento de un currículo que responda a la ingeniería militar más que a la ingeniería civil, permitiendo apoyar las operaciones militares en pro de la comunidad y asesorando proyectos de ingeniería civil. Los demás docentes relacionan el enfoque curricular con la necesidad de permitir que el currículo cuente con escenarios de práctica con la comunidad, que las asignaturas cuenten con pertinencia social, y que el currículo se encuentre enfocado a la formación de un militar que sepa de ingeniería.
Estudiantes	Un alto porcentaje de los estudiantes, consideran que el enfoque curricular y las asignaturas presentes en el plan de estudios del programa de ingeniería civil, deben estar orientadas a la responsabilidad social, así como a valores de formación que aporten a la reflexión sobre la problemática social. Otro porcentaje de estudiantes relaciona el enfoque curricular con la orientación que debe tener el programa en la formación de un militar que pueda apoyar las operaciones militares.
Egresados	Un alto porcentaje de egresados, considera que el enfoque curricular y las asignaturas presentes en el plan de estudios del programa de ingeniería civil, deben tener en cuenta las prácticas sociales que permiten un mejor desempeño como ingeniero. Otro porcentaje considera que después de egresar de la escuela militar como ingeniero, no le dan la oportunidad de desempeñarse como ingeniero, sino que es enviado a operaciones militares en diferentes regiones del país. El restante número de egresados asocian el enfoque curricular

	con el rol que debe cumplir el ingeniero civil en la sociedad como ingeniero y no como militar.
Documentos rectores	Los documentos institucionales presentan el enfoque curricular como el elemento de transdisciplinariedad que permite organizar el plan de estudios en módulos, áreas y saberes que responden a mantener la cultura militar privilegiando escenarios de práctica propios de la institución, privilegiando practicas pedagógicas por competencias.

Tabla No. 15 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 17, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

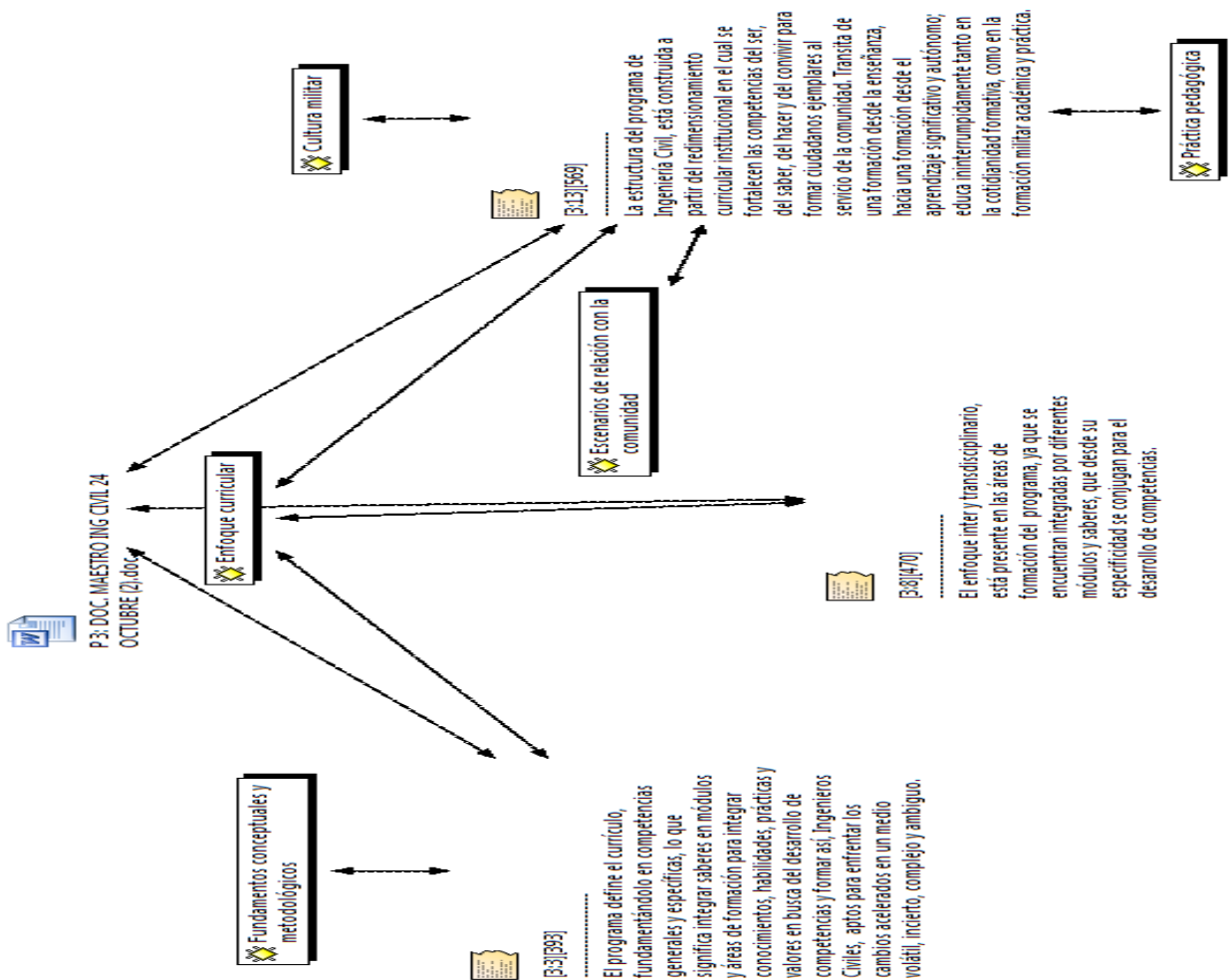


Figura No.2 Mapa subcategoría Enfoque Curricular – Documentos Institucionales
Fuente: Elaboración propia del autor

5.3.3 Memo No. 3

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar, en donde se plasman cuáles son y cómo son asumidos los fundamentos conceptuales y metodológicos del programa de ingeniería civil en la institución, así como en documentos que soportan el programa.

Tabla No. 15 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta 2014)

La interpretación de resultados como método de investigación social, pertenece a la familia de las técnicas de análisis textual, que a su vez son expresión de las técnicas cualitativas, que bien Navarro & Díaz (1994) define como “un conjunto de procedimientos que tienen como objetivo la producción de un meta-texto analítico en el que se representa el corpus textual de manera transformada” (p. 181), donde el análisis de resultados establece las conexiones del nivel sintáctico del texto, con sus referencias semánticas y pragmáticas.

Lo anterior, permite que en este punto de la investigación sea necesario hacer uso del memoing como proceso de redacción de reflexiones analíticas, que se puede entender como un recurso para el análisis de los datos cualitativos recopilados en la investigación, Es un recurso que se va abordar dentro de este capítulo de procesamiento y organización de los datos. La redacción de memos va a permitir la recolección de insights (reflexiones críticas sobre el proceso de investigación, e inferencias analíticas a partir de los datos). Estos insights pueden surgir durante el proceso de análisis, de modo que su registro ha de ser llevado a cabo con rigurosidad.

La construcción de los memos, se hará a partir de las interpretaciones de los datos encontrados al aplicar cada uno de los instrumentos a los diferentes actores, así como la interpretación de los documentos rectores, relacionándolos con cada una de las subcategorías y que aportan a las categorías de análisis identificadas. Lo anterior a partir de los resultados que arrojó la aplicación del Atlas Ti. Esto va a

permitir triangular los discursos encontrados en las entrevistas, los datos provenientes de las encuestas aplicadas y los documentos institucionales abordados.

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 18, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

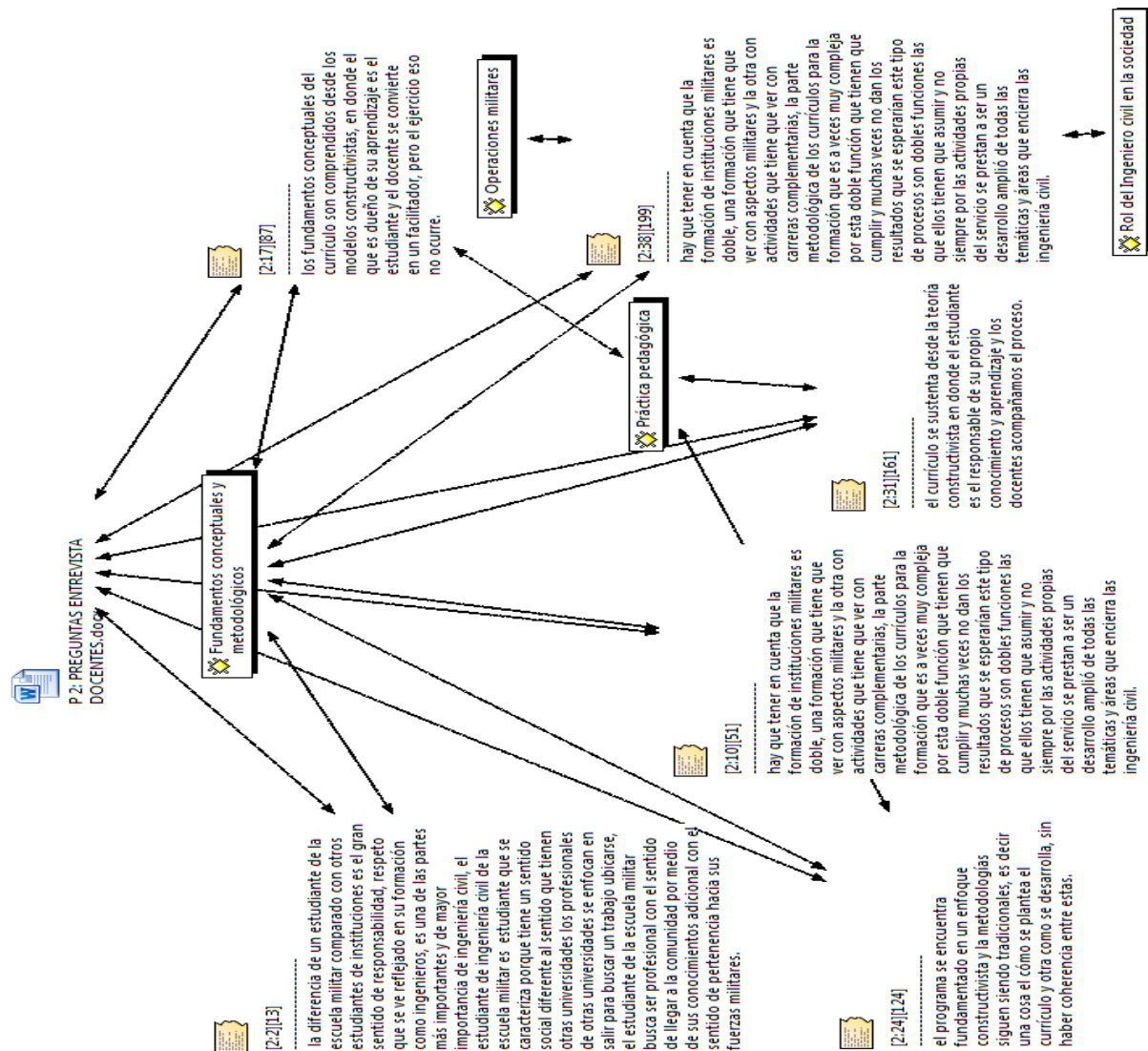


Figura No.3 Mapa subcategoría Fundamentos Conceptuales y Metodológicos del Currículo
Fuente: Elaboración propia del autor

5.3.4 Memo No. 4

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuál es el grado de participación con que cuenta la comunidad académica en la construcción y planteamiento del currículo que pertenece al programa de ingeniería civil, y si la participación se encuentra contemplada en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Currículo y pertinencia social
Subcategoría	Participación de la comunidad académica en la construcción del currículo
Directivos	En su totalidad los Directivos responden a la pregunta sobre la participación con que cuenta la comunidad académica en la construcción del currículo, que es una actividad que le compete netamente a la parte Directiva.
Docentes	En su totalidad los Docentes responden a la pregunta sobre la participación con que cuenta la comunidad académica en la construcción del currículo, que es una actividad en la cual ellos no tienen participación, el currículo es entregado para desarrollar.
Estudiantes	En su totalidad los estudiantes expresan a la pregunta sobre la participación con que cuentan en la construcción del currículo, que no cuentan con participación, que simplemente los docentes van al salón de clase y les entregan los syllabus.
Egresados	En su totalidad los egresados expresan a la pregunta sobre la participación con que cuentan en la construcción del currículo, que no son tenidos en cuenta por la escuela militar en la construcción del currículo, que esta sería una buena oportunidad para decirle a la escuela militar que es lo que realmente los ingenieros requieren aprender.
Documentos rectores	Ningún documento institucional contempla la participación de la comunidad académica en la construcción del currículo.

Tabla No. 17 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

5.3.5 Memo No. 5

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuál es la problemática social a la que deba responder la ingeniería civil y como esta se encuentra planteada en los documentos

institucionales, lo cual, va a aportar a la comprensión de la pertinencia social del currículo.

Categoría de análisis	Currículo y pertinencia social
Subcategoría	Problemática social a la que deba responder la ingeniería civil.
Directivos	<p>Un alto porcentaje los Directivos expresan que la problemáticas sociales a la que deba responder el programa de ingeniería civil, es a formar hombres que aporten al desarrollo de país y al desarrollo institucional como apoyo e la movilidad y contramovilidad.</p> <p>Otro porcentaje de los Directivos expresa la importancia que tiene el quehacer pedagógico del docente, haciendo ver a los cadetes las necesidades del país en términos de infraestructura.</p>
Docentes	<p>Un alto porcentaje los Docentes expresan que la problemáticas sociales a la que deba responder el programa de ingeniería civil, radica en el aporte que como ingenieros civiles puedan dar al desarrollo de la infraestructura vial, acueductos y alcantarillados de las distintas regiones de país. La importancia que tiene el programa en formar hombres responsables socialmente.</p> <p>Otro porcentaje de los Docentes, expresan que la problemática social a la que deba responder el programa de ingeniería civil, radica en formar hombres para de indeclinable espíritu militar que sepa de ingeniería y aporte al desarrollo social.</p>
Estudiantes	<p>Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que la problemática social a la que debe responder el programa de ingeniería civil, radica en formar oficiales que den apoyo a las tropas en operaciones.</p> <p>Otro porcentaje de estudiantes expresa la importancia de que puedan ser formados como se forman los ingenieros en otras instituciones de educación superior, con el conocimiento de las necesidades del país, para así saber cómo se plantea y organiza adecuadamente el programa para que dé respuesta a las necesidades sociales.</p>
Egresados	<p>Un alto porcentaje de los egresados expresa que la problemática social a la que debe responder el programa de ingeniería civil, es formar profesionales que conozcan la realidad del país y que sepan de construcción, vías y acueductos.</p> <p>Otro porcentaje de egresados expresan la importancia de formar al estudiante en temas relevantes sobre ingeniería y en la formación de la responsabilidad social con que debe contar un ingeniero.</p>
Documentos rectores	Los documentos institucionales expresan que a problemática social a la que deba responder el programa de ingeniería civil socialmente, radica en que los profesionales conozcan de la ingeniería militar para aportar a la misión y desarrollo institucional y regional.

5.4 Categoría: Responsabilidad social y Capital social

La intención de hacer una interpretación a los resultados obtenidos en esta categoría de análisis, radica en querer comprender cómo es abordado el concepto de responsabilidad social que coadyuva a la generación de capital social en el currículo, para lo cual, se abordan tres subcategorías que son definidas como los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social, cuales son los escenarios de relaciones con la comunidad que plantea el currículo por que se encuentra presente la subcategoría de operaciones militares.

5.4.1 Memo No. 6

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son y cómo se organizan los escenarios de relación con que cuenta el programa de ingeniería civil con la comunidad y como estos se encuentran planteados en los documentos institucionales. Lo anterior, va a permitir va ayudar a comprender como es abordado y entendido el concepto de responsabilidad social y la generación de capital social desde la comunidad académica.

Categoría de análisis	Responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Escenarios de relaciones con la comunidad.
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos expresa que los escenarios de relación con la comunidad se encuentran presentes en los espacios de seguridad que ofrece el ingeniero civil al momento de egresar. Otro porcentaje de los Directivos expresan que los escenarios de relación con la comunidad se encuentran presentes cuando el egresado ayuda a la construcción en la construcción de obras civiles.
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresa que los escenarios de relación con la comunidad solo se dan cuando el estudiante

	<p>egresa y tienen contacto desde la actividad militar, igualmente expresan la importancia de que la escuela en el currículo privilegie salidas de campo o proyectos que aporten al desarrollo de la comunidad.</p> <p>Otro porcentaje de los Docentes expresa la importancia de que el currículo cuente con pertinencia social y el estudiante conozca de responsabilidad social desde la ingeniería civil.</p>
Estudiantes	<p>Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que los escenarios de relación o la comunidad solo se dan al omento de explicaciones sobre operaciones militares, el currículo no cuenta con espacios de acercamiento a la comunidad, haciendo esto parte de la cultura militar.</p> <p>Otro porcentaje de estudiantes expresa que los escenarios de relación con la comunidad no se dan por que las practicas pedagógicas que desarrollan los docentes solo se fundamentan en clase magistral.</p>
Egresados	<p>Un alto porcentaje de los egresados expresa que los escenarios de relación con la comunidad no se dan por que el programa de ingeniería civil no planea prácticas pedagógicas que le permitan al estudiante tener contacto con la comunidad.</p> <p>Otro porcentaje de los egresados expresa que el único escenario de relación con la comunidad se da cuando elaboran proyectos pensando en la comunidad pero que estos no pasan de ser un ejercicio al interior del aula e clase.</p> <p>Un último porcentaje de egresados expresa que los escenarios de relación con la comunidad no se dan por que el programa no considera la responsabilidad social dentro del programa es pensado e formar un ingeniero para las operaciones militares, sin contar con pertinencia social el programa.</p>
Documentos rectores	<p>Los documentos institucionales expresan que los escenarios de relación con la comunidad se dan con la presencia de un militar formado en ingeniería civil, que ostenta una competencias del ser, saber, hacer y convivir y de esta manera formar profesionales ejemplares al servicio de la comunidad.</p> <p>En apartes los documentos integran la relación que el programa de ingeniería deba tener con la comunidad, con las practicas pedagógicas, la cultura militar y e enfoque curricular que se da al programa.</p>

Tabla No. 19 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 21, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

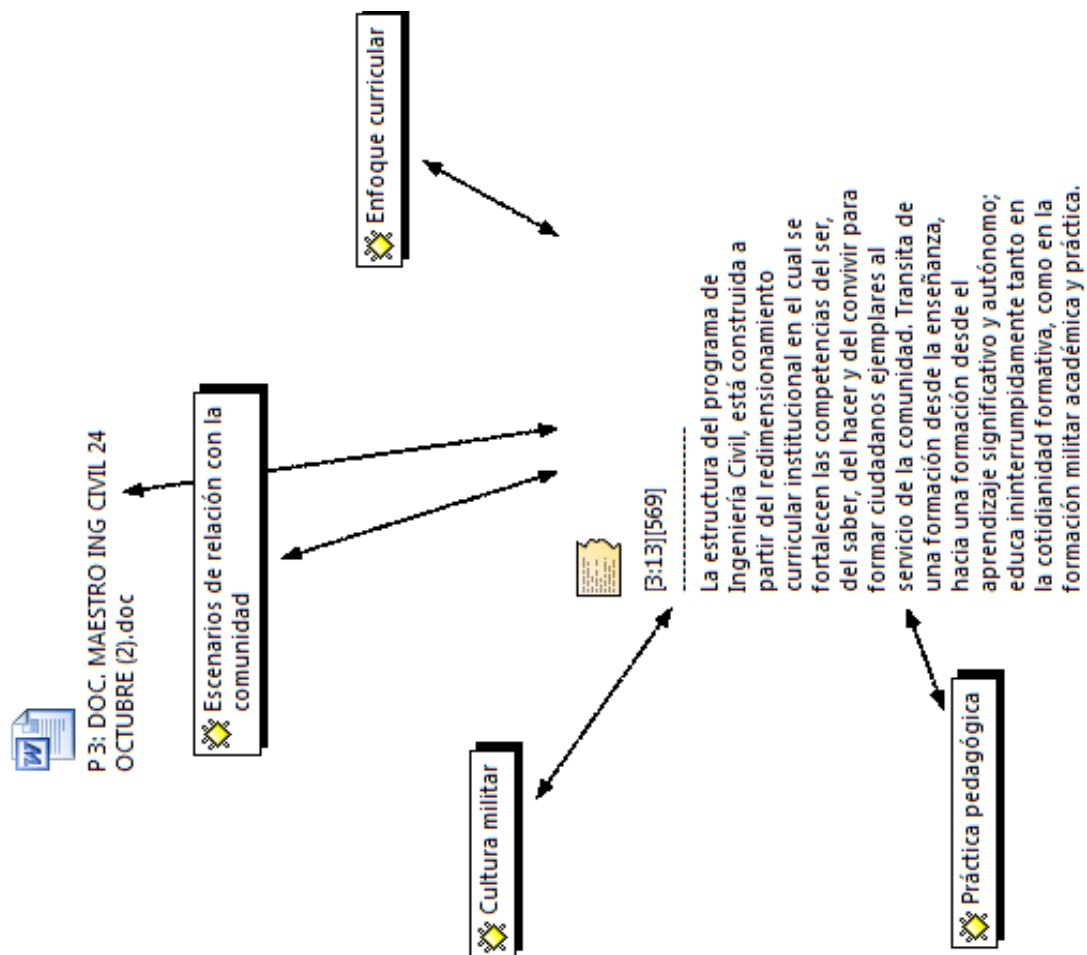


Figura No.4 Mapa subcategoría Escenarios de Relación con la Comunidad – Documentos Institucionales
Fuente: Elaboración propia del autor

5.4.2 Memo No.7

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuál es la importancia que la escuela da a las operaciones militares y cómo este concepto se relaciona con el concepto de responsabilidad social y la generación de capital social, igualmente, permite conocer desde dónde es abordado el concepto de operaciones militares en los documentos institucionales. De la misma manera, lo anterior, va a permitir comprender cómo está presente el concepto de responsabilidad social y la generación de capital social en el currículo.

Categoría de análisis	Responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Operaciones militares
Directivos	En su totalidad los Directivos expresan que las operaciones militares son la esencia de la formación del militar que se forma como ingeniero en temas como explosivos, voladuras, puentes colgantes caminos y contramovilidad y movilidad.
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresan que las operaciones militares son el tema que el estudiante aprende desde que ingresa a la escuela y la ingeniería civil es una profesión que aporta al ejercicio militar más que a dar solución a problemas sociales. El otro porcentaje de Docentes expresa que el programa de ingeniería civil se encuentra permeado por la cultura militar donde el orden cerrado, la disciplina y la nula formación autónoma son el derrotero de formación.
Estudiantes	Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que la esencia en la formación que reciben en la escuela militar, radica en una formación para las operaciones militares, asocian que el programa de ingeniería es un programa que no les permite conocer la realidad de la sociedad, sino que se encuentra fundamentado en la cultura militar.
Egresados	Un alto porcentaje de los egresados expresa que las operaciones militares son el derrotero de la formación en la escuela militar y que el programa de ingeniería civil no cuenta con espacios que le permitan reflexionar en torno a la responsabilidad social. El otro porcentaje de los egresado asocia las operaciones militares como la actividad que permite entender la responsabilidad social del ingeniero civil.
Documentos rectores	Los documentos institucionales expresan como los ingenieros civiles desde su formación aportan a la misión institucional en el apoyo a las operaciones militares, justificando la cultura y la esencia militar.

Tabla No. 20 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta 2014)

5.4.3 Memo No. 8

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son los planteamientos curriculares que hace el programa de ingeniería sobre responsabilidad social y como estos se encuentran presentes en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Planteamientos curriculares sobre responsabilidad social.
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos expresa respecto a los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social y capital social que la reflexión que hacen los docentes en su quehacer pedagógico sobre la importancia de la responsabilidad social, a través de enseñar a los estudiantes cómo se deben aplicar los conocimientos adquiridos en cada una de las asignaturas, dando respuesta primero a la misión institucional y luego a la comunidad.
Docentes	<p>Un alto porcentaje de los Docentes expresa respecto a los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social y capital social, que desde que el estudiante entra en la escuela, la formación en valores, disciplina y respeto por el otro hacen del estudiante un ser que entiende la responsabilidad social y como este tipo de formación ayuda a entienda como puede apoyar a la sociedad en la solución de problemas de ingeniería. De la misma manera los docentes expresan que mediante reflexiones que realizan en las clases le explican a los estudiantes la necesidad de saber cuál es la problemática social que existe y como la aplicación del conocimiento ingenieril puede aportar al desarrollo de soluciones a problemas sociales.</p> <p>El porcentaje restante de Docentes, asocia los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social, a la necesidad de que existan espacios y escenarios de prácticas donde el estudiante cuente con un acercamiento a la comunidad con el fin de que conozca sus problemas, igualmente, asocian la responsabilidad social con el apoyo que el estudiante al egresar pueda hacer a las operaciones militares. Igualmente, asocian los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social con la pertinencia social de las asignaturas y del currículo.</p>
Estudiantes	<p>Un alto porcentaje de estudiantes expresa respecto a los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social, que la formación en valores, la disciplina militar y el brindar seguridad en todas las regiones el país, hacen del ingeniero un profesional responsable socialmente.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes asocia el planteamiento curricular sobre responsabilidad social con la pertinencia de las asignaturas, con el rol que debe cumplir el ingeniero en la sociedad, y con la falta de experiencias prácticas que acerque al estudiante con la sociedad, igualmente, expresan que la formación se da en valores que pertenecen a la cultura militar pero no en responsabilidad social como ingenieros civiles.</p>
Egresados	Un alto porcentaje de egresados expresa respecto a los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social, que estos se encuentran fundados en la formación militar, la disciplina, la responsabilidad, y los valores como honestidad,

	<p>respeto, lealtad, obediencia.</p> <p>El porcentaje restante, asocian los planteamientos curriculares sobre responsabilidad social con la importancia de la pertinencia social que deben tener las asignaturas, así como el rol que debe desempeñar los ingenieros civiles en la sociedad que no solo sea en las operaciones militares y la importancia de los escenarios de práctica que no existen.</p>
<p>Documentos rectores</p>	<p>Los documentos institucionales plantean la responsabilidad social en el currículo como la formación integral fundada en la formación ética, valores, principios constitucionales, derechos humanos, responsabilidad ciudadana y deseo de servicio, la equidad y la justicia en el ámbito de la democracia y de esta forma permite al ingeniero ser un ciudadano responsable socialmente.</p>

Tabla No. 21 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta 2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 23, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

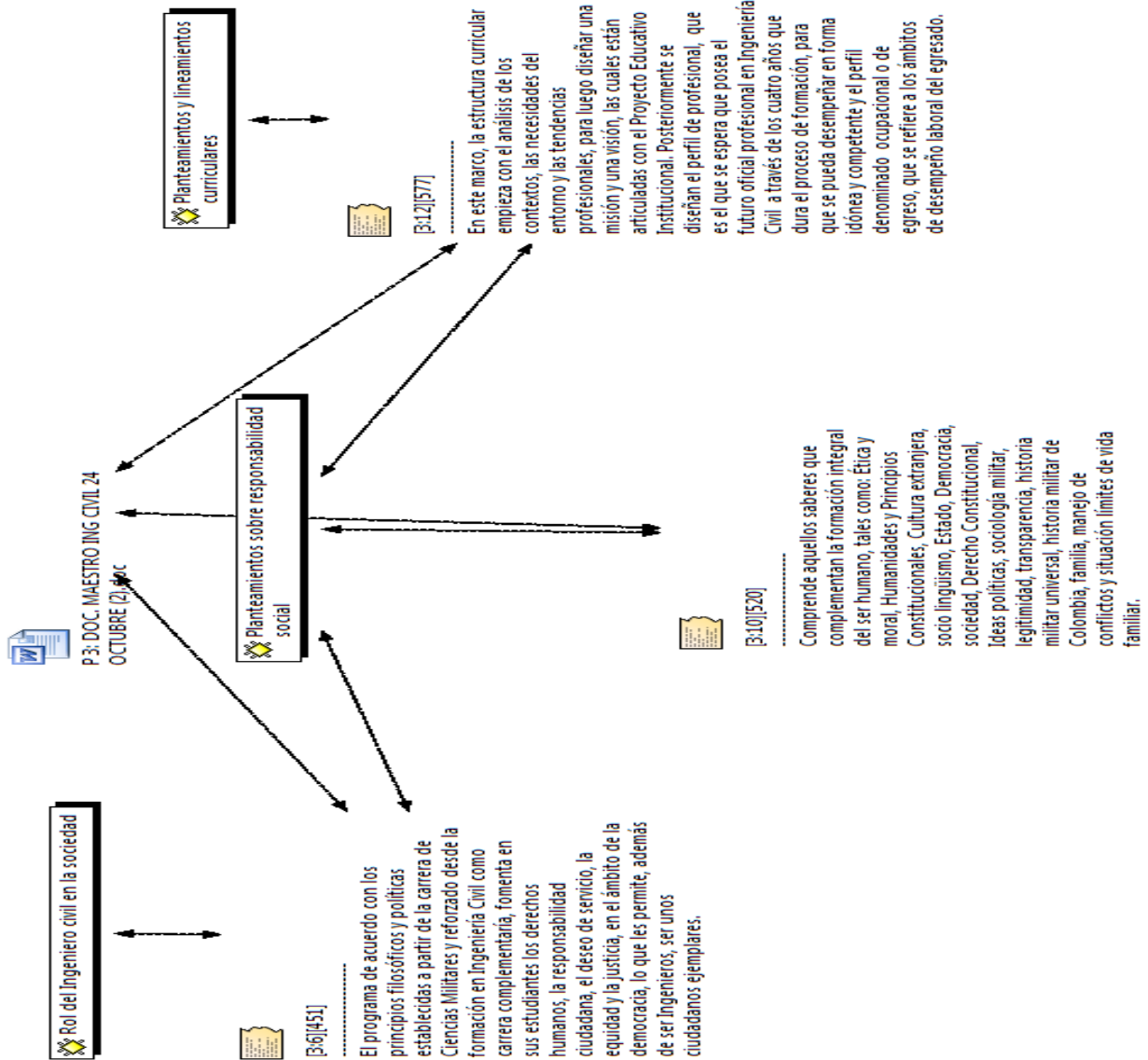


Figura No.5 Mapa subcategoría Planteamientos Curriculares sobre Responsabilidad Social. – Documentos Institucionales.
Fuente: Elaboración propia del autor

5.5 Categoría: Currículo responsabilidad social y capital social

La intención de hacer una interpretación de los resultados obtenidos en esta categoría de análisis, radica en querer comprender cómo es concebido el currículo como proyecto de formación intencionado, de tal manera se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida

social y laboral del país; para lo cual, se abordarán cuatro subcategorías que son definidas como cultura militar, pertinencia social de las asignaturas, prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social, espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social.

5.5.1 Memo No. 9

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre como la cultura militar permea el programa de ingeniería civil en sus intenciones de formación y como está es planteada y asumida en los documentos institucionales. Lo cual, va a permitir ir comprendiendo como es abordado y planteado el concepto de responsabilidad social y la generación de capital social en el currículo del programa de ingeniería civil.

Categoría de análisis	Currículo responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Cultura militar
Directivos	En su totalidad los directivos expresan que la cultura militar es la escuela, es la que permite construir identidad, un lenguaje propio, una forma de actuar se ser y sentir, es una forma de ver la realidad. La responsabilidad social y la generación de capital social se traducen cuando el egresado produce protección a la comunidad.
Docentes	En su totalidad los Docentes expresan que la cultura militar determina e carácter de la institución, por eso el programa de ingeniería civil se encuentra permeado de la cultura militar, en sus planteamientos curriculares, en sus prácticas docentes, en sus espacios de reflexión académica, en la mirada que el programa da su función social, en cómo es abordada y entendida la responsabilidad social y la generación de capital social que es desde lo militar y no desde la función de la ingeniería.
Estudiantes	Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que el currículo del programa de ingeniería civil, se encuentra permeado por la cultura militar, lo cual, hace que a responsabilidad social y a generación de capital social sea entendido como una acción de apoyo militar que se ofrezca a la población civil.

	<p>El otro porcentaje de estudiantes articulan el currículo y la formación en responsabilidad social con la falta de prácticas pedagógicas que se puedan realizar fuera de la escuela, es decir, el currículo no programa espacios de relación la comunidad y la responsabilidad social se aprende e el escenario de las operaciones militares.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes expresan que no conocen cual deba ser la responsabilidad social del ingeniero civil que se forma en la escuela militar.</p>
Egresados	<p>En su totalidad los egresados expresan que durante su formación en el programa de ingeniería civil nunca les hablaron sobre cuál era la responsabilidad social que tenían como ingenieros civiles y que es y cómo se construye el capital social. Expresan que su formación fue netamente militar con algunos conocimientos de ingeniería.</p>
Documentos rectores	<p>Los documentos institucionales plantean que en el currículo se encuentra expresado como el estudiante durante la formación que recibe diaria, se forma en la disciplina en el hacer, saber, ser, convivir, la obediencia, lo cual, hace parte de la cultura militar, que forma el carácter del oficial.</p> <p>Pro igualmente los documentos plantean que hay un aprendizaje autónomo, significativo, por competencias y que la formación es ininterrumpida y ascendente.</p> <p>Los documentos plantean que el estudiante realiza dos carreras al tiempo y que el caso del programa de ingeniería civil asume las materias de humanidades del programa de ciencias militares como liderazgo, ética, derechos humanos.</p> <p>Apartes del documento asocia el currículo y la responsabilidad social con las prácticas pedagógicas, la formación en valores, los planteamientos y enfoques curriculares desde el constructivismo, y la pertinencia de las asignaturas con espíritu militar.</p>

Tabla No. 22 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 24, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

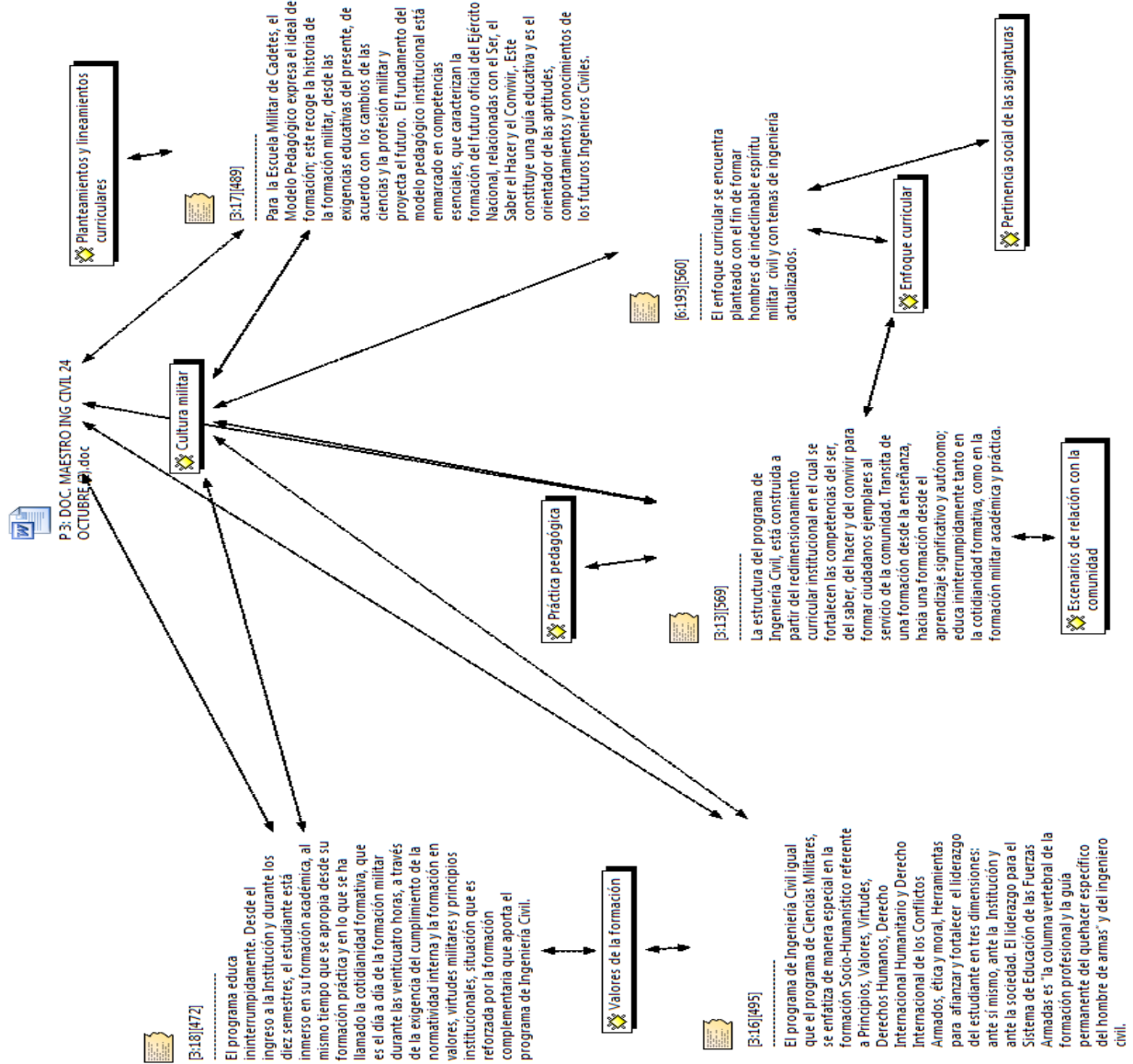


Figura No.6 Mapa subcategoría Cultura Militar. – Documentos Institucionales.
Fuente: Elaboración propia del autor

5.5.2 Memo No. 10

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar, sobre cuál es pertinencia social de las asignaturas que pertenecen al programa de ingeniería civil y cómo y desde donde esta pertenecía se encuentra abordada en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Currículo responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Pertinencia social de las asignaturas
Directivos	<p>Un alto porcentaje de los Directivos entienden la pertinencia social de las asignaturas como la respuesta que tienen que dar el conocimiento a los problemas sociales, como la aplicación del conocimiento en las practica real, como la importancia que tienen la practicas pedagógicas frente a la problemática social.</p> <p>Otro porcentaje de los Directivos expresan que la pertinencia social de las asignaturas radica en la actualización que tenga la asignatura frente al mundo moderno de la tecnología y la ciencia.</p> <p>Otro porcentaje de los Directivos expresan que la pertinencia social de la asignatura la tiene que explicar el docente en su práctica pedagógica, el docente es el que le da sentido a la asignatura.</p>
Docentes	<p>Un alto porcentaje de los Docentes expresa que la pertinencia social de las asignaturas se encuentra presente en el aula de clase a través de las reflexiones que se hacen al estudiante, pero que esta se pierde al estudiante salir del salón de clase por que la cultura militar le enseña al estudiante que lo primordial es la guerra.</p> <p>Otro porcentaje de los Docentes asocial la responsabilidad social de las asignaturas con la falta de escenarios de prácticas pedagógicas que le permitan poner en práctica y entender el concepto de responsabilidad social al estudiante desde las asignaturas prácticas y teórico prácticas, volviéndose una limitante para el desarrollo curricular.</p>
Estudiantes	<p>Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que la pertinencia social de las asignaturas radica en la problemática social a la que debe responder la ingeniería y que esta está enfocada a dar miradas a problemas netamente militares.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes expresa que la pertinencia social de las asignaturas radica en como el ingerido civil aporta a la seguridad de la población mediante apoyo a la tropa.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes expresa que a pertinencia social de las asignaturas radica en como el planteado y desarrollado el currículo desde sus prácticas pedagógicas.</p>
Egresados	<p>En su totalidad los egresados expresaron que la responsabilidad social de las asignaturas del programa de ingeniería civil, no lo entienden por qué ellos se desempeñan prestando seguridad, nunca han tenido la oportunidad de desempeñarse como ingeniero y menos con la comunidad.</p>
Documentos rectores	<p>Los documentos institucionales plantean la pertinencia social de las asignaturas como la respuesta que estas dan a las necesidades institucionales y sociales a partir de potenciar el bilingüismo, las Tics, la apropiación de conocimiento científico y tecnológico, que les permite el desarrollo de un pensamiento complejo.</p>

Tabla No. 23 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

5.5.3 Meno No. 11

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cómo se dan las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social y como estas se encuentran plateadas en el modelo pedagógico y en los documentos institucionales que pertenecen al programa de ingeniería civil.

Categoría de análisis	Currículo responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social.
Directivos	<p>Un alto porcentaje de los Directivos expresaron que las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social radican en el quehacer del docente como responsable de la asignatura, ellos son los responsables de concientizar al estudiante sobre la responsabilidad social y la generación de capital social.</p> <p>Otro porcentaje de Directivos expresa que las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social se fundamentan en el trabajo por competencias como las de ser, en donde el estudiante aprende a reconocer la comunidad y su problemática.</p>
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresa que las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social se centran en espacios de reflexión que el docente hace de forma rápida porque hay que cumplir con lo programado y este tipo de reflexión no son contempladas en el syllabus.
Estudiantes	<p>Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social no se dan en su totalidad porque los docentes cuentan con un método magistral donde el docente habla y el estudiante escucha.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes expresaron que las prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social solo se dan en el programa de ciencias militares en donde hacen terreno y les explican cómo atacar al enemigo para darle seguridad a la población.</p>

	Otro porcentaje de los estudiantes expresan que las practicas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social se fundamentan en la formación en alores que reciben.
Egresados	En su totalidad los egresados expresaron que las practicas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social se centra en el escuchar clases magistrales en donde el docente expone contenidos sin explicar para que sirven.
Documentos rectores	Los documentos institucionales expresan que las practicas pedagógicas que aportan a la construcción de la responsabilidad social y a la generación de capital social se fundamentan en el docente como hacedor del conocimiento capas de enseñar no solo la ciencia y tecnología sino de formar hombres que den respuesta a las necesidades institucionales y sociales. Otro fragmento de los documentos expresa como la formación por competencias de ser, saber, hacer convivir aseguran la formación de un sujeto que conciba en su formación la responsabilidad social como ingeniero civil.

Tabla No. 24 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

5.5.4 Memo No. 12

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son los espacios de reflexión que plantea el currículo del programa de ingeniería civil frente al desarrollo social y como estos son asumidos y abordados en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Currículo responsabilidad social y capital social
Subcategoría	Espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social.
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos expresan que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social se encuentran en las acciones que hace el departamento 5 de acción integral con la comunidad a través de actividades de medicina, peluquería, sastrería y otras. El otro porcentaje de los Directivos expresa que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social, no se dan, ni son planeados en el currículo, este solo es planteado con el propósito de formar un ingeniero que de apoyo a las operaciones militares.

	Otro porcentaje de Directivos expresan que lo que plantea el currículo frente al desarrollo social, radica en formar un líder, ejemplo de la comunidad con valores y virtudes que le permitan ser responsable socialmente.
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresan que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social no existen, porque la particularidad de la escuela hace que los estudiantes permanezcan internados y controlados continuamente durante el día, esto hace que el currículo no tenga en cuenta salidas pedagógicas. Otro porcentaje de los Docentes expresan que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social, radica en proyectos que los estudiantes desarrollan pero estos no pasan del aula de clase. A los estudiantes no les permiten participar en eventos académicos de índole nacional, regional o internacional.
Estudiantes	Un alto porcentaje de los estudiantes expresa que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social, radican en reflexiones cortas que realizan los docentes sobre la importancia de aportar soluciones a la problemática social desde la ingeniería. Otro porcentaje de los estudiantes expresa que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social están encaminados a la seguridad que el militar da a la sociedad mediante las operaciones militares. Otro porcentaje de los estudiantes asocia los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social con las prácticas pedagógicas que son asumidas desde la educación tradicional a partir de clases magistrales dentro de una cultura militar que se caracteriza por ser cerrada.
Egresados	En su totalidad los egresados expresan que los espacios de reflexión que plantea el currículo frente al desarrollo social, no existen, el currículo plantea las necesidades de la sociedad en términos de seguridad, y cuando egresan no se desempeñan como ingenieros sino los envían a patrullar.
Documentos rectores	Los documentos institucionales no plantean en el currículo espacios de reflexión frente al desarrollo social, aunque se asume desde lo curricular el desarrollo social a partir de la seguridad y protección en las regiones del país. Otro fragmento de los documentos institucionales asume la reflexión frente al desarrollo social como las prácticas que el docente debe hacer en la clase.

Tabla No. 25 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta 2014)

5.6 Categoría: Currículo y formación del ingeniero civil

La intención de hacer una interpretación de a los resultados obtenidos en esta categoría de análisis, radica en querer comprender como se organiza y desarrolla el

currículo que forma ingenieros civiles en la escuela militar, a partir de conocer cuáles son los limitantes para el desarrollo de los planteamientos y lineamientos curriculares, cómo está determinado desde la planeación curricular el rol que deba desempeñar el ingeniero civil frente a la sociedad y cuáles son los valores presentes en el currículo tenido en cuenta para formar un ingeniero civil.

5.6.1 Memo No. 13

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre los limitantes que se presentan al momento de desarrollar el currículo del programa de ingeniería civil y si estos son contemplados en los documentos institucionales; los cual, va a permitir comprender cómo se da la formación del ingeniero civil en la escuela militar.

Categoría de análisis	Currículo y formación del ingeniero civil
Subcategoría	Limitantes para el desarrollo curricular.
Directivos	En su totalidad los Directivos expresan que el programa de ingeniería civil presenta limitantes en su desarrollo curricular, debido al tiempo limitado, prima la formación militar, los estudiantes ni cuentan con espacios de tiempo libre y las experiencias que debe vivir un estudiante de ingeniería civil que le permitan reforzar la formación no se dan. Igualmente, la disciplina
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresan que los limitantes para el desarrollo curricular que presenta el programa de ingeniería civil radican en que los estudiantes son formados para dar respuesta a la institución y no a la sociedad. Otro porcentaje de los Docentes expresan que los limitantes para el desarrollo curricular que presenta el programa de ingeniería civil radican en que no se cuenta con escenarios de práctica, el pensamiento es formar un ingeniero militar que apoye las operaciones militares. Otro porcentaje de los Docentes relacionan los limitantes para el desarrollo curricular del programa de ingeniería civil con los planteamientos y lineamientos curriculares, así como con la planeación de las actividades académicas.
Estudiantes	Un alto porcentaje de los estudiantes expresan que los limitantes para el desarrollo curricular del programa de

	<p>ingeniería civil radica en la falta de tiempo con que cuenta el estudiante para desarrollar la parte académica, la falta de escenarios de práctica que aporten a reforzar el conocimiento, la cultura militar es predominante, las practicas pedagógicas, las clases magistrales donde los alumnos escuchamos y el profesor habla, no contar con la participación de la comunidad en la construcción del currículo, la formación militar donde está presente la disciplina militar.</p> <p>Otro porcentaje de estudiantes expresa que las limitantes para el desarrollo del currículo del programa de ingeniería civil radican en la poca profundidad en que se desarrollan las materias que el programa de ingeniería le brinda a los alumnos.</p>
Egresados	<p>Un alto porcentaje de los egresados expresa que las limitaciones para el desarrollo curricular del programa de ingeniería civil radican en la falta de tiempo para formar un ingeniero, prima la formación militar, las prácticas de laboratorio son reducidas respecto a lo que necesita un ingeniero, se piensa formar e un ingeniero militar y no un ingeniero civil.</p> <p>Otro porcentaje de los estudiantes expresa que las prácticas pedagógicas que realizan los docentes no dan la importancia a la formación de un ingeniero que dé respuestas a problema sociales.</p>
Documentos rectores	<p>Los documentos institucionales no expresan en ninguno de sus párrafos sobre los limitantes que se puedan presentar en el desarrollo del currículo del programa de ingeniería civil.</p>

Tabla No. 26 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 28, se expone una de las gráficas construidas a partir la información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

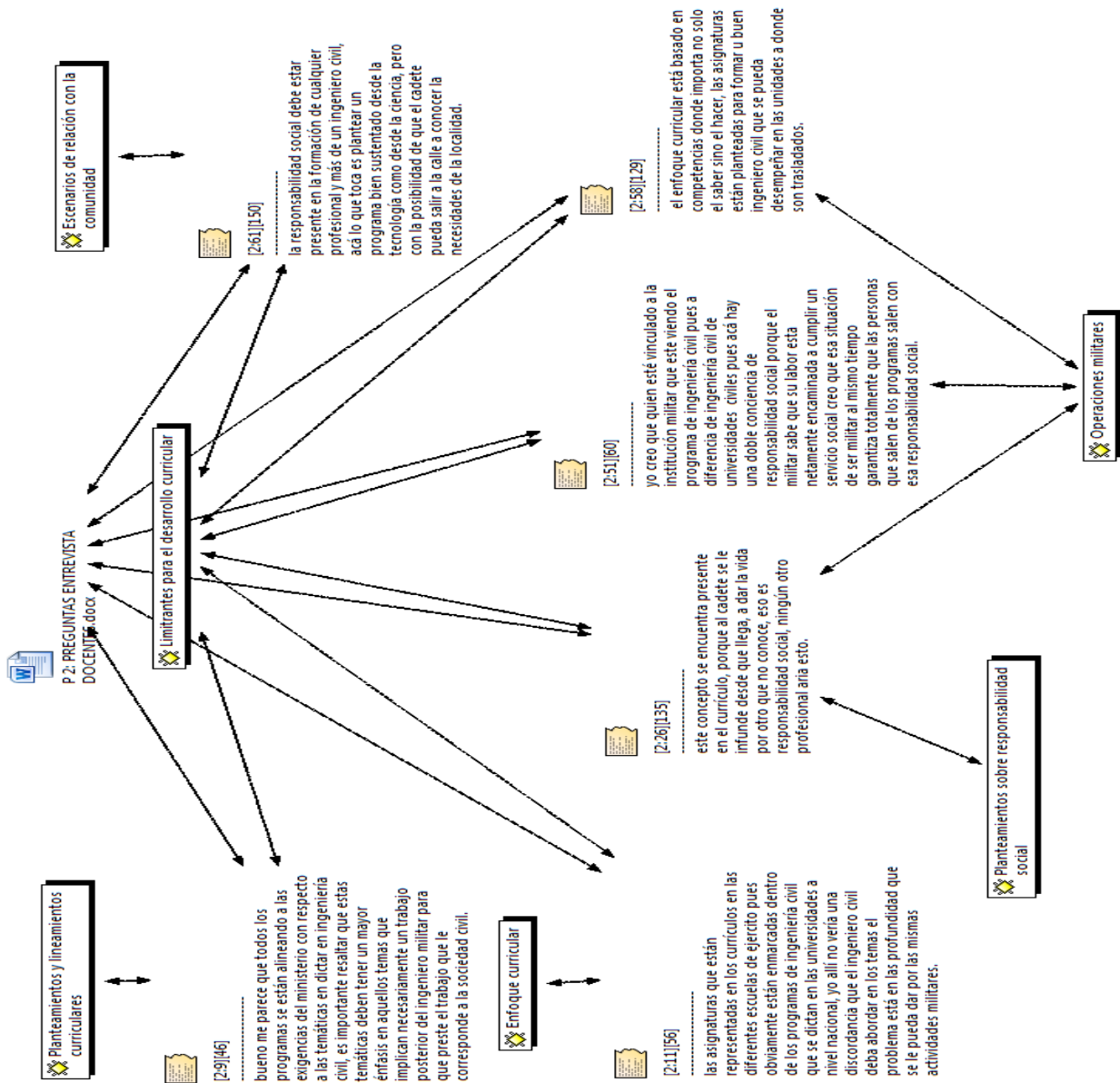


Figura No.7 Mapa subcategoría Limitantes para el desarrollo curricular. – Docentes.
Fuente: Elaboración propia del autor

5.6.2 Memo No. 14

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son y cómo han sido asumidos los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil; además de explicar como han sido abordados en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Currículo y formación del ingeniero civil
Subcategoría	Planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil.
Directivos	<p>Un alto porcentaje de los Directivos expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se centran en la formación por competencias de un profesional que dé cuenta de una formación integral.</p> <p>Otro porcentaje de los Directivo expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se centran en el formar un ingeniero que sepa no solo de construcciones sino de explosivo, voladuras y operaciones militares.</p> <p>Otro porcentaje de los Directivos expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se centran en las corrientes modernas del constructivismo, así como las nuevas prácticas pedagógicas.</p>
Docentes	<p>Un alto porcentaje de los Docentes expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se fundamentan desde el constructivismo y la formación por competencias del ser, saber, hacer y convivir.</p> <p>Otro porcentaje de los Docentes expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se centran en formar un ingeniero militar que apoye las operaciones militares.</p>
Estudiantes	En su totalidad los estudiantes expresan que no conocen cuáles son los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil.
Egresados	En su totalidad los egresados expresan que no conocieron cuáles son los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil.
Documentos rectores	Los documentos institucionales expresan que los planteamientos y lineamientos curriculares del programa de ingeniería civil se encuentran fundados en el constructivismo y en el aprendizaje significativo, pretendiendo formar un hombre autónomo responsable de su conocimiento, líder.

Tabla No. 27 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta 2014)

5.6.3 Memo No. 15

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuál debe ser el rol que desempeñe un ingeniero civil frente a la sociedad y cómo este es planteado en los documentos

institucionales; lo cual, va a permitir comprender la formación del ingeniero civil en la escuela militar.

Categoría de análisis	Currículo y formación del ingeniero civil
Subcategoría	Rol que desempeña el ingeniero civil frente a la sociedad.
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos expresa que el rol que debe desempeñar el ingeniero civil frente a la sociedad debe ser la de un profesional que apoye a la sociedad en su problemática de infraestructura, vías, acueductos, esto se hace más importante ahora que se habla del posconflicto.
Docentes	Un alto porcentaje de los Docentes expresan que el rol que debe desempeñar el ingeniero civil frente a la sociedad debe ser la de un profesional que plantee soluciones a problemas sociales de ingeniería y proponga proyectos de desarrollo social.
Estudiantes	Los estudiantes expresan en su totalidad que el rol que debe desempeñar el ingeniero civil frente a la sociedad debe ser el de un profesional que apoye la sociedad y no las operaciones militares.
Egresados	En su totalidad los egresados expresan que el rol que debe desempeñar el ingeniero civil frente a la sociedad debe ser el de un profesional que construya y ayude la sociedad en sus problemas y no un ingeniero que se desempeñe en operaciones militares.
Documentos rectores	Los documentos institucionales plantean que el rol que debe desempeñar ingeniero civil debe ser el de un profesional que sepa de diseño, estructura, programación de obras civiles, proceso de construcción de vías, proyectos de ingeniería vertical, explosivos y demás obras que faciliten el desplazamiento de las tropas.

Tabla No. 28 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

5.6.4 Memo No. 16

La siguiente tabla recoge las percepciones con que cuenta la comunidad académica de la escuela militar sobre cuáles son los valores que se encuentran presentes en la formación de ingeniero civil y como estos son planteados en los documentos institucionales.

Categoría de análisis	Currículo y formación del ingeniero civil
------------------------------	---

Subcategoría	Valores presentes en la formación del ingeniero civil
Directivos	Un alto porcentaje de los Directivos expresan que los valores presentes en la formación de ingeniero civil se fundamentan desde la formación militar, como la honestidad, lealtad, responsabilidad, el honor
Docentes	En su totalidad los Docentes expresan que los valores presentes en la formación de ingeniero civil, se encuentran formulados desde la formación militar y están presentes en el currículo y estos se encaminan a la responsabilidad, la ética, el honor, el respeto a los símbolos patrios, la lealtad, la honestidad
Estudiantes	En su totalidad los estudiantes expresan que los valores presentes en la formación de ingeniero civil son aprendidos y formulados por la formación militar desde el programa de ciencias militares, el valor de la responsabilidad social no se tienen en cuenta en la formación del ingeniero civil. Los valores presentes en la formación son la responsabilidad, lealtad, honradez, respeto a los símbolos patrios.
Egresados	En su totalidad los egresados expresan que los valores presentes en la formación del ingeniero civil se encuentran presentes desde la formación militar
Documentos rectores	Los documentos institucionales presentan en algunos de sus apartes, que los valores presentes en la formación del ingeniero civil se fundamentan desde los saberes de ética, humanidades I y II, saberes que pertenecen al programa de ciencias militares que son homologados por el programa de ingeniería civil. Los valores se fundamentan en la ética, responsabilidad, lealtad, respeto a los símbolos patrios honestidad.

Tabla No. 29 Fuente: (Elaboración propia del autor de la propuesta2014)

Como soporte a la información puesta en la tabla No. 28, se expone una de las gráficas construidas a partir de información que arroja el Atlas TI, en este caso no es necesario exponerlas todas porque en la tabla se encuentra su interpretación.

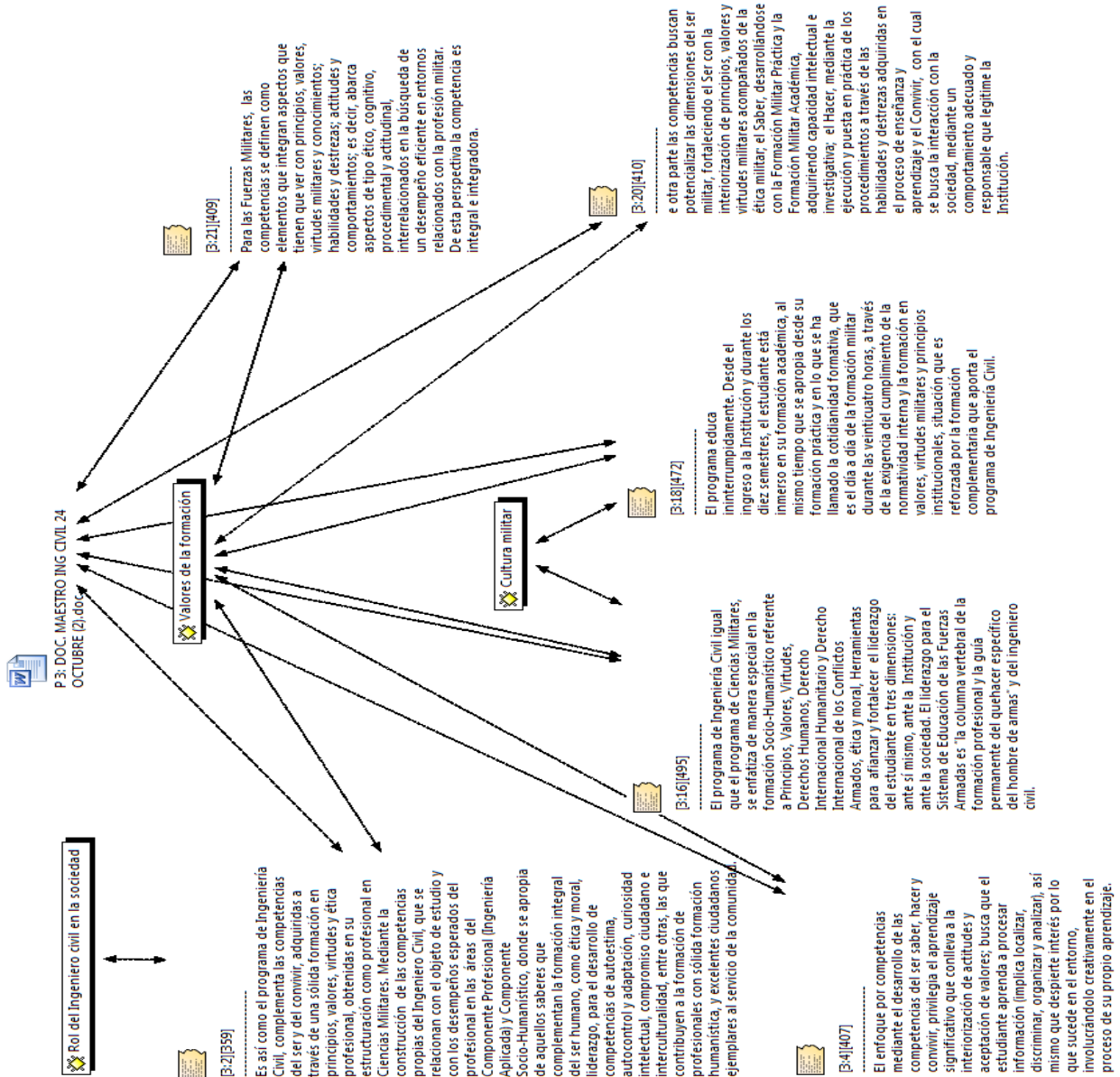


Figura No.8 Mapa subcategoría Valores presentes en la formación del ingeniero civil. – Documentos Institucionales.
Fuente: Elaboración propia del autor

CAPITULO No. 6

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

6.2 Conclusiones sobre los aspectos teóricos de la investigación.

Una de las primeras conclusiones que surge como resultado del análisis presentado en esta investigación, permite afirmar que las escuelas militares como instituciones de educación superior reconocidas por el Estado, se enfrentan actualmente a la necesidad de cambio en el campo social que las involucra, como instituciones formadoras que ofertan programas educativos que deben generar impacto en la construcción de capital social especialmente en una sociedad en posconflicto como es la colombiana.

Los aspectos sociales se referencian en el modelo de formación como una crítica a las estructuras jerárquicas de gobierno, la calidad e interés social de sus programas y en especial el de ingeniería civil; se recomienda que los aportes que desde los programas y proyectos de investigación proporcionan al desarrollo y preservación de la cultura de la sociedad, el aporte a soluciones que desde la ingeniería civil se dan a problemas sociales, el uso y aplicación de la ciencia y la tecnología como elementos que apoyan las operaciones militares, la falta de un modelo educativo que tenga presente la formación del valor de la responsabilidad social y la generación de capital social, la visión con que cuenta del profesional que egresa, el mismo concepto de formación.

De igual forma, se encontraron planteamientos en las estructuras organizacionales que responden a la cultura militar y a su diario vivir, caracterizado por la disciplina militar, el control al estudiante, la falta de tiempo libre con que cuenta el mismo, la uniformidad en horarios, la uniformidad en las prendas de vestir (uniformes), la forma de saludar al superior y al docente, los códigos de comunicación, las experiencias académicas que viven, los espacios académicos con

que cuentan, los espacios de descanso son los mismos para todo, la alimentación es igual para todos, las formaciones o relación general, el orden cerrado, los servicios que prestan como militares dentro de la escuela (guardia) siendo estudiantes, los grados como militares, la guerra interna entre los estudiantes por ocupar los primeros puestos de la promoción (dando antigüedad y prebendas dentro del grupo de estudiantes), lo cual, determina lo que denominan como “cultura militar”.

Paralelamente, la sociedad contemporánea se enfrenta a las consecuencias de los cambios sociales sufridos en las últimas décadas, que muestran el fuerte impacto de la globalización, las TICs, la crisis del Estado de Bienestar, el cambio climático y el aumento de la importancia que tiene el formar un profesional responsable socialmente como factor de progreso social, sólo como algunos de los hechos más importantes que van moldeando el devenir actual de la sociedad, respecto de los cuales diferentes foros e instancias reclaman un papel más activo del profesional de la ingeniería civil, en cuanto a la proposición de soluciones a dichas problemáticas, que respondan a los nuevos desafíos sociales.

Siendo estas, sólo algunas de las razones que sustentan la propuesta de esta investigación, respecto de la posibilidad de poder fundamentar el concepto de currículo en los programas de ingeniería civil en las escuelas militares, como estrategia para que estas instituciones de educación superior logren instituir un planteamiento curricular en el programa de ingeniería civil que le permita ser capaz de responder a los nuevos desafíos y demandas que la sociedad actual les plantea como nunca antes en su historia.

Las escuelas militares nacen con el propósito de formar hombres en la disciplina, capaces de defender la soberanía colombiana, aprendizaje que se pretende enseñar mediante el programa de ciencias militares, lo cual, permite que las escuelas cuenten con modelos educativos que han venido cambiando y que responden sólo a los intereses institucionales y no sociales, lo cual, justifica porqué

las escuelas son instituciones que se presentan totalmente independientes en el desarrollo del quehacer universitario, sin la necesidad en muchos casos, de rendir cuentas ni exponerse a controles de ningún tipo. A lo anterior, es importante decir que el artículo 137 de la Ley 30 de 1992, asume las escuelas militares como instituciones de régimen especial que pueden funcionar de acuerdo a la naturaleza jurídica.

De esta manera, el desarrollo histórico de las escuelas militares como instituciones educativas, ha sido justificados por la independencia con que cuentan, convirtiéndose además como centros de instrucción y entrenamiento donde de manera formal o informal creció la enseñanza de valores morales, nacionalismo y eficiencia por parte de la superioridad de las Fuerzas Militares; así los futuros oficiales fueron expuestos a un currículo interesado por una socialización institucional, que brindaron una pequeña atención a los asuntos de relaciones civiles y militares, enmarcados en obtener la victoria en la guerra moderna, la efectividad y el mantener la democracia, en acorralar los desórdenes violentos, insurrecciones, terrorismo y sostener la constitución política. Valores que de alguna manera van determinando el estilo de vida del profesional dentro y fuera de la institución militar, pudiéndose convertir en una institución intolerante y excesivamente conservadora, y de esta forma dar respuesta al Estado de formar un profesional que se caracterice por ser leal al gobierno y dispuesto a arriesgar la vida por los valores patrios.

Lo anterior, hace que el resultado sea un conjunto de diferentes estilos de acercamiento entre las necesidades que genera el sostener la democracia y los modelos creados en las escuelas militares para formar oficiales que sean aptos para servir a la patria y al gobierno, dejando de lado, uno de los principios fundamentales de la educación, como es el de formar seres autónomos que pongan al servicio de la sociedad los conocimientos a partir de planteamientos de soluciones a problemas sociales.

Lo cual, resignificarlos modelos educativos que plantean las escuelas militares son vulnerables al capricho del gobierno (hay profesionales que han salido con 2 años y ½ de las escuelas militares, hay aquellos que han salido con 3 ó 3 y ½ años y hay de 4 años), lo cual, permite comprender que los modelo educativos y la programación de las actividades académicas dependen de elementos externos y ajenos a la institución; modelos que en su planteamiento documental se fundamentan y se proponen desde teorías, corrientes y enfoques modernos en términos de formación, pero que en su aplicación y desarrollo solo se queda en el intento, y simplemente se cae en la educación enfocada desde lo tradicional y el modelo se convierte en instruccionalista, en donde los contenidos son jerárquicamente determinados y estos tienen que ser útiles en desempeño militar más que en el desempeño como ingenieros civiles, el rol del docente es el de transmitir y el del estudiante es el de escuchar.

Dando respuesta a que las experiencias académicas reales vividas por los estudiantes, su socialización dentro de la escuela, a menudo se encuentran lejos de las influencias de la misma sociedad civil y democrática a la que dedican su servicio, y privilegiando un ambiente donde se fomenta el desarrollo de los valores de auto sacrificio y la entrega al servicio militar, características que son vistas al que distingue al buen militar.

Hablar de pedagogía en el contexto militar no es fácil, más fácil es hablar de instruir, pedagogía es sinónimo de creación, libertad y autonomía que no genere ataduras y que promueva la interacción; algo difícil de cumplir en las aulas militares, puesto que tal vez se considera que iría en contra de la su cultura, su misión, la jerarquía y orden estrictamente piramidal que asiste a la institución militar, más allá de lo que representaría frente a la subordinación y obediencia que se inculca desde los inicios de la formación del nuevo integrante de la escuela.

Debido a las razones anteriores, toman fuerza las crecientes críticas y demandas sociales hacia el quehacer como institución de educación que forma profesionales en el campo de la ingeniería civil, pudiendo abrir una oportunidad para proponer el análisis y consideración al desarrollo de los modelos educativos que plantean, de tal manera, que permitan a las escuelas militares adaptarse con mayor eficiencia a los cambios sociales en los cuales se encuentran insertas, y que entre otras razones es la fuente de muchas de las críticas que hoy se formulan hacia su funcionamiento, y especialmente respecto de su “falta de conexión” con la sociedad y sus necesidades.

Reflejándose así la necesidad de que los modelos educativos propuestos cuenten con planteamientos y lineamientos que privilegien la formación en el valor de la responsabilidad social, que es entendida solo desde el campo militar como la seguridad que el militar proporciona a la población civil, lo que sin lugar a dudas es importante, quedando corta la función del ingeniero civil que egresa del programas de ingeniería civil respecto a la responsabilidad que tienen con la sociedad como profesional.

En este sentido, la misión de las escuelas militares como instituciones de educación superior, se restringen solo a la instrucción y entrenamiento de un profesional de las ciencias militares, con conocimientos de ingeniería civil que le permita apoyar las operaciones militares, dejando de lado la responsabilidad social como ingeniero civil.

Al respecto Klepak (2012), en su obra *Formación y educación militar: los futuros oficiales y la democracia*, dice:

Se espera que los programas y enfoques de la educación y la formación de los colegios militares, encargados de la producción de agentes capaces y dispuestos a mantener estos altos estándares, sean algo conservadores y reflejen los enfoques exitosos que llegan desde el pasado (muy lejano a veces). Sin embargo, en ocasiones,

ese pasado bien puede ser desafortunado cuando se ve desde el ángulo de un futuro Oficial que desea ver la defensa de la democracia en un contexto moderno. (p. 06)

Siendo el enfoque conservador y tradicional el que marca el diseño, estructura y desarrollo de del proyecto educativo que proponen la escuelas militares, el que aporta a la construcción de la unicidad, la identidad cultural que determinan el contexto militar, cuya pertenencia se logra a partir de una visión compartida de la historia (lo que han sido), de las notas distintivas de la profesión y del profesional (lo que son) y de los valores (su esencia), que pueden ser considerados como los tres componentes básicos en la formación de la ética militar. Esta visión compartida se materializa a partir de subordinar las particularidades de cada una de las escuelas militares, que persiguen un objetivo común como es el de formar un ingeniero civil en el contexto militar.

Sin embargo, las experiencias exitosas en la aplicación de la responsabilidad social en el funcionamiento de escuelas militares poseen una baja presencia en la literatura especializada en educación superior, o en las publicaciones relacionadas con la gestión de las organizaciones, a diferencia de las experiencias y propuestas para el caso de las empresas, siendo abundante la literatura del desarrollo empresarial de este modelo no sólo en artículos científicos publicados en Revistas, libros y capítulos de libros.

Ahora bien, el concepto de responsabilidad social se encuentra vinculado con valores y buenas prácticas concretas que expresan un compromiso real y específico con las necesidades y demandas de la sociedad, con los que las escuelas militares se relacionan en virtud del cumplimiento de su misión, que demuestran una diferencia profunda en la cultura organizacional que da sustento al funcionamiento institucional, razón por la cual, se entiende de forma diferente la responsabilidad social del profesional.

Dando respuesta a que la razón social de las escuelas militares, está establecida por la Constitución Nacional y se concentra en la defensa nacional, encontrando su legalidad en el preámbulo, donde la educación en valores en el ámbito militar se expresa como parte de los propósitos constitutivos de la Nación, el de "... proveer a la defensa común...". Es decir; la existencia de la profesión militar depende de la existencia del Estado y a su vez es el Estado quien justifica la necesidad o razón social de la misma.

Estas necesidades sociales tienen una relación directa con el diseño curricular en este caso del programa de ingeniería civil, porque en los fundamentos de la misma se precisan cuáles han de ser las necesidades que serán atendidas por los futuros profesionales.

Concretados los proyectos curriculares, son las instituciones del nivel de educación superior las responsables de que la persona adquiera las capacidades y conocimientos necesarios para alcanzar el perfil deseado en dicha profesión. Asimismo, también lo son de la enseñanza de la ética profesional, que es una ética aplicada a cada una de las profesiones que reflexiona sobre los actos morales realizados por las personas humanas en el ejercicio de las mismas.

Las instituciones educativas cumplen entonces con una doble finalidad: sirven a la sociedad y a las personas. Contribuyen a formar profesionales para atender las necesidades de las primeras y asimismo contribuyen también a que las segundas adquieran las capacidades necesarias para poder ir realizando su propio proyecto de vida con una proyección social.

En este caso los profesionales egresados del programa de ingeniería civil de las escuelas militares, cumplen funciones que la distinguen del resto de las profesiones en el marco de la sociedad. Igualmente, por la trascendencia de su razón social no

puede ser ejercida individualmente, sino a través de una organización militar orgánica del Estado.

En este aspecto, la profesión militar tiene un fuerte valor de pertenencia, acercándose al concepto de comunidad, porque quien ingresa a la escuela militar, deberá gradualmente subordinar su individualidad a la voluntad del grupo, pues es la organización armada la que le permitirá disuadir y/o ejercer la fuerza por una causa justa, con legitimidad. Esto conlleva a un compromiso con la profesión que permite asumir los éxitos y fracasos que se logren en el accionar como fuerza armada de la Nación como propios, logrando así la identificación con ella.

Además, se hace fundamental considerar esta característica cada vez que se trate de estudiar un proyecto educativo del militar, porque la profesión como ingeniero civil cobra sentido únicamente en el conjunto, es decir que un militar, a diferencia de un arquitecto, odontólogo formado en una institución de educación superior que no corresponda al contexto militar, etc, no puede ejercer solo, sino que necesariamente debe hacerlo en y con la organización militar.

6.3 Currículo y responsabilidad social en la formación militar

El sistema educativo para las fuerzas armadas creado en el año 2006, debe ser considerado como un único ideario para todas las escuelas militares que existen en Colombia, siendo considerado como el máximo nivel de planeamiento con que cuenta las fuerzas militares. Allí, se plantean los principios, propósitos, criterios y objetivos de formación, se enmarca y fundamenta en el constructivismo y el aprendizaje significativo, pero su desarrollo y aplicación se caracterizan por la disciplina, las relaciones jerárquicas, el control y la enseñanza tradicional en donde el docente explica y el estudiante escucha.

De la misma manera, el proyecto educativo institucional que presentan las escuelas militares, expresan la voluntad de una institución conservadora y tradicional que se caracteriza por formar hombres con capacidad para acatar órdenes, para entender que la formación en el campo militar es de mayor importancia que la formación en el campo de la ingeniería civil, para entender la jerarquía militar y los códigos de comunicación; lo cual implica, que el proyecto educativo se enfoca en plantear una educación que pueda formar un hombre para las operaciones militares y no para formar un ingeniero que pueda dar respuesta a problemas sociales desde la ciencia y la tecnología.

Igualmente, se plantea la formación en valores que dan cuenta de una formación militar como la lealtad, el amor a la patria, la lealtad, entre otros. Sin abordar o plantear el valor de la responsabilidad social como dimensión de formación que le permite al profesional proyectarse en la sociedad desde su profesión; lo cual significa, que el proyecto educativo tampoco contempla entorno y experiencias académicas para que el estudiante experimente la vivencia del valor de la responsabilidad social.

Lo anterior se da, debido a que la institución se caracteriza porque las relaciones entre los sujetos es de orden jerárquico y quienes se encuentran al mando, son los que plantean el proyecto educativo, plasmando allí, los valores que vivieron en su momento y que el estudiante de hoy debe reconocer como parte de su formación. Es decir, la cultura militar se transmite de generación en generación y el de mayor grado decide sobre la vida y la formación del menos antiguo, de esta manera se va forjando la identidad de los estudiantes.

Ahora bien, parafraseando a James Youniss, se puede decir que la participación de los estudiantes en el planteamiento a la solución de problemas sociales, cuenta con la capacidad de favorecer el desarrollo de la identidad personal y colectiva, que para el caso de las escuelas militares, esa participación no se da, lo cual, hace que

pueda haber con facilidad la transición de la cultura y doctrina militar, implicando que no se desarrolle el valor de la responsabilidad social como un acto de reflexión personal y colectivo que el profesional de ingeniería civil deba tener.

De esta manera, se confirma que las escuelas militares no plantean ni proponen en el planteamiento de sus currículos, el valor de la responsabilidad social, entendida como la capacidad con que debe contar las escuelas para difundir y poner en práctica un conjunto de principios y valores generales y específicos, por medio de cuatro procesos considerados claves en la educación, como son la gestión, la docencia, la investigación y la extensión universitaria. Dejando de responder socialmente ante la sociedad.

Lo anterior, conlleva a que la formación militar genere en el estudiante formas de pensar que lo llevan a una continua desconfianza frente a muchos grupos sociales, implicando, que el valor de la responsabilidad social no se gestee, debido a esas relaciones que se dan entre la cultura militar y la cultura civil, siendo en muchas ocasiones básicamente negativas de desconfianza, escepticismo, etc.

Ahora bien, como se ha dicho en las escuelas militares en sus aulas presentan, en general, un estilo de instrucción competitivo e individualista. Ello no se reparará con la sola adopción de técnicas de trabajo en grupo o la inclusión de la responsabilidad social como una materia puesta en el currículo, sino equilibrando en el sistema educacional el énfasis actual en la autorrealización y el logro personal con un énfasis renovado en la autorrealización social y el logro colectivo. Es decir, transformando cada aula y escuela en una verdadera comunidad, entendida como: "un grupo de personas que reconocen su interconexión, tienen un propósito común, respetan sus diferencias, comparten la toma de decisiones para el grupo, así como la responsabilidad por las acciones grupales y apoyan el crecimiento de cada miembro del grupo". (Berman, 1990, p. 94).

Entonces, vale la pena preguntarse ¿Cuáles son los elementos de la responsabilidad social que deban integrar el currículo que forme ingenieros civiles en las escuelas militares?, la respuesta a la anterior pregunta nace de la compilación de perspectivas de los diferentes autores que fueron abordados en capítulos anteriores, ellos plantean ocho elementos como: Desarrollar habilidades sociales, desarrollar una relación hacia la sociedad, educar para la conciencia social, crear comunidad, entender la interdependencia global, desarrollar comprensión y habilidades básicas de participación, explorar temas del mundo real, contar con oportunidades para la contribución social. Elementos, que al estar presentes al momento de plantear el currículo, van a permitir el planteamiento de nuevos perfiles de egreso del profesional de la ingeniería civil, un profesional que responda a las necesidades sociales desde su formación como ingeniero.

6.3.1 Educar en la cultura militar

Una de las principales características de la educación militar es que tradicionalmente se ha llevado a cabo en espacios de formación excluyentes a los que no han tenido acceso los civiles. En ese sentido, los puntos de encuentro entre la educación militar y la educación superior han sido mínimos, lo que existe es una formación militar que tiene un fuerte componente doctrinario basado en reglamentos y manuales, documentos que no se cuestionan ni se discuten y que se siguen al pie de la letra.

Las escuelas militares como instituciones de educación superior, se caracterizan por ser espacios en donde hay pocas posibilidades para la discusión, la creatividad y el intercambio de opiniones; la educación militar en general brinda unos marcos interpretativos diferentes a los que se adquirirían en una universidad, espacio en el cual se incentiva la reflexión y discusión crítica de las cosas. Rubio (2003), dice que los militares “tienen convicciones y respuestas pero pocas preguntas. Las preguntas que hace vienen muchas veces ya cargadas de la respuesta potencial que esperan.

Es bastante claro que el proceso de aprendizaje es uno en el que se aprende a responder, no a preguntarse". (p. 291)

Lo expresado anteriormente, implica, que el acto educativo se centra en un modelo de instrucción que se aplica en todas las dimensiones del ser militar, dado que muchos de los manuales, estatutos e instructivos están diseñados desde mucho tiempo atrás cuando dicho modelo era lo conocido y había que partir de cero frente a la capacitación que traía quien pretendía integrar la institución militar, incluso en algunas regiones del país actualmente se reclutan jóvenes que no saben leer ni escribir, así que ello contribuye a que el modelo se mantenga.

Se entiende que en el modelo pedagógico instruccionalista, necesariamente implica que haya alguien que "sabe" y es capaz de formar al que no sabe pero que puede "aprender", o en su defecto que el estudiante es un receptáculo vacío de saber y el profesor es quien llena ese recipiente con sus saberes; esta sería la definición propia de aplicación y modelo dominante en el entorno de la formación militar.

Modelo que se caracteriza por que el docente pasa hacer instructor, es decir solo interesa el contenido y no la formación de la persona como sujeto social, primando la disciplina y los valores presentes en la cultura militar, allí se trasmite aprendizajes y se está a la expectativa de lo que el otro asimila en donde el estudiante que recibe la instrucción asume una pasividad receptiva.

Educación en el contexto militar, implica dar las herramientas necesarias a los estudiantes para afrontar la defensa de una democracia asediada, por ello se piensa la educación militar en términos del conflicto y basado en ello es importante considerar que se educa basado en preceptos válidos para todas las instituciones militares mundiales, es decir para la guerra.

El militar colombiano, más que cualquier otro militar, se educa para defender a los ciudadanos y, con ellos, la soberanía. Pero, por lo mismo, por vivir dentro de un clima de riesgo, la educación para la cultura en seguridad tiene que incluir la formación para la democracia y la democracia supone algunos valores esenciales: altruismo, tolerancia y respeto de la dignidad de la persona humana. Sin una conciencia profundamente democrática no es posible la existencia de un soldado integral: hombre, persona y ciudadano. Lo cual hace, que en la educación militar el estudiante conozca sobre la importancia que debe haber por el respeto a los derechos humanos y especialmente que tenga claro que no necesariamente es saber todo al respecto, sino aplicarlo en todos los procedimientos que le imponen su importante labor tanto como militar y no como ingeniero civil.

6.4 La responsabilidad social del programa de ingeniería civil en las escuelas militares

Los profesionales de la ingeniería civil formados en las escuelas militares, adquieren un lenguaje propio de la cultura militar, así como una forma de entender la sociedad y los problemas que la aquejan, siendo esto, características propias en el desarrollo de su vida militar, que son las que influyen directamente sobre el tipo de conductas que lo distinguen en el conjunto de la sociedad ellas son: la vocación de servicio, el sentido del deber, el trabajo en equipo y el espíritu de cuerpo. Implicando que la vocación de servicio significa desarrollar la capacidad para identificar las necesidades legítimas de aquellos a los cuales servimos y luego tener la disposición para satisfacerlas, aún a costa del sacrificio personal. A la luz de este concepto, tener vocación de servicio en el contexto militar, significa una disposición interior para servir a quienes los acompañen en el combate. Se orienta hacia los subalternos en la escala jerárquica y es una de las condiciones básicas para poder ejercer el mando.

Igualmente, el sentido del deber es asumido como todas aquellas acciones del profesional militar que estarán subordinadas al fin superior, que señalan la responsabilidad social como el de defender la nacional, que se resume en el ámbito militar con el concepto más amplio de defensa de la Patria.

La responsabilidad social obliga a la preparación profesional, de acuerdo con las exigencias propias de cada uno de los roles y funciones que se deban ocupar y/o cumplir en la organización militar cada uno de los profesionales, así como aplicar su inteligencia y voluntad para lograr el éxito en su misión como profesional, obteniendo los mejores resultados en el desempeño como ingenieros civiles en el marco social.

Implicando, que la responsabilidad social es algo que no se puede delegar, pero también implica tanto en el plano individual como en el colectivo el poderse dar como profesional a la sociedad, permitiendo de esta forma aportar a la construcción del capital social desde lo individual y lo colectivo.

Además, el trabajo colectivo que deba desempeñar el ingeniero civil, se debe orientar a la creación de capital social, buscando la capacitación individual y de la institución. En la primera, se debe aprender a aprender y desarrollar las habilidades de comunicación; en la segunda, se debe desarrollar, para el cumplimiento de la misión, la responsabilidad social distribuida en todos los miembros de la misma comunidad y no exclusivamente en unos pocos, porque todos deben estar en capacidad de tomar decisiones de gran trascendencia que le permita aportar al desarrollo social como comunidad educativa, como es el caso de las escuelas militares.

Por el contrario, el ingeniero civil a medida que se va identificando con el contexto militar, en un proceso de entrega personal hacia la institución a la que pertenece y de asumir como propios los valores, intereses y objetivos de ésta, va

construyendo asociatividad que no le permite entender la problemática social desde su formación como ingeniero.

En la cultura militar, se encuentra un alto nivel de asociatividad, debido a que sus integrantes alcanzan un alto grado de pertenencia y por ende de integración en torno a un ideal que se enmarca en la función que la sociedad ha encomendado al militar en términos de seguridad. Lo anterior, se convierte así en un estado mental y emocional de la institución que es percibido por el resto de la sociedad. El espíritu de cuerpo se convierte de esta manera en algo estático que no permite pensamientos distintos a los que enmarca la doctrina militar.

6.5 Conclusiones sobre los resultados encontrados de acuerdo a la percepción de los actores

Como la técnica de análisis propuesta en la investigación se centra en la teoría fundamentada, la cual, se va a derivar de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación donde se utilizó el software Atlas ti 6.2, asegurando que la recolección de los datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí.

Ahora bien, las comprensiones y concepciones conceptuales y metodológicas del currículo dispuesto para el programa de ingeniería civil evidenciadas en el discurso de los actores, se fundamentan desde la perspectiva del currículo tradicional, el cual responde a un currículo estandarizado, concebido como un conjunto de asignaturas que el estudiante domina a través de las clases teóricas y expositivas.

Esta perspectiva procura una concepción de la enseñanza como oficio y de los profesores como trabajadores; propone una separación entre teoría y práctica, relacionando la enseñanza con lo que "me han enseñado". En el caso de los

estudiantes, así como los egresados, comprenden el currículo como un cúmulo de conocimientos fragmentados que tienen énfasis en la transmisión y recepción de la información, respondiendo el que y el cómo de la enseñanza, dándole mayor importancia a los contenidos disciplinarios de la ingeniería que a la formación humana, ya que el área de humanidades es totalmente homologada con el programa de ciencias militares.

Igualmente, conciben el proceso de enseñanza como un proceso de transmisión de conocimientos que en muchas ocasiones no cuentan con sentido más que el academicista que intenta mantener la cultura militar, dejando de lado el desarrollo de competencias del ser y el convivir, competencias que son planteadas en los documentos rectores que sustentan el currículo pero que no se desarrollan.

De la misma manera, conciben el proceso de aprendizaje como una acción pasiva y mecánica mediadora de su conducta y sus comportamientos dentro y fuera de la escuela, aprendizaje que determina su estabilidad dentro o fuera en el sistema educativo y que determina la antigüedad como militar respecto a sus compañeros.

En este sentido, los contenidos son concebidos como un conjunto de ideas básicas, concepto y hechos que se presentan al estudiante mediante experiencias de aprendizaje que hayan tenido los superiores jerárquicamente. De la misma manera, los contenidos guardan una relación lógica de manera vertical, ignorando, la problemática socio cultural a cual pertenece el estudiante. El estudiante, siente que sus experiencias previas, sus ritmos de aprendizaje, así como su nivel de comprensión, de interpretación, en muchas ocasiones no son tenidas en cuenta; la memoria entra a jugar un papel importante en la consecución de los aprendizajes.

Los estudiantes y egresados perciben que el docente recurre a las prácticas magistrales, en las que se apropia del conocimiento que transmite, preocupándose poco por el grado de aprehensión y asimilación del estudiante. Allí, la relación entre

los contenidos y la realidad social es poca, logrando que el estudiante no pueda reconstruir esos contenidos en contextos diferentes.

Los estudiantes y egresados, de igual forma expresan que los contenidos se les entregan de forma organizada, acabada y estructurada, el estudiante solo aplica un aprendizaje receptivo y poco significativo, esto se presenta por que los contenidos son presentados sin vincularlos con la realidad social y cultural del estudiante.

Lo cual conlleva, como señala Pérez (1993), que los conceptos teóricos requieren esquemas desarrollados en la recepción del estudiante para una comprensión significativa, si el estudiante carece de esos esquemas desarrollados, no pueden relacionar nuevos conceptos, de tal forma que los incorpora de manera arbitraria, memorística y superficial.

Ahora bien, a las anteriores percepciones de los estudiantes y egresados, se encuentran unidas a ellas, algunas percepciones de unos pocos docentes y directivos, el otro porcentaje comprende las nociones concepciones conceptuales y metodológicas del currículo dispuesto para el programa de ingeniería civil desde un enfoque netamente académico, donde se asume la creación de estructuras curriculares a partir de las perspectivas de las disciplinas académicas. Se parte del supuesto de que: la disciplina académica es igual al intelecto y este al conocimiento.

Lo anterior, hace que los directivos y docentes creen una comunidad jerárquica, siendo los docentes los encargados de su divulgación y los estudiantes aprenderla. El medio para lograr este objetivo consiste en transmitir contenidos de las diferentes disciplinas, por parte de los docentes, a los estudiantes. Lo cual hace, que el diseño curricular (selección, organización y distribución consciente de los contenidos de la cultura), sea pensado en identificar contenidos rígidos de las disciplinas y de las ciencias para desarrollar el proceso educativo (áreas académicas), el docente y directivos son los llamados a seleccionar el orden de los contenidos, planear las

actividades académicas que se caracteriza por no contar con espacios en donde el estudiante pueda confrontar la realidad, igualmente no se tienen en cuenta experiencias donde se involucre al estudiante con la comunidad.

De la misma manera, los docentes y directivos son los encargados de seleccionar los recursos, estimar el tiempo, evaluar el aprendizaje (memorización, pero que ellos denominan competencias) de los contenidos programados y planeación de las actividades de recuperación para aquellos estudiantes que alcancen las competencias en las cuales fue formulado el currículo.

Confrontando los actores a la luz de los documentos institucionales, se encuentra que los estudiantes y egresados comprenden el currículo desde la perspectiva tradicional, mientras los docentes y directivos lo hacen desde una perspectiva academicista y en los documentos se encuentran planteado el currículo desde un enfoque por competencias. Lo cual, permite entender por qué los docentes desarrollan en su quehacer pedagógico el currículo por objetivos pero evalúan por competencias, por qué algunos directivos y docentes en sus discursos hablan de formación por competencias, pero la cultura militar en donde se encuentra el programa de ingeniería inserto, no privilegia sino la formación de un sujeto obediente a la doctrina militar que cuente con una mirada de apoyo a las operaciones militares desde su formación como ingeniero.

Al preguntarle a los actores sobre cuáles creen que sean las características y las dimensiones del currículo que se vinculan a la responsabilidad social y al ámbito de la generación de capital social, como elementos que deben estar presentes en la formulación del currículo que se plantea para formar ingenieros civiles en la escuela militar, en un alto porcentaje de los actores coinciden en que el currículo del programa de ingeniería civil no contribuye o interviene en la solución de las necesidades o demandas de la sociedad, en sus dimensiones técnicas y sociales, actuales y a futuro.

Como el currículo se desarrolla desde una concepción academicista con un enfoque tradicional, y en la construcción del mismo no participa la comunidad académica, lo cual, no permite que haya un acuerdo entre la comunidad intra y extra de las escuelas a fin de ofrecer respuestas oportunas y apropiadas en la formación de recursos humanos críticos y con elevadas potencialidades y capacidades para competir en un mercado de constante cambio, que tenga en cuenta los valores sociales como el de la responsabilidad social.

Por consiguiente, algunos consideran que el planteamiento del currículo se caracteriza, por estar centrado en la praxis que responde a una formación militar más que de ingeniería, donde no se promueve el desarrollo de la conciencia crítica, que permita al ingeniero aportar al cambio social, cultural, contextual; donde el planteamiento de los valores insertos en el currículo, solo responden a la formación de un sujeto que defienda la soberanía de la nación y los valores patrios, así como la democracia.

Lo anterior, hace que el currículo no sea visto como un elemento que pueda potencializar la crítica de los estudiantes, que les permita transformar las formas de percibir, comprender y actuar con el mundo, y en este proceso, poder obtener como resultados la autoafirmación del hombre, su autonomía y su responsabilidad frente a los problemas sociales, hacen que al momento de aplicar los instrumentos, que algunos actores se cuestionen sobre los presupuestos que deben enmarcar la relación entre las escuelas militares y el contexto social en el cual se desarrollan, así, como entre la propuesta educativa que presentan las escuelas y la formación en valores como el de la responsabilidad social.

Al igual, los actores coinciden en que el currículo no es producto de una construcción social, pero si corresponde hacer un concepto terminado que permite seguir una ruta marcada y determinada por la institución militar, siendo una

construcción que se constituye en una forma de organizar, planear y presentar las experiencias que privilegien las prácticas educativas militares, y en donde la participación de la comunidad educativa en su construcción no es importante.

De esta forma, el currículo es asumido como una actividad que no solo se limita al periodo escolar solamente, sino a la vida entera como militares, es decir, el currículo forma para todos los momentos y actividades que experimenta el estudiante; como el estudiante aparte de ser militar pretende ser ingeniero civil, entonces el currículo es planteado para que no cumpla con la función social, que debe estar determinada por el poder proveer al estudiante de elementos que le permitan generar relaciones de tipo social, lo cual, hace que el estudiante pueda aportar al desarrollo de la sociedad a partir de poder dar solución a problemas en contexto desde su disciplina de formación.

De la misma manera, algunos actores consideran que el currículo asumido desde una concepción educativa que se fundamenta en el comportamiento observable de los estudiantes a quienes va dirigido. Allí, educar no significa enseñar a conocer, sino enseñar a desempeñarse en el campo militar, lo cual, implica que el modelo curricular asumido en las escuelas militares, normalmente es específico y refleja los logros que los estudiantes deben alcanzar en términos de conducta. El modelo curricular representa un enfoque conceptual que consiste en una colección de ideas prescriptivas, con visión reproductiva, centrado en objetivos que permiten el control y la reproducción. Se especifican los valores tradicionales y hegemónicos.

Por consiguiente, el egresado como ingeniero civil, es capaz de poner en práctica en su campo de trabajo las habilidades y destrezas aprendidas en su formación como militar, es decir, su trabajo es una reproducción de lo aprendido. Las acciones que el futuro profesional estará capacitado para realizar, según Bombilá (1998), serán técnicas, estratégicas, reproductoras, objetivas, eficientes y eficaces.

Lo anterior conlleva a que en las escuelas militares no se piense que la construcción del currículo deba contar con una intencionalidad clara que le permita responder a una reconstrucción social pertinente y permanente, a través de la formación de un ingeniero civil con un alto compromiso social, es decir se requiere del planteamiento de currículos con sentido crítico que permitan que el profesional se identifique con su contexto social y pueda aportar al desarrollo de la misma.

Igualmente, algunos actores coinciden en que el currículo tiene presente la construcción de significados y valores que corresponden a la formación de un militar, rodeado de transmisión de hechos y conocimientos objetivos. Siendo el currículo el lugar en donde activamente se producen y se crean significados sociales que den respuesta a la formación de un ingeniero que apoye las operaciones militares.

De igual forma, es importante destacar que en los documentos institucionales no se aborda el tema de la responsabilidad social como un valor que aporte a la formación del profesional de la ingeniería. Siendo los valores contemplados en los documentos, aquellos que se enmarcan en la cultura militar y que ya fueron tratados en párrafos anteriores.

Ahora bien, al preguntar a los actores del proceso enseñanza-aprendizaje sobre cuáles son las dimensiones del currículo a fortalecer para fundamentar la responsabilidad social como elemento presente en la creación de capital y tejido social que coadyuvan a la generación de redes sociales permanentes en la cual debe estar inserto el profesional de la ingeniería civil militar.

Al analizar las respuestas dadas por los actores, fue importante examinar las formas de expresión y aplicaciones que debe tener la responsabilidad social en las instituciones de educación superior, como un aspecto fundamental en el quehacer de las instituciones formadoras. Esto, debido a que las instituciones de educación

superior están llamadas a establecer relaciones con la sociedad, que les permita consolidar su quehacer, cada vez más trascendente para la sociedad Rodríguez (2010).

En los últimos años, ha ido surgiendo paulatinamente el debate respecto de si la universidad es quien debe adaptarse a la sociedad, o por el contrario, es el tejido social quien debe acomodarse a las peculiaridades de las instituciones de educación superior (Morín, 2009; De la Cruz, 2010). Lo anterior, como expresión innegable de los efectos de los diferentes cambios sociales ocurridos en las últimas décadas, respecto del rol y responsabilidad que poseen las universidades frente a las necesidades sociales.

Así, que una de las respuestas de los actores sobre las dimensiones que debe fortalecer el currículo para fundamentar la responsabilidad social, radica en que la escuela militar debe internalizar los efectos de los cambios sociales que han moldeado una nueva sociedad, transitando de una institución simple en cuanto al cumplimiento acotado de su misión militar, abriéndose hacia la conexión de dicho quehacer para proporcionar las respuestas adecuadas a las necesidades que la sociedad actual le plantea, especialmente en materia de dar soluciones a problemas en contexto desde la ingeniería civil.

Lo cual involucra, que las escuelas militares en su relación con la sociedad, se presentan como una institución encerrada en sí misma y aislada del resto de la sociedad amparada en un acceso más bien restringido, sin tener en cuenta que la aprehensión del conocimiento requiere de socialización del mismo, y que el valor de la responsabilidad social se aprende interactuando con la sociedad.

De la misma manera, el currículo debe estar organizado desde una perspectiva transformacional de la responsabilidad social, dándole a las escuelas la tarea de liderar los aportes y reflexiones que permitan aportar al desarrollo de una mejor

sociedad, más equitativa y justa con especial atención en un desarrollo más sustentable y sostenible, en donde la escuela sea la institución capaz de mostrar cuáles son las mejores formas de construir una mejor sociedad.

De la misma manera, un porcentaje de los actores expresa que es importante que el currículo planteado para el programa de ingeniería civil, esboce con claridad cuáles deben ser las manifestaciones reconocidas del quehacer de la escuela que se encuentran asociadas a la formación universitaria pero no a la formación militar, razón por la cual, resulta muy relevante analizar enfoques curriculares que logren vincular los procesos de formación profesional con la responsabilidad social, y que permitan a la escuela desarrollar esta parte de su misión institucional de manera socialmente responsable.

En este sentido, los actores coinciden en que el currículo debiera destacar un proceso de formación basado en modalidades de aprendizaje de servicio, para que el estudiante cuente con la posibilidad de insertarse en la sociedad como ciudadano responsable y a la vez pueda contribuir al desarrollo sustentable de la misma en una clara expresión de beneficio mutuo, más allá de la simple adquisición de competencias profesionales para su futura inserción en el campo militar como principal resultado de su paso por las aulas de la escuela.

En este contexto, la propuesta de aprendizaje servicio se transforma en una alternativa interesante para el desarrollo de competencias y valores relacionados con la responsabilidad social siempre en un contexto académico, tal y como señala Martínez (2008), quien reconoce el aporte de esta modalidad de formación universitaria, la cual no debe ser confundida con la prestación de servicios voluntarios, por lo que debe tener relevancia y reconocimiento académico dentro de la formación de los estudiantes, lo que debe traducirse tanto en aprendizajes para los estudiantes, así como en el mejoramiento de la calidad de vida y la inclusión

social de las personas que son beneficiarias, por lo que considera el aprendizaje servicio.

Propuestas de trabajo cooperativo y/o colaborativo que, utilizando el lenguaje y los conocimientos de las disciplinas que conforman el plan docente de una titulación, desarrollan en el estudiante competencias orientadas a una mejor comprensión de la realidad social, económica, medioambiental, mediática, cultural y personal que afectan a los miembros de una comunidad, con voluntad de transformación social y contribuyendo a incrementar el bienestar de las personas y el nivel de inclusión social. (p. 21)

Implicando, que el aprendizaje de servicio es una metodología educativa que tiene presente en el currículo el servicio comunitario. Como metodología pedagógica entra dentro de la filosofía de la educación experiencial, dimensión del currículo que los actores proponen que se fortalezca; más específicamente integra el servicio comunitario con la educación y el autoconocimiento como vía para enriquecer la experiencia educativa, enseñar civismo, animar a una implicación social durante toda la vida, y fortalecer el bien común.

De la misma manera, los actores expresan la importancia de fortalecer la dimensión sobre los mecanismos sociales y procedimentales utilizados para seleccionar y organizar el conocimiento, para impartirlo y para evaluarlo. De esta forma, el currículo refleja elecciones sociales abiertas. Al respecto Bernstein (1980), dice: “Las formas a través de las cuales la sociedad selecciona, clasifica, distribuye, transmite y evalúa el conocimiento educativo considerado público, refleja la distribución del poder y los principios de control social”. (p. 47)

Desde esta perspectiva el aprendizaje de los estudiantes se organiza en función de un proyecto cultural, se realiza bajo determinadas condiciones políticas, administrativas e institucionales que lo modelan y crean a la vez un currículo paralelo u oculto. Esta secuencia histórica, también condiciona culturalmente los contextos escolares y el propio proyecto cultural del currículo, con una orientación teórica,

psicológica, epistemológica y de valores sociales que confieren sentido a estos contenidos de aprendizaje.

Desde esta perspectiva de la práctica, la orientación curricular se ubica en una perspectiva dialéctica entre la teoría y la práctica. Presenta mayor grado de autonomía del sistema educativo y de los profesores con respecto a la administración, con el fin de modelar la práctica pedagógica. Lo cual implica; que se fundamenta en los planteamientos que formula para el cual todo supuesto del conocimiento termina traduciéndose en prácticas concretas. Mejorar la práctica requiere de un marco curricular que sea instrumento para la emancipación y para desencadenar acciones cada vez más autónomas.

Bibliografía

Agüero, &Hurtado, L. (2005). Educación militar en democracia aproximaciones al Proceso educativo militar. Instituto de Defensa Legal. Lima, Perú.

Aguirre, N. (2012). La confianza, los valores y el capital social en jóvenes... hacia una comprensión de la trascendencia humana. Revista investigaciones Universidad del Quindío. Bogotá, Colombia.

Alonso, L. (2003). La mirada cualitativa en sociología, Madrid: Fundamentos.

Álvarez, D. (2012). El papel de las Fuerzas Armadas en América Latina. Colección becas de investigación. Buenos Aires, Argentina. Ed. Clascso

Álvarez, J. (2010). La responsabilidad ética y social universitaria. Bogotá. Universidad Cooperativa de Colombia. Ed. Magisterio..

Alvira, F. (1996). Diseños de investigación social: criterios operativos. Madrid, España. Ed. Alianza.

Andréu, J.(2007). Evolución de la Teoría Fundamentada como técnica de análisis Cualitativo. Madrid, España. Ed. CIS.

Armas, L. (2010). La responsabilidad social y ética de los profesionales de la Ingeniería en Mecanización Agropecuaria. Cuba: Universidad de Pinar del Río.

Apple, M. (1986). Ideología y currículo. Madrid, España. Ed. Akal.

Bardin, L. (2002). Análisis de contenido. Madrid, España. Ed. Akal.

Beck, H. (2011). La técnica entre sentido y contrasentido: análisis filosófico de nuestra cultura tecnificada en su dinamismo óntico. (Material fotocopiado), p. 72- 73.

Bello, J. (2012). Los nuevos paradigmas para la formación de los ingenieros. Exposición a los miembros de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat.

Bourdieu, P. (1986). Le capital social, notes provisoires, Actes de la recherche en sciences sociales, enero. p. 2-3.

Bourdieu, P. (1985). Espacio social y espacio simbólico. México: Ed. Siglo Veintiuno.

Blumer, Herbert (1982). El interaccionismo simbólico: perspectiva y método. Barcelona: Hora.

Brunner, J. (1997). La educación puerta de la cultura. Madrid, España: Ed. Visor.

Cajina, R. (2004). Ejército de Nicaragua. ¿de educación partidista a la educación patriótica?. Revista de Halklepak.

Cañón, R. (2010). Conferencia “Consideraciones sobre la estructura curricular” Foros Académicos Reunión Nacional ACOFI 2010.

Castoriadis, C. (1999). *Institución primera de la sociedad e instituciones segundas*. En *Figuras de lo pensable*, Madrid: Ed. Cátedra.

Charmaz, K. (2006). Constructing Grounded Theory. A practical guide through qualitative analysis. London, Inglaterra. Ed. SAGE.

Coffey, A. y Atkinson, P., (2003). "Capítulo 1: Variedad de datos y variedad de análisisy Capítulo 2: Los conceptos y la codificación". En Encontrar el sentido a los datoscualitativos, Colombia: Universidad Nacional de Antioquia

Colleman, J. (1990). Fundamentos de la teoría social. Ed. Centro de investigaciones sociológicas.

Corchuelo, M. (2004). Una aproximación a los procesos de formación de ingenieros. Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.1 (Julio - Diciembre de 2004).

Daros, W. (1997). El entorno social de la escuela. Instituto de ciencias humanas. Mauipu 112, Rosario. Ed. Artemisa

Da Silva, T. (1999). Documentos de identidad. Una introducción a las teorías del curriculum. Brasil.

Dávila, A. (1994). Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en las Ciencias Sociales: debate teórico e implicaciones praxeológicas. Madrid, España. Ed. Síntesis.

Delbon, A. (2008). La educación en valores en el ámbito militar. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/87/>.

De Zubiria, J. (2006). Los Modelos Pedagógicos: Hacia una Pedagogía Dialogante. Bogotá, Colombia. Editorial Magisterio.

Duque, M. &Gauthier, A. (2005). Formación de ingenieros para la innovación y el desarrollo tecnológico en Colombia. Colombia: Universidad de los Andes. Cide.

Duverger, M. (1971). Métodos de las Ciencias Sociales, Barcelona, España. Ed.

Ariel.

Escuela de Ingenieros Militares. (2010). Doscientos años de historia. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Ed. Planeta.

Fernández, A. (2004). Universidad y currículo en Venezuela: hacia el tercer milenio. Venezuela: Fondo Editorial Humanidades.

Fernández, L. (1998). *Acerca del análisis de lo institucional en la escuela*. Buenos Aires: Ed. Paidós.

Ferrer, D. (2009). Los enfoques curriculares en la sociedad actual. Recuperado de: <http://demetrioferre.blogspot.com/2009/08/somos-docentes-por-vocacion.html>.

Fino, H. (2004). Formación y educación militar en democracia. El caso de El Salvador. Revista de Halklepak.

Forni, P. (2006). ¿Qué es el Capital Social y cómo Analizarlo en contextos de Exclusión Social y Pobreza?. Roma, Italia. Research Report No. 35

Freidson, E. (2001). La teoría de las profesiones, estado del arte. Santa Fe de Bogotá, Colombia. Ed. Perfiles Educativos, p. 28-43.

Fuentes, C. (2004). Transformaciones en un contexto cambiante. Revista de Halklepak.

Gimeno, S. (1993). La evaluación en la enseñanza. Barcelona, España: Ed. Morata. Madrid (2ª ed.).

González, J. (1989). Desarrollo e inserción social de la ingeniería civil en

- Colombia. Bogotá, Colombia. Fondo nacional de proyectos de desarrollo.
- Goodlad, J. (1993). *The Moral Dimensions of Teaching*. U.S.A. Mishawaka: Ed. Better World Books.
- Grundy, S. (1987). *Producto o praxis del curriculum*. Madrid, España: Ed. Morata (2ª ed.).
- Hernández, A. (2007). *Parámetros para el diseño y evaluación del currículo crítico*. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505, Enero-Diciembre. Nº 12 (2007): 51-82.
- Hirsch, A. (2005). *Actitudes y ética profesional en estudiantes de posgrado en la Universidad de Valencia y en la UNAM*. *Reencuentro análisis de problemas universitarios*: p. 26-33.
- Holsti, O. (1966). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. USA. Ed. Addison-Wesley.
- Hoyos, G. (2004). *Que significa evaluar*. Ed, Octaedro. Bogotá, Colombia.
- Ibáñez, J. (2003). *Más allá de la sociología. El grupo de discusión: técnica y crítica*, Madrid, España. Ed. Siglo XXI.
- Kemmis, S. (1996). *El currículo: Más allá de la teoría de la reproducción*. Bogotá, Colombia: Colección: Pedagogía hoy.
- Kliksberg, B.(2000). *Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo*. New York, USA: Ed. Fondo de cultura económica.
- Larrañaga. P. (2000). *El concepto de responsabilidad*. México: Ed. Fontamarcá.

- Londoño, I. (2009). Conceptos sobre responsabilidad social capital social y cadena de valor en el sector agroindustrial del Departamento del Quindío. Revista de educación Universidad EAN.
- Luca, S. (2008). La escuela como agente socializador ¿enseñar para adaptarse a la sociedad o para transformarla?. Revista Iberoamericana de Educación. En línea: <http://rieoei.org>.
- Magendzo, A. (1996). Curriculum, educación para la democracia en la modernidad. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Ed. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Martà, J. (2009). Una mirada de la formación por competencias para los procesos académicos de la facultad de ciencias militares. Revista Educación y Desarrollo Social - Bogotá, D.C., Colombia - Volumen 3 - No. 1 - Enero - Junio de 2009.
- Martínez, J. (2010). La ciudad en el curriculum y el curriculum en la ciudad. Bonafé. Universitat de València.
- Martínez, M. (2008). Aprendizaje servicio y construcción de ciudadanía activa en la universidad: la dimensión social y cívica de los aprendizajes académicos. Ed. Martínez Miguel. Barcelona, España..
- Marx, K. (1863). El capitalismo y la ciencia. Recuperado de : [tt://colaboratorio1.wordpress.com/2010/05/25/capitalismo-y-ciencia-karlmarx/](http://colaboratorio1.wordpress.com/2010/05/25/capitalismo-y-ciencia-karlmarx/).
- Mejía I. (2006). Una Escuela para el Apaciguamiento Político. Recuperado de: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:hkO9KiVL2lkJ:www.ocyt.org.co/esocite/Ponencias>

Montañés, M. (2009). Metodología y técnica participativa. Teoría y práctica de una estrategia de investigación participativa. Barcelona, España. Ed. UOC.

Mora, A. (2010). La responsabilidad social: una discusión entre ética, responsabilidad, libertad y moral. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. Ed. Unmilitar.

Navarro, A. (2010), realiza una investigación que título “Estudio de la formación militar inicial : caso del colegio militar de la nación. Universidad de San Andrés, Escuela de Educación. Ed. Fondo de cultura económica.

Navarro, G (2002). Universidad Construye País: una experiencia de cooperación entre las Universidades Chilenas. Ponencia presentada al seminario Nuevos Modelos de Cooperación Social: un enfoque socio jurídico, realizado en Oñati-España, el 19 y 20 de Septiembre.

Osuna, C. &Luna, E. (2010). Características de ser un Buen Profesional de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja. California, México

Páez, J. (2006). Valores para la formación profesional del ingeniero civil. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Laurus, vol. 12

Parica, A. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky. Revista de la Facultad de humanidades en la universidad de Venezuela en 2005.

Perdiguero, T. (2003). La responsabilidad social de las empresas en el mundo global. Barcelona, España: Ed. Anagrama.

Piñuel, J.(2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido, Estudios de Sociolingüística. Madrid, España. Ed. Morata

- Posner, G. (1998). Análisis de currículum. México: Ed. McGraw- Hill Interamericana Editores S.A.
- Pupiales, B. (2012). El desarrollo del pensamiento pedagógico de los egresados de las Facultades de educación en la ciudad de San Juan de Pasto, Colombia. Ed. Eduquemos.
- Putnam, R. (1994). Para que la democracia funcione. Tradiciones cívicas en Italia. Caracas, Venezuela. Ed. Galas.
- Quiroga, M. (2009, febrero, 20). Escuela, currículum y sociedad, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, Recuperado de: ww.eumed.net/rev/cccss/03/eiqm2.htm. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Responsabilidad_social_-cite_note-1
- Ramírez, R. (2008). La pedagogía crítica Una manera ética de generar procesos educativos. Universidad de Nariño. Bogotá, Colombia. Ed. UAN.
- Rocher, G. (1983). Introducción a la sociología general. Barcelona, Ed. Herder. P. 72
- Rockwell, E. (1995). La escuela cotidiana. Santa Fe de Bogotá: Colombia: Colección Educación y pedagogía. Ed. Magisterio.
- Rodríguez, M. & Córdoba, M. (2010). Educación ética en ingeniería: una propuesta desde el currículo oculto. Revista: educación en ingeniería Junio (2010). Universidad Nacional de Colombia, Manizales (Colombia).
- Rodríguez, G. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga, España. Ed. Aljibe.

- Rodríguez, P. (2008). La teoría fundamentada: un plan metodológico para respetar la naturaleza del mundo empírico, Praxis Sociológica, N°12.
- Rodríguez, R. (2010). Investigación y currículo. Bogotá: Universidad pedagógica Digitado red virtual. Ed. UPN.
- Rubio, M. (2003). Sobre la formación militar. Buenos Aires, Argentina. Ed. Mimeo
- Ruiz, J. (2007). Metodología de la investigación cualitativa, Bilbao, España. Ed. Universidad de Deusto.
- Rugarcía, A.(1997). La formación del ingeniero. México: Ed. Lupus Magíster.
- Sáez, O. (2001). La responsabilidad social universitaria. Recuperado de: <http://www.udec.cl/~rsu>
- Saiz, J. (2008) Capital social: una revisión del concepto (p.252). Universidad Santo Tomas. Bogotá, Colombia. Ed. USTA.
- Salarte. M. (2003). Moral y ética de lo público. Santa Fe de Bogotá, Ed. Universidad Javeriana. P.63.
- Sarria, A. (2008). Aprendizaje, práctica inicial y consultoría en la ingeniería civil colombiana learning, initial practice and consultancy in colombian
- Sierra, C. (2012). El vacío ético de la formación de ingenieros en Latinoamérica. Periódico: síntesis educativa 8 de marzo. Argentina.
- Soprano, G. (1990), Análisis comparado de la formación básica de los oficiales de las fuerzas armadas de Argentina y Brasil. Recuperado de: <http://www.saece.org.ar/docs/congreso4/trab08.pdf>

Stake, R. (1998). Investigación con estudio de casos. Madrid, España. Ed. Morata.

Stenhouse, L. (1984). Investigación y desarrollo del currículo. Madrid: Ed. Morata.

Strauss, A. &Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín, Colombia. Ed. Contus.

Taba, H. (1962).Curriculum Development - Theory and Practice.USA. Ed. Prentice Hall

Tapia, L. &Hatdy, M. (2010).Los desafíos de la Responsabilidad Social Empresarial en la formación en Ingeniería. España: Institución Carrera de Ingeniería Civil Industrial. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Telleria, L. (2004), Cambios y permanencias de la educación militar en democracia. Revista de HalKlepak.

Trilla, J. (2009). IV Semana iberoamericana de la educación y la cultura. Madrid. O.E.I.

Trinidad, A. (2006). Teoría fundamentada. GroundedTheory La construcción de la Teoría a través del análisis interpretacional. Madrid, España. Ed. CIS.

Unesco (1998). La educación superior en el siglo xxi Visión y Acción. Documento final sobre conferencia de Educación Superior Mundial. Paris. 5 de octubre 1998.

Urzúa, R. (2001). La responsabilidad social de las universidades: una guía para la discusión. Documento presentado en el taller “Elaboración de estrategia para la expansión de la responsabilidad social en las universidades chilenas.

Santiago, 4 y 5 de Octubre de 2001.

Valencia, A. (1993). Historia de las fuerzas militares. Bogotá, Colombia. Ed.

Planeta.

Valles, M. (1997). Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid, España. Ed. Morata.

Villarrini, Ángel (1996). El currículo orientado al desarrollo humano integral. Puerto Rico: Biblioteca de pensamiento.

Waldegg, G. (2002). La ciencia y la tecnología ante la sociedad y sus valores, en Ornelas, C., Valores, Calidad y Educación. México: Ed. Santillana, p.119-135.

Ponencias

Navarro, G. (2002.) Universidad Construye País: una experiencia de cooperación entre las Universidades Chilenas. Ponencia presentada al seminario Nuevos Modelos de Cooperación Social: un enfoque socio jurídico, realizado en Oñati-España, el 19 y 20 de Septiembre

Remolina, G. (2007). La responsabilidad de la educación superior. Universidad Javeriana. 13 de febrero. Bogotá, Colombia.

Entrevistas

Hoyos, G. (2008).

http://lastana.com/index.php?option=com_content&view=article&id=85:cp2&catid=7:et&temid=8

