



Revista Científica General José María
Córdova

ISSN: 1900-6586

revistacientifica@esmic.edu.co

Escuela Militar de Cadetes "General José
María Córdova"
Colombia

Arana Ercilla, Martha Hortensia; Acosta Arévalo, Carlos Miguel; Ibarra Argoty, Vicente
Hernán; Huérano Caicedo, Jhon

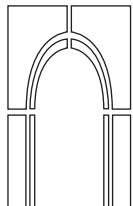
La formación de valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, en el
proceso de investigación para el trabajo de grado

Revista Científica General José María Córdova, vol. 11, núm. 12, julio-diciembre, 2013,
pp. 129-158

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248925007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



La formación de valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, en el proceso de investigación para el trabajo de grado*

Recibido: 30 de noviembre de 2012. • Aceptado: 24 de septiembre de 2013.

**The Formation of Values of
Responsibility and Cooperative Team
Work, in the Research Process for the
Degree Work**

**La formation aux valeurs de la
responsabilité, et le travail coopératif
d'équipe, dans le processus de recherche
pour le travail de diplôme**

**A formação de valores de
responsabilidade e o trabalho
cooperativo em equipe, no processo de
pesquisa para o trabalho grau**

*Martha Hortensia Arana Ercilla^a
Carlos Miguel Acosta Arévalo^b
Vicente Hernán Ibarra Argoty^c
Jhon Huérfano Caicedo^d*

* Artículo asociado al proyecto de investigación *Estrategias pedagógicas para la formación de valores aplicados al trabajo de investigación, desde las competencias de responsabilidad y trabajo en equipo, de la Facultad de Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"*.

a Economista, PhD y Post-PhD en Educación, Universidad de la Habana, Cuba.
Comentarios a: maranae@yahoo.es

b Coronel (RA), Profesional en Ciencias Militares y especialista en Docencia Universitaria Militar. Vicedecano de la Facultad de Ciencias Militares, ESMIC. Comentarios a: meteoroazul05@yahoo.es

Resumen. El artículo fundamenta y propone estrategias de educación en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, a partir de la indagación sobre la comprensión de dichos valores en los estudiantes de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova” (ESMIC), que realizan su trabajo de grado. La investigación hace énfasis en el enfoque de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, aplicados a la educación científica, tecnológica e investigativa del futuro Profesional en Ciencias Militares del Ejército Nacional. Los resultados de investigación permitieron desarrollar el pensamiento crítico y su formación investigativa, en una dimensión ética de responsabilidad social.

Palabras clave. Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), formación en valores, responsabilidad, trabajo cooperativo en equipo, estrategias de educación en valores.

Abstract. This article examines and proposes education strategies on values of responsibility and team work, from an inquiry for understanding such values, in the context of the students of the ‘General José María Córdova’ Military School (ESMIC), who are preparing their degree work. The research focuses on the approach of the studies of sciences, technology, and society, applied to the scientific, technological and research education of the future Professional on Military Sciences of the Colombian National Army. The research results allow the cadets to develop a critical thinking, as well as their formation on research within an ethical dimension of social responsibility.

Keywords. Studies on Science, Technology and Society (STS), Formation on Values, Responsibility, Cooperative Team Work, Values Education Strategies.

Résumé. Cet article examine et propose des stratégies d'éducation sur les valeurs de responsabilité et de travail d'équipe, à partir d'une enquête pour comprendre ces valeurs dans le contexte des élèves de l'école militaire «Général José María Córdova» (ESMIC), qui préparent leur travail de diplôme. La recherche se concentre sur l'approche des études de sciences, la technologie et la société, appliquées à l'éducation scientifique, technologique et de la recherche de l'avenir professionnel des sciences militaires de l'armée nationale colombienne. Les résultats de la recherche permet aux cadets de développer une pensée critique, ainsi que leur formation sur la recherche dans une dimension éthique de la responsabilité sociale.

Mots-clés. Les études de la science, technologie et société (STS), l'enseignement des valeurs, de la responsabilité, le travail d'équipe coopératif, les valeurs des stratégies d'éducation.

Resumo. Este artigo analisa e propõe estratégias de educação em valores de responsabilidade e trabalho em equipe, a partir de um inquérito para a compreensão de tais valores no contexto dos alunos da Escola Militar do 'General José María Córdova' (ESMIC), que estão a preparar o seu trabalho de graduação. A pesquisa centra-se na abordagem dos estudos de ciências, tecnologia e sociedade, aplicadas à educação científica, tecnológica e de pesquisa do futuro profissional em Ciências Militares do Exército Nacional da Colômbia. Os resultados da pesquisa permitem que os cadetes desenvolvam um pensamento crítico, bem como a sua formação em pesquisa dentro de uma dimensão ética da responsabilidade social.

Palavras-chave. Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), ensinando valores, responsabilidade, cooperativa trabalho em equipe, valoriza estratégias de educação.

c Mayor (RA), Profesional en Ciencias Militares, Maestría en Análisis y Prevención del Terrorismo de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, España, Jefe de Formación Profesional, Facultad de Ciencias Militares. Comentarios a: vhibarra@gmail.com
d Estudiante de la Facultad de Ciencias Militares. (Semillero).

Introducción

La revisión curricular es parte del proceso de autoevaluación de los programas, de ella depende el mejoramiento de la calidad educativa y sus procesos. La investigación pedagógica y la educativa se constituyen en caminos para alcanzarla. Los resultados de investigación que aquí se exponen, tienen el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa del Programa de Profesionales en Ciencias Militares, fundamentalmente desde la pedagogía y, en particular, desde la educación en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, correspondientes a las competencias del ser y del convivir, y sus manifestaciones en el proceso de formación investigativa y de elaboración del trabajo de grado de los estudiantes de V semestre de la ESMIC, (Programa Ciencias Miltares).

Al respecto, es de destacar que en la formación del Profesional de Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdovala”, se está implementando el enfoque de formación por competencias en todas las áreas del saber, propias de esta profesión. En el Proyecto Educativo del Programa de Profesionales en Ciencias Militares (PEP), rector de la formación militar, se señala lo siguiente:

Formar integralmente a los futuros oficiales del Ejército como líderes comandantes de pelotón, con sólidas competencias profesionales, investigativas y socio humanísticas, así como con profundo compromiso ciudadano y vocación de servicio para el desempeño de su profesión en el contexto táctico terrestre, con actitud innovadora que genere conocimiento pertinente; fundamentado en la ética, en los principios y en los valores institucionales, para contribuir así a la defensa y desarrollo nacional, con el propósito de construir un ambiente de paz y seguridad con total sujeción a la política de Derechos Humanos, Derecho Internacional Humanitario y los tratados internacionales; además desarrollar investigación en el campo de las Ciencias Militares en las líneas de: educación y formación militar, instrucción y entrenamiento militar y gestión y educación ambiental.

(PEP, 2010, 16).

1. Situación problema y antecedentes

Dada la importancia que posee la formación investigativa en la formación integral de los cadetes, se han desarrollado tres proyectos que preceden al actual, en este campo del conocimiento pedagógico, que se constituyen en antecedentes de los resultados que aquí se exponen: el proyecto titulado: *La educación científica y tecnológica del cadete a través del desarrollo de estrategias de formación por competencias de investigación*, de las profesoras Arana y Pérez, en el año 2009; encaminado a identificar la comprensión de los estudiantes acerca de las percepciones (conocimientos, intereses y actitudes) en relación con la ciencia, la tecnología y la investigación, derivándose de allí las competencias de formación y estrategias de educación científico tecnológicas; como una necesidad del anterior, se realizó el proyecto *Análisis de las competencias de investigación a través de un estudio bibliométrico de los trabajos de grado de 2008 y 2009 de la facultad de Ciencias Militares de la ESMIC*, (Arana et ál., 2010), donde se determinaron las limitaciones que los resultados de la comprensión tradicional de la ciencia y la tecnología infieren en los trabajos de grados de los estudiantes. Como continuidad en busca de mejorar la calidad de la formación, se desarrolló el proyecto denominado *Evaluación de competencias transversales de lectoescritura en el Área de Investigación en la formación de Profesionales en Ciencias Militares* (Acosta et ál., 2011), el que se encaminó a proponer un conjunto

de competencias y estrategias que coadyuvaran a nuevos planes de formación de lectoescritura en los estudiantes.

Proyectos que, en su conjunto, arrojan información y conocimientos para iniciar una etapa de investigación pedagógica que se le ha denominado *desde y en el aula*, basada en la observación participante y en la intervención en la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje de Metodología de Investigación, en estudiantes de la Escuela Militar.

Entrar al aula e investigar *desde y en el aula* es producto de la preocupación que se ha tenido, como profesores de Metodología de Investigación, respecto a algunos comportamientos observados durante años, en los estudiantes, en cuanto a la responsabilidad del cumplimiento de las tareas y el trabajo cooperativo en equipo. Los comportamientos observados fueron: pobre iniciativa, acompañada de una actitud de espera a que el profesor presione sobre las tareas de investigación mediante la nota, la norma, el control; el desinterés, lo que tiene como respuesta en el estudiante, la justificación de dichos comportamientos en factores externos y no en valores y principios asociados al ser y al convivir, como profesional universitario y futuro oficial de Ejército Nacional. También se ha denotado, que no siempre se muestra la cooperación en los equipos de investigación, originándose conflictos interpersonales que terminan en que un estudiante asume las tareas del resto, rechazando al equipo, lo que incide en la calidad de los trabajos de grado.

Otro aspecto extraído de la experiencia como docentes-investigadores, consiste en que permanece una desmotivación y desconocimiento sobre la ciencia, la tecnología y la investigación, en relación con las necesidades de la profesión militar, y se mantienen las percepciones tradicionales sobre estas, ya estudiadas (Arana & Pérez, 2009), las que, a su vez, tienen una fuerte incidencia en las actitudes y comportamientos ajenos a valores éticos de la formación profesional, a la convivencia y a la vida en general. Así mismo, en el proyecto *Evaluación de competencias transversales de lectoescritura en el área de investigación en la formación del Profesional de Ciencias Militares*, se denota que existen debilidades en los niveles de lectura y escritura, que determinan el avance del proceso de investigación y la calidad del trabajo de grado. (Acosta et ál., 2011).

Por lo tanto, existen debilidades en el desempeño de competencias de investigación en los estudiantes, tales como: una comprensión tradicional de la ciencia y la tecnología. Estas debilidades conducen a limitaciones epistemológicas, metodológicas y éticas, que se conjugan con un nivel de lectura fundamentalmente literal, lo cual limita e impide el desarrollo adecuado del trabajo de grado.

2. Propósitos y objetivos de investigación

Con base en lo planteado, se define el proyecto de investigación actual, con el propósito de observar y participar en el proceso de enseñanza y aprendizaje del saber de Metodología de Investigación, para así identificar las percepciones, comprensiones, concepciones, actitudes y comportamientos, sobre los valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo. Lo que constituye una investigación participante, de estudio de caso, para lo cual el equipo de investigación, previamente, diseña con rigurosidad el montaje del syllabus correspondiente, que permita, a través de las temáticas a desarrollar, evidenciar aspectos de conocimiento y comportamiento de los estudiantes acerca de lo investigado, así como las relaciones que se establecen, permitiendo conocer el proceso de formación investigativa, con el propósito de fortalecer las prácticas pedagógicas para la formación por competencias del ser y del convivir, a través de estrategias de educación en valores.

A partir de las preocupaciones anteriores y del propósito señalado, los objetivos de la investigación fueron los siguientes: Para estudiantes de V semestre, diseñar el triple diagnóstico de valores de responsabilidad y trabajo en equipo, primero, desde y sobre la base de la investigación participativa y de estudio de caso, en el proceso de formación de Metodología de Investigación en el período II-2012; segundo, identificando los significados de los valores de responsabilidad y cooperación para el trabajo en equipo; tercero, definiendo estrategias pedagógicas de educación en valores para la responsabilidad y cooperación en equipo. Este triple diagnóstico se hace durante el proceso de investigación para la elaboración del trabajo de grado.

Otras preocupaciones que condujeron a continuar indagando en la formación por competencias del Profesional en Ciencias Militares, fueron aquellos factores que producen cambios en las profesiones, tales como: la necesidad de que la profesión militar tenga que acercarse a la ciencia y a la tecnología, lo cual implica flexibilizar su formación y abrirse a nuevas disciplinas y tendencias de manejo de la información y el conocimiento, lo que coloca en tensión las costumbres y modelos establecidos en una de las profesiones más antiguas de la humanidad. De ahí, que hoy se hable de un militar líder, consciente, con sólidos valores, creativo y autónomo en su aprendizaje, con concepciones y doctrinas basadas en principios éticos de Derechos Humanos, actualizado en los avances de la ciencia y la tecnología y con capacidad para integrar grupos de investigación e innovación. El asunto es, cómo lograr los cambios necesarios, respetando los paradigmas tradicionales (no tradicionalistas) de la formación militar, tales como: la obediencia, el mando, el orden, el control, aspectos que sin duda son parte de su formación, pero que hoy deben ser acompañados y reforzados por la flexibilidad del pensar y del actuar, la creatividad, la autonomía y la innovación. Entonces cabe hacerse la pregunta, ¿cómo trazar esta formación desde polos aparentemente opuestos pero que, sin duda, son parte fundamental de la profesión militar?

Es a partir de las anteriores preocupaciones, que se realiza el actual proyecto relacionado con las competencias del ser y el convivir de la formación militar, particularmente en la formación investigativa, en los valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo para la realización del trabajo de grado.

Esta investigación de carácter educativo, parte de la concepción de que dicho tipo de investigación debe estar cada vez más ligada al aula; puesto que es allí donde el profesor, a través de su enseñanza y gestión, puede conducir a nuevas propuestas pedagógicas, y que los procesos pedagógicos no son unilaterales del profesor al estudiante, sino en diferentes direcciones y relaciones, determinadas por intereses y motivaciones entre los estudiantes hacia el conocimiento, lo que constituye el sentido central del proceso educativo.

Otra consideración de partida, es que los procesos de enseñanza y aprendizaje se producen en ambientes culturales determinados, que deben tenerse en cuenta para poder comprender el proceso educativo y transformarlo. Cabe destacar que el aprendizaje es un proceso de construcción cultural, de intercambio de conocimientos entre personas y del sujeto en sí mismo, de desarrollo de su personalidad, de las relaciones interpersonales y de la preparación para la vida profesional.

En consecuencia, los procesos educativos, son procesos de investigación en cuestiones como: el entorno del aprendizaje, las relaciones que se establecen, los sistemas de conocimientos y los comportamientos que se asumen, entre otros aspectos.

3. Referentes teóricos y metodológicos

La investigación tiene su fundamento epistemológico en el paradigma integracionista del conocimiento o unidad del conocimiento, el cual procede de las tendencias actuales sobre la convergencia entre las diferentes disciplinas científicas o sistemas de conocimientos, de la convergencia entre ciencia y tecnología, a través de la tecnociencia; y entre la ciencia, la tecnología y las humanidades, derivado de los enfoques de las llamadas *dos culturas*, hoy denominada *tercera cultura* (Brockman, 1990), nueva manera de plantear las relaciones entre las ciencias exactas y de la naturaleza con las ciencias sociales y humanísticas, las que en su conjunto constituyen parte de la *cultura* (Mosterín, 1993). Este enfoque es un intento de unificar, integrar y relacionar los conocimientos, lo que para muchos estudiosos es una vuelta a una *unidad del conocimiento* diferente, es decir, no significa una totalidad, sino aceptar las relaciones que existen entre los conocimientos, los que son cambiantes en dependencia de las necesidades humanas y sociales y de los propios avances de este. Dicho enfoque epistemológico aboga por el reconocimiento de la ciencia y el método científico, no como único, sino como los *métodos científicos*, los que también cambian, no solo por las diferencias entre los tipos de conocimientos y sus requerimientos, sino por los cambios que estos producen en las formas de pensar y los medios para hacerlo, como las tecnologías de la información. Este paradigma en la actualidad es una alternativa diferente al paradigma *posmoderno*, donde no se reconoce la realidad, y el conocimiento general, sino el singular al sujeto, comprendiéndose el conocimiento como un entramado de *discursos y textos*; de corte subjetivista, donde impera lo relativo (Huxley, 1999, 99-114), negándose así a la ciencia. El paradigma del conocimiento que se asume como epistemología de la investigación, está relacionado con la convergencia entre ciencia y humanidades, hoy con la tecnología (también ciencias técnicas), polémica que no es reciente en la epistemología, sino en su denominación como *Tercera Cultura*.

Dicho proyecto tiene como marco teórico los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, que posee enfoques de carácter crítico, con respecto a la clásica visión intelectualista de la ciencia y la tecnología; interdisciplinario; contextual, donde la ciencia y la tecnología se interrelacionan y configuran valores en la dinámica de una sociedad concreta; de naturaleza multifactorial, por promover el análisis y las soluciones de los problemas científico-tecnológicos, y por tanto profesionales, teniendo en cuenta la comuniación de distintos factores: éticos, ambientales, políticos, históricos, educacionales, económicos, entre otros; de naturaleza formacional, encaminado hacia el desarrollo de actitudes responsables en ciencia y tecnología, promoviendo una acción social y democrática, involucrando la participación pública en la solución de problemas científico-tecnológicos. Entre algunos de sus representantes están: C. Mitcham; C. P. Snow; D. Meadows; L. Munford; E. F. Schumacher; I. Illich, entre otros. Los orígenes de las llamadas *Dos culturas* se conocen desde 1959, por la célebre conferencia dada por C. P. Snow (físico dedicado a la literatura), conferencia en la que diagnosticó, cualificó y criticó la separación intelectual y académica entre Ciencia y Humanidades. El término de *Tercera Cultura* fue puesto en circulación por el editor J. Brockman, a mediados de los años 1990, con la publicación de un libro en que muestra las personalidades de científicos destacados como: R. Dawkins; P. Davies; S. Pinker, tendiendo puentes entre la ciencia y la sociedad.

El autor L. Olivé, destacado experto en Filosofía y Epistemología de la Ciencia y la Tecnología, desde los enfoques de Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina, habla del *nuevo contrato social*, que también justifica la *tercera cultura*, en tanto que:

En los últimos años se desarrolló un modelo no lineal que enfatiza la interdependencia entre las ciencias básicas y aplicadas, la investigación y el desarrollo y la innovación, de modo que el complejo de ciencia y tecnología sólo puede funcionar y crecer de manera integral. La innovación tecnológica puede

plantear nuevos problemas a la ciencia básica, y el avance de ésta puede tener repercusiones inmediatas tanto en las ingenierías como en la propia innovación. Cada sector afecta y depende de los otros, por lo que es necesario apoyar y fortalecer a todos. (...) pero además, la ciencia y la tecnología no están aisladas del resto de la sociedad en realidad están inmersas en ella por lo que es imprescindible tomar en cuenta el papel de los funcionarios del Estado, de los industriales y empresarios así como de los ciudadanos en general, ya que en una sociedad democrática todos ellos deben evaluar positiva y negativamente (...) Esta es una razón fundamental por la cual los tres sectores (Estado, empresario y ciudadanos) deben tener una mejor y más adecuada comprensión de los sistemas de ciencia y tecnología de un país, de una región o del mundo.

(Olivé, 2007, 40-41).

A continuación Olivé afirma que, por lo tanto, son importantes las comunidades científicas y tecnológicas, para tomar sus propias decisiones, pero no significa que estén al margen de la sociedad, lo cual se evidencia en la existencia de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología con recursos públicos, abarcando problemas económicos, de salud, educativos, seguridad y defensa, entre otros, lo que indica la relación de la ciencia y la tecnología con los valores sociales y culturales de la sociedad, tales como: la justicia, la seguridad, el bienestar y sostenibilidad. En *El nuevo contrato social sobre la ciencia, y la tecnología* (Olivé, 2007, 41), se observa que la sociedad sostiene a la ciencia y a la tecnología, como medios idóneos para satisfacer los valores de desarrollo cultural, bienestar, equidad y justicia social.

Es necesario entonces, destacar la necesidad que el autor manifiesta en formar nuevos profesionales, científicos e ingenieros, que puedan cooperar y trabajar en equipos interdisciplinarios, con un alto nivel de responsabilidad ante el conocimiento, innovándolo y gestionándolo:

(...) para cumplir con el nuevo contrato social ya no es suficiente impartir una buena enseñanza básica de los conocimientos científicos ni que sólo se popularicen sus contenidos, (...) También se requiere una más amplia y mejor comprensión, y capacidad de evaluación de las virtudes y potencialidades de la ciencia y la tecnología; asimismo se deben conocer e investigar los riesgos de sus aplicaciones y cómo vigilarlos y controlarlos.

(Olivé, 2007, 42).

Este aspecto se ampliará más adelante, como parte del marco teórico y conceptual de la investigación.

Por tanto, el enfoque epistemológico de la investigación, se basa en la comprensión del conocimiento desde la perspectiva de la complejidad (Morin, 1999), en la cual se considera que el conocimiento debe ser contextualizado, es decir, un conocimiento que tenga un sentido para quienes lo construyen; global (en el que se aborde, reconstruyan e interrelacionen, el todo y las partes de cada fenómeno estudiado); multidimensional, (donde se reconozca que el conocimiento es permeado por situaciones sociales, políticas, culturales y económicas) y que, a la vez, es comprendido de diferentes maneras de acuerdo al contexto y a los sujetos; complejo, es decir, un conocimiento interdependiente entre la unidad, el todo y el contexto.

La imagen de la Ciencia y la Tecnología con la Sociedad (CTS), significa comprender los nexos de estos conocimientos entre sí y, a su vez, con el resto de los conocimientos y prácticas sociales como la política, la economía, la moral, la ideología, entre otras, por ser parte integrante de ella y

de la sociedad. Dicha imagen desmitifica a la ciencia y a la tecnología como conocimiento de élite intelectual; por lo tanto, se incorpora a los espacios de la formación y el ejercicio profesional, además de negar la neutralidad que se le atribuye en ocasiones por relacionarse con la gestión profesional. Busca sustituir la imagen tradicional que parte de la identificación estrecha de la ciencia como conocimiento verdadero, explicativo de la realidad, institucionalizado por la comunidad científica, alejada de los valores, los contextos y la historia. Mientras que la tecnología es un conjunto de artefactos e instrumentos técnicamente eficaces para la manipulación de la realidad. En ella, resulta una reducida a la representación teórica objetiva de la realidad y la otra a su aplicación.

Lo anterior, es el marco teórico del enfoque de la investigación, puesto que se busca describir y analizar la formación profesional militar, la que, desde su perfil profesional, se define como integral a través de aspectos tales como: saber, saber hacer, ser y convivir; así, conocimientos, habilidades y valores, se conjugan en el futuro perfil profesional y en las acciones educativas contextualizadas y de significado que lo permitirán. Entonces, los valores no son solo parte de la ética profesional, sino son parte de los saberes, de las habilidades, del saber hacer.

En la investigación, la comprensión de los valores se asume desde una perspectiva bio-sico social-cultural de la naturaleza humana (Stevenson & Haberman, 2008), que permite establecer las interrelaciones entre lo relativo y lo absoluto, lo universal y singular, lo social e individual, lo objetivo y subjetivo; con el desarrollo de la personalidad; el carácter sistémico de estos valores; así como la relación entre la norma, las virtudes, actitudes y comportamientos; las creencias, experiencias y conocimientos. De ahí que:

Los valores no son cualidades reales externas e internas que expresan las cosas, fenómenos y personas, son componentes de la estructura de la personalidad que permiten captar significados reales, a través de los sentidos en la actividad de valoración, y funcionan como filtros en el proceso de socialización, incidiendo así en la función reguladora de la conducta, y en las actitudes hacia el mundo circundante, encaminadas hacia el redimensionamiento humano. Son saberes del ser humano y parte de la cultura que lo constituye, de su esencia humana, saberes hacer que se expresan por sus destrezas y capacidades tanto por predisposiciones biológicas, como desarrollos sociales, y que constituyen la estructura de la personalidad. Los valores son conocimientos y a la vez capacidad de conocimiento, se les relaciona con el desarrollo racional y emocional, intelectual y práctico.

(Arana & Batista, 1999).

En relación con lo anterior, el posicionamiento pedagógico tiene como soporte teórico a la pedagogía constructivista, desde la pedagogía significativa y el aprendizaje cooperativo (AC), este último estudiado por el profesor J.D. Arias Silva, quien señala que “el aprendizaje cooperativo, es una poderosa herramienta metodológica que le va a permitir potenciar situaciones potenciadoras del aprendizaje” (Arias, 2005, 13). Presenta el ambiente de Aprendizaje Cooperativo, como “aquel en el que los estudiantes trabajan en grupos pequeños de manera conjunta, asegurando que todos lleguen a dominar el material asignado. En este ambiente, los estudiantes observan que su meta de aprendizaje es alcanzable sí y sólo sí los otros estudiantes de su grupo lo alcanzan” (Arias, 2005, 13).

El paradigma de investigación es cualitativo-interpretativo, centrado en la investigación participativa, desde un estudio de caso. La investigación participativa se sostiene en la necesidad de influir en los procesos pedagógicos, educativos y de formación profesional, desde la investigación, o de comprender que todo proceso de enseñanza y aprendizaje está sujeto al cambio permanente,

condicionado por los requerimientos de la sociedad, lo que conduce a pensar que la investigación en el aula debe darse de manera participativa, crítica, desde la práctica y su confrontación con la teoría, desde grupos interdisciplinarios que puedan comprender la realidad investigada desde los diferentes planos y ángulos que ella exige. En el caso que compete, el equipo está integrado por Profesionales en Ciencias Militares, pedagogos y estudiantes cadetes, que se identifican con la situación estudiada, algunos estudiosos la denominan “investigación integral”. (Rojas, 2000, 30).

4. Metodología utilizada

La investigación es cualitativa, descriptiva, participativa y de caso, entendiendo que:

(...) los estudios cualitativos se limitan a observar y describir los fenómenos. La metodología cualitativa, es fundamentalmente descriptiva. Sin embargo, la investigación descriptiva puede utilizar metodología cuantitativa o cualitativa. Los estudios descriptivos como su nombre lo indica, tienen por objeto la descripción de los fenómenos, se basan fundamentalmente en la observación, la cual se realiza en el ambiente natural de la aparición de los fenómenos.

(Bisquerra, 2001, 65).

En este sentido es que se combina con la investigación participativa, a la cual el equipo de investigación la ha denominado *entrar al aula y mirar hacia dentro*, la mirada es hacia los procesos de aprendizaje que desarrollan los estudiantes en su formación investigativa del V semestre, que tiene como propósitos fundamentales el aprendizaje de competencias asociadas a la metodología y a los marcos teóricos y conceptuales.

El estudio de caso se hace centro de la investigación, comprendiendo que este constituye “un método de investigación para el análisis de la realidad social de gran importancia, y del desarrollo de las ciencias sociales y humanas, y representa la forma más pertinente y natural de las investigaciones orientadas desde una perspectiva cualitativa”. (Bisquerra, 2001, 66).

El tipo de estudio de caso que se asume, se clasifica como estudio de caso único, por estar relacionado con las características de la formación profesional. También es de carácter inductivo, por su método, que puede brindar algunos elementos generalizadores al obtener conocimientos sobre los valores en los estudiantes de V semestre de la ESMIC.

Los instrumentos aplicados fueron los siguientes: encuesta de percepción, por cuestionario sobre los valores de responsabilidad y de trabajo cooperativo en equipo. Se combinan preguntas cerradas o dicotómicas, (Rodríguez, 1999, 94), y abiertas de libre respuesta; así como de aceptación múltiple o abanico.

Observaciones participantes en las actividades académicas desarrolladas en clases. La observación participante es uno de los procedimientos más utilizados en la investigación cualitativa, sólo se diferencia por los diferentes roles que asume el investigador, que supone adoptar el doble rol de investigador y participante, que en el caso que nos ocupa, los profesores investigadores fueron profesores del aula y los estudiantes semillero son estudiantes del grupo.

Talleres de socialización para análisis de los resultados. Para ello, se realizaron actividades académicas curriculares del syllabus del saber de Metodología de Investigación, que tuvieron como

objetivo promover el debate sobre temas relacionados con la investigación, la responsabilidad y el trabajo cooperativo en equipo, como parte de los valores y las competencias de investigación.

5. Análisis de resultados

A continuación se presentan los resultados de la investigación en tres partes: primera parte, la propuesta teórica de un modelo de educación científico, tecnológico e investigativo, desde el Enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad, al cual se integra la formación de valores desde el modelo de desarrollo de la personalidad profesional, y que; además, fundamenta conceptualmente una comprensión de la responsabilidad y el trabajo cooperativo en equipo, para la investigación y el trabajo de grado, lo cual permite describir las categorías deductivas de análisis. Una segunda parte, que muestra la relación existente entre las categorías conceptuales de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo y las categorías inductivas extraídas de la comprensión que poseen los estudiantes sobre los valores estudiados y el análisis correspondiente. Y una tercera parte, que presenta el diseño de estrategias de educación en valores de trabajo cooperativo en equipo, a modo de ilustrar la forma de desplegar los métodos y las técnicas didácticas específicas.

5.1 Propuesta de un modelo de educación científico, tecnológico e investigativo, desde el Enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad, para la formación de valores desde el modelo de desarrollo o construcción de la personalidad profesional

Respecto a la primera parte de los resultados, es de destacar la relación que se establece entre los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad con la ética, que se concreta al asumir el modelo de educación científico-tecnológica e investigativa, diseñado para la formación del educador infantil (Arana, et ál., 2005), adaptado a la formación del profesional en Ciencias Militares desde el perfil profesional y sus competencias. (Arana & Pérez, 2010, 11-29).

El modelo se estructura en tres dimensiones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la sociedad, y cada una identificada con un tipo de actividad teórica y práctica. Dichas dimensiones constituyen los ejes orientadores de la educación científico-tecnológica en la formación específica y se nutre de las características de la práctica de la profesión, en este caso, la militar.

Dichas dimensiones son: intelectual, que se identifica por la actividad cognoscitiva y enfatiza en el saber conocer. Es necesario que el estudiante genere interés, apropiación y significación con relación al conocimiento, de tal manera que esto le propicie una actitud crítica, valorativa y transformadora. La dimensión técnica, determinada por la actividad metodológica, instrumental y operacional del saber hacer y, la acción práctica, que se relaciona con el desarrollo de procedimientos. La dimensión ética, equivalente a la dimensión del ser y del convivir en la formación militar, se relaciona con la actividad valorativa, en su relación con los conocimientos de la dimensión del saber (intelectual) y del saber hacer (técnica), en valores a formar como: la responsabilidad y el trabajo cooperativo en equipo.

Los principios teóricos del modelo de educación científico-tecnológica e investigativa definidos son los siguientes:

- La crítica a la concepción estandarizada y reduccionista del positivismo lógico, también llamada visión tradicional de la ciencia y la tecnología, referida en los Estudios CTS.

- La aceptación de la concepción de la integración del conocimiento científico, tecnológico y social humanístico, que implica la eliminación de las llamadas dos culturas. (Snow, 1964) y (Mitchan, 1990).
- La determinación de las necesidades de la educación científico-tecnológica e investigativa a partir de la práctica profesional. (Pacey, 1983) y (Acevedo, 2002).
- La aceptación de que la educación científica y tecnológica es parte integrante de la formación de la cultura y la formación integral de los seres humanos.
- La necesidad de la integración de los conocimientos a través de la inter-multi y transdisciplinariedad, para la comprensión y valoración de la ciencia y la tecnología, dado su carácter multicausal y multifactorial de su desarrollo, expresado en la tecnociencia, término que es una realidad de la práctica científico-tecnológica actual, y también una expresión que identifica y conforma una nueva imagen de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, que busca deshacer las fronteras de la ciencia básica y aplicada y de la tecnología como aplicación de conocimientos ajena a la teoría. (Núñez, 1999) y (Aronowitz, 1998).
- La consolidación de sólidos fundamentos epistemológicos como garantía de la educación científica y tecnológica, sus finalidades, objetivos y estrategias pedagógicas.
- La definición de que la educación científico-tecnológica es la unidad dialéctica de conocimientos, habilidades y valores para la práctica tecnocientífica profesional. (Acevedo, 2002).
- La certeza de que es necesario formar sujetos activos, participativos, propositivos, propietarios de un pensamiento científico y tecnológico contemporáneo, y una actitud orientada a la investigación y a la innovación. Todo esto sólo es posible a partir del interés por el conocimiento actual desde el contexto, así como la confluencia de motivaciones e intereses personales y profesionales.

La dimensión ética contribuye a percibir las normas de acción y, por tanto, los principios de elección, los criterios de apreciación y valoración profesional, a partir de los cuales se fijan los propósitos y proyectos de vida de la actividad profesional. Es parte esencial del modelo de formación científico-tecnológica e investigativa, puesto que permite interpretar a la profesión a través de su significación social, redimensiona la naturaleza social del conocimiento científico-tecnológico: lo histórico, contextual, educativo, relacional, vivencial, participativo, comunicativo, ciudadano, político e ideológico. Busca desarrollar la capacidad de servicio a la sociedad, moralizar a la profesión y, desde ella, a la sociedad.

En el modelo descrito, la dimensión ética sostiene los siguientes principios básicos: el reconocimiento del hombre como fin y no como medio; compromete los conocimientos, habilidades y experiencias de la profesión en función de la identificación y solución de problemas profesionales, en beneficio social; la responsabilidad como imperativo moral, que permite al profesional decidir y actuar con conocimiento, libertad, corresponsabilidad y satisfacción del deber, teniendo en cuenta las consecuencias de sus acciones; y la interrelación con el entorno social y natural. Aquí se destaca la responsabilidad como valor supremo a alcanzar, teniendo en cuenta que a través de esta se patentiza el respeto hacia la profesión, pero un respeto que se significa en relación con una comprensión de la profesión y su lugar en la sociedad.

En la dimensión ética, la capacidad valorativa desentraña la naturaleza de las cosas, permite el conocimiento, y además traza objetivos, intenciones, valora consecuencias y permite tomar determinaciones, caminos, elecciones las que, a su vez, dependen del conocimiento.

La investigación enfatiza en la dimensión ética del modelo de educación CTI, a través de la relación ciencia-tecnología-valor, en el desarrollo de actitudes investigativas para la formación de la responsabilidad profesional, teniendo en cuenta que: las consecuencias, causas e impactos de la investigación y la profesión se juzgan con arreglo a un sistema de valores; la actividad científica y tecnológica, en sí, conlleva actitudes y valores, no es neutral; la ciencia genera sus propios valores desde un punto de vista científico, tales como la precisión, la honestidad, colaboración, objetividad, originalidad, entre otros; existen en la ciencia los juicios de valor extracientíficos: elección de objetivos, elección de soluciones, selección de temas de trabajo científico, grupos y ambiente de trabajo, que se relacionan y dependen de los valores; y los valores permiten hacer prospectiva en el campo científico, tecnológico y profesional. En la actualidad existen diferentes maneras de comprender la relación entre la educación en valores y la educación científica y tecnológica. Por lo general, se busca intensificar el carácter social y humanístico a la educación científica y tecnológica, tanto desde los conocimientos filosóficos, éticos, históricos, sociológicos, económicos, así como desde metodologías de enseñanza que acerquen los conocimientos científicos y tecnológicos a la sociedad.

Desde la óptica anterior, se asume en la investigación una comprensión del valor de responsabilidad, desde autores reconocidos, entre ellos a H. Jonas, que la define como una virtud social y un imperativo categórico kantiano, con relación al que hay que actuar. Dicho imperativo se identifica con el llamado principio de responsabilidad, por lo que para muchos que siguen al autor, la responsabilidad es un principio que contiene diferentes aspectos a considerar, entre ellos: reconocer y responder a las propias inquietudes y las de los demás; mejorar sin límites los rendimientos en el tiempo y los recursos propios del cargo que se tiene; asumir con prestancia las consecuencias que las omisiones, obras, expresiones y sentimientos generan en la persona, el entorno, la vida de los demás y los recursos asignados al cargo conferido; promover principios y prácticas saludables para producir, manejar y usar las herramientas y materiales que le confiere el cargo, entre otras. (Jonas, 1998).

Otro autor considerado es C. Mitchan (1989, 108-109) quien señala:

(...) la ética se ha centrado en conducta interpersonal, en cómo los seres humanos deben comportarse unos con otros (...) porque esta era el área de la más sustantiva libertad de elección. (...) La ciencia de la ética, ha desarrollado por lo menos tres teorías generales diferentes para la fundamentación de los preceptos morales particulares: la teoría de la ley natural, la del utilitarismo, y la deontología. La primera se centra en una estructura preexistente (ley del orden versus desorden), la segunda en las consecuencias (el bien versus el mal), y la tercera, en el carácter inmanente de la acción en sí misma (lo racional o correcto versus lo irracional o incorrecto). Señala que en los últimos tiempos con el avance de la ciencia y la tecnología, se han ampliado estos campos de los seres humanos, a los animales, la naturaleza, entre otros. Hace referencia a la responsabilidad desde cinco perspectivas diferentes: la ampliación de la forma legal de la responsabilidad, el incremento de la sensibilidad entre los científicos respecto a las cuestiones de responsabilidad social, el desarrollo de códigos éticos para las profesiones, la responsabilidad como concepto central de la ética cristiana y el análisis filosófico de la responsabilidad que ha estado presente en la sociedad tecnológica posterior al siglo XIX.

(Mitchan, 1989, 131-139).

Por otra parte, K-O Apel realiza un análisis crítico de las posibilidades de dichas teorías desde lo convencional, que para este autor se relaciona con lo natural e individual, y lo postconvencional con lo colectivo y aplicado, y realiza una propuesta denominada "corresponsabilidad", desde una ética discursiva y señala:

(...) un nuevo concepto de responsabilidad en cuanto a corresponsabilidad, el cual es paradigmáticamente, diferente del tradicional concepto de responsabilidad imputable individualmente: me parece, sin embargo, también importante, tener en cuenta que el concepto siempre va presupuesto a la corresponsabilidad de todos los hombres (...) de ninguna manera excluye el concepto tradicional de la responsabilidad individual. Habría que decir más bien que la corresponsabilidad de todos está también ya presupuesta justamente en la nueva asignación de responsabilidad que es individualmente imputable en el marco de las instituciones. Justamente en esto se muestra que los hombres, en el nivel de la discusión, del razonamiento sobre toda clase de problemas, tienen siempre responsabilidades metainstitucionales, que es también uno de los presupuestos en los que se funda en última instancia la democracia.

(Apel, 2007, 100-101).

Más adelante continúa y precisa que “es decir ni una ética utilitarista, ni por una ética deontológica en el sentido de la clásica posición kantiana. Y mucho menos se podría fundamentar naturalmente en una ética de tipo aristotélico o comunitaria, que permanece limitada a la tradición de un ethos particular”. (Apel, 2007). Destacando que cualquiera de ellas solo sería posible en la actualidad desde la corresponsabilidad de grupo, sin pretensión de validez planetaria y universal. En este sentido, el autor destaca un elemento importante para la investigación en la formación: el papel de la relación entre el individuo y el grupo, la individualidad y la institucionalidad, lo general, particular y singular.

Por su parte, E. Muñoz destaca que en el contexto sociopolítico y económico actual, la investigación científica y técnica ha evolucionado en sus características, reglas, instituciones y espacio en la vida de las personas, desde su autonomía, aislamiento y internalismo, hacia tener un lugar trascendente en la sociedad y el desarrollo económico, social y cultural de estas, por constituirse en la dinámica principal para la competitividad y el desarrollo humano, por lo que se extiende a otros espacios como actividad social que desarrolla conocimientos científicos y tecnológicos, así como políticos, económicos, entre otros.

Ello conlleva a la necesidad de esclarecer, destacar, explicitar los valores del principio de responsabilidad social que deben acompañar a dichos conocimientos nuevos. De ahí que surgen nuevos retos éticos, basados con la producción y gestión de conocimiento, por lo tanto, con los procesos de investigación desde la responsabilidad social. (Muñoz, 2008, 197).

Por su parte, L. Olivé afirma que:

La responsabilidad de los científicos hoy en día es doble. No porque tengan dos responsabilidades distintas, sino porque es una responsabilidad que se duplica en la medida en que desempeñan un papel social como ciudadanos y como científicos; es decir, como ciudadanos científicos. Esta responsabilidad se deriva de tener conocimientos que no son accesibles en toda su profundidad al ciudadano de la calle (...) Este tipo de responsabilidades surgen dentro de los sistemas de ciencia y tecnología porque, en determinadas circunstancias, tener un cierto conocimiento y pertenecer a una determinada práctica científica implica una responsabilidad moral, y el deber de elegir entre cursos de acción posibles.

(Olivé, 2008, 86).

En este sentido hay una correspondencia con Apel y la corresponsabilidad. La responsabilidad social y la actuación ética en el cambio y desarrollo del conocimiento, tienen muchas fases que

involucran a diferentes conocimientos, agentes e instituciones, que van desde la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la transferencia, aplicación o adaptación de los avances científicos y tecnológicos a los contextos específicos, así como la utilización y el uso de los conocimientos que se relacionan con la calidad y el nivel de vida de la sociedad y la protección a la naturaleza; de ahí que la investigación, no sólo se entienda como un fenómeno del desarrollo de la ciencia en sí misma, como descubrimiento e invención, sino también como aplicación y uso de los conocimientos como parte de la cultura. Es esta una de las justificaciones que cambian la comprensión y el hacer de la investigación desde concepciones integrales y sociales, donde la gestión del conocimiento se hace tan necesaria como su esencia misma, lo que se manifiesta en las políticas, las instituciones, las redes, los procesos, los financiamientos, los equipos de investigación y la propia comunidad científica, técnica y social, a través de la participación ciudadana; y le da razón a la preocupación por la necesidad de educar en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, como parte de la formación integral de los profesionales.

Lo anterior, por lo general ataña a los peligros y consecuencias que acarrean los conocimientos cada vez más avanzados del ser humano, sobre sí, sobre la naturaleza y la sociedad, por su intervencionismo emergente natural y social; sin embargo, en realidad la responsabilidad social también viene determinada por las diferentes conexiones que tiene el ser humano y por los múltiples espacios de aplicación y uso, a lo que el autor le denomina *relaciones interéticas*. El concepto de Responsabilidad Social (Arana, et ál., 2008), es básicamente un concepto ético. Busca enfatizar sobre la realidad social en la actividad de sus organizaciones e instituciones y su cultura, orientándolas hacia el respeto por el medio ambiente social y natural, elevar la calidad de su gestión social y de vida en la sociedad, cumpliendo con los requerimientos de producción y servicios. La responsabilidad social, indica la conciencia de responder por los resultados de las acciones en el conjunto de sujetos sociales.

La formación profesional integral se concreta a través de una nueva visión de la relación del conocimiento científico, tecnológico y *humanista*, que descarta la discordancia entre estos, y permite una cultura basada en sólidos conocimientos científicos y tecnológicos, acompañados y fundamentados en valores, así como en la comprensión de los derechos y deberes humanos para el servicio a la sociedad. La formación integral es la que vincula el desarrollo humano a la formación profesional, por medio de la cultura socio-humanista y la científico-tecnológica en todos los espacios posibles. Una comprensión de la responsabilidad y el trabajo cooperativo en equipo, para la investigación y el trabajo de grado. Como segunda parte de los resultados, de lo anterior, se puede derivar que la responsabilidad es un principio y un sistema de valores que se expresa en la cualidad de la personalidad que implica libertad para decidir y actuar, asumiendo conscientemente las consecuencias que se deriven de las acciones. Es la actuación honesta, disciplinada, respetuosa, solidaria, auténtica, comprometida, valiente y optimista del deber contraído y cuyo cumplimiento brinda satisfacción, en correspondencia con el tiempo y el espacio en que se vive y, teniendo siempre como fin el bien común, hacia el ser humano y el medio ambiente.

En el PEP, la responsabilidad es planteada como una competencia, es decir, como un saber, un saber hacer y un comportamiento del ser y el convivir, definiéndose como:

(...) actúa con rigor en la ejecución de actividades personales y profesionales consciente de su compromiso como militar y ciudadano. (...) reflexiona responsablemente sobre las implicaciones de sus actos y regula los comportamientos; acepta con entereza las consecuencias de sus actos para reorientar sus comportamientos; cumple oportunamente con los plazos preestablecidos y con la calidad requerida para el trabajo que realiza; identifica con claridad las tareas que requieren mayor dedicación y sabe

redistribuir sus tiempos para desarrollarlas adecuadamente; tiene una actitud comprometida con las tareas con las que está involucrado; brinda apoyo, supervisa y se responsabiliza por el cumplimiento de las tareas que ha delegado; modifica con buena disposición la organización de sus tiempos para cumplir con las tareas asignadas y delegadas.

(PEP, 2010).

(Treviño, 2000) define a la responsabilidad individual como “una persona íntegra es aquella que cumple responsablemente con los compromisos contraídos. Así consideramos fundamental desarrollar con plenitud las funciones que nos corresponden, en un ambiente de colaboración, sin obstaculizar el desempeño de los demás...”. A lo que se agrega la cooperación como un valor que implica el establecer las conexiones sociales necesarias para la comprensión de la responsabilidad profesional. Más adelante establece la relación que existe entre responsabilidad y derecho, señalando:

(...) en el estudio de la ética profesional, la declaración por lo general se efectúa cuando los miembros de una profesión tienen deberes obligaciones y responsabilidades especiales. Dicho en otra forma, la entrada a una profesión trae consigo una carga adicional de responsabilidad que caracteriza el concepto de profesión. Para muchos éticos esta carga adicional es una responsabilidad social que recae en los hombros de los profesionales.

(Treviño, 2000, 83-84).

Se refiere al enfoque deontológico, pero es importante retomar para ello a Apel y su enfoque de corresponsabilidad.

A partir de lo anteriormente referido, existe una imbricación entre el trabajo cooperativo en equipo con la responsabilidad profesional. El trabajo en equipo es una forma de cooperación para el alcance de los propósitos profesionales responsablemente, según J. M. Vecino:

El ser humano por naturaleza es un ser social que necesita convivir en comunidad con otros, buscando ser aceptado y formar parte de ese grupo ya sea social, familiar, laboral o en cualquier estancia de su vida. Es por eso que formar parte de un grupo o equipo de trabajo es tan importante, ya que no es solo la fuerza propia, sino está unida con otras que nos permiten luchar por un objetivo, una meta, sobresalir por un bien común y no personal.

(Vecino, 2011, 35).

Por su parte M. Groos Osses, afirma que construir un equipo de trabajo efectivo requiere tiempo y compromiso, para que este equipo sea eficiente, cada miembro debe aceptar las reglas de comportamiento grupal y comprender claramente sus responsabilidades individuales derivadas del qué, cuándo, dónde, quién y cómo, implícito a cada actividad. (Groos, 2006).

Paralelamente es fundamental tener en cuenta que el joven estudiante militar, no obstante su formación inicial como combatiente, en el futuro trabajará en equipo como integrante y/o comandante de una unidad militar o como miembro de una plana o estado mayor de coordinación o especial. Como integrante de una unidad militar, que es básicamente un equipo de trabajo, tal y como lo explicita el PEP (en una de las competencias genéricas consideradas claves y que tiene que ver con su desempeño en una unidad de combate terrestre), debe reconocer la autoridad del comandante de escuadra, pelotón y compañía y, más adelante, de los comandantes de los diferentes tipos de organización militar del Ejército de Colombia, subordinándose, obedeciendo dentro de sus obligaciones y deberes como subalterno. Como comandante, debe guiar su equipo para cumplir exitosamente la misión, lo

que le obliga a identificar y explotar adecuadamente las cualidades personales y las capacidades de los integrantes de ese equipo, emitiendo órdenes con sentido ético y asumiendo la responsabilidad por las decisiones tomadas.

Así mismo, trabajar en equipo le impone asumir las tareas en forma proactiva y persistente en el logro de los objetivos, consciente de su responsabilidad.

La competencia de trabajo cooperativo en equipo, planteada en el (PEP, 2010) se define así: “Consolida hábilmente equipos de trabajo cohesionados, definiendo objetivos colectivos, roles y responsabilidades para la realización de un trabajo coordinado”.

Esta se desagrega en las siguientes competencias específicas:

Realiza tareas participando activamente en los espacios de encuentro del equipo, fomentando la confianza y la orientación hacia las tareas conjuntas; actúa proactivamente para lograr la consolidación del grupo, favoreciendo la comunicación, distribución equitativa de tareas y cohesión del equipo; dirige los grupos de trabajo de forma eficiente, fomentando el compromiso con la gestión y el rendimiento elevado de cada uno de sus miembros; propone y construye éticamente con su equipo soluciones a problemas en diversos contextos; delega adecuadamente responsabilidades para potenciar las capacidades de cada uno de los integrantes del equipo; muestra permanente capacidad para reformular procedimientos y lograr los objetivos propuestos, generando una fuerte adhesión del grupo.

(PEP, 2010).

Existe una estrecha correspondencia entre la responsabilidad en investigación y la capacidad de trabajar cooperativamente en equipo, así (Lencioni, 2010) identifica el trabajo en equipo como una elección estratégica por los siguientes argumentos: “ser una herramienta poderosa de obtención de resultado, es una meta a su vez, requiere cambios de comportamientos y valores de confianza, permite el conflicto sano basado en el compromiso compartido, la orientación hacia los resultados; destacando la necesidad de manejar conversaciones para la toma de decisiones colectivamente”. (Lencioni, 2010).

En el mismo libro de F. Hesselbein, *De líder a líder*, en el trabajo de D. Goleman (2010) denominado *Dirigir equipos resonantes*, se destaca que la inteligencia emocional tiene cuatro aspectos: la conciencia de las emociones propias; el automejor de ellas; la conciencia de las emociones ajenas (empatía) o el manejo de las relaciones con los demás, y que el líder debe lograr este manejo que implica actuaciones de liderazgo tales como: poseer visión, propender al entrenamiento, desarrollar actitudes asociativas y democráticas, así como marcar pautas a seguir, propósitos, objetivos y resultados claros.

Goleman señala que existen cinco disfunciones del trabajo en equipo, en orden de jerarquía piramidal, las que se señalarán de menor importancia a mayor: descuido y falta de responsabilidad en la obtención de los resultados y realización de las tareas (enfoque hacia los resultados); evadir responsabilidades ante el equipo (se deben enfrentar las responsabilidades individuales y colectivas); falta de compromiso con las tareas y resultados individuales y colectivos (precisar y conducir las tareas y resultados con claridad); temor al conflicto (exigir el debate abierto y con confianza hacia la búsqueda de soluciones colectivas); y ausencia de confianza, compromiso, cooperación, entre otras, las que tienen que ver con actuar a través de valores humanos en el colectivo. Como se observa, existe una marcada interconexión entre los valores de responsabilidad y de trabajo en equipo, constituyendo un sistema de valores importantes para el liderazgo militar.

5.1.1 Modelos de educación en valores: el modelo de construcción o desarrollo de la personalidad profesional

Luego de considerar los planteamientos compartidos respecto a la responsabilidad y el trabajo cooperativo en equipo, de autores reconocidos en la temática, a continuación se sintetizan y valoran los modelos de educación en valores más trabajados, con el propósito de determinar aquel que corresponde a los requerimientos de la formación militar y al modelo pedagógico asumido en la ESMIC, para así poder delimitar y describir las características de las estrategias de educación en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, en el proceso de formación investigativa para la elaboración del trabajo de grado, en concordancia con las carencias halladas en el diagnóstico de campo realizado en el grupo de estudiantes seleccionado como estudio de caso.

Existen diversas polémicas alrededor de los valores y la educación de estos en la formación de profesionales, tales como: la naturaleza de los valores; su relación con la profesión; instituciones formadoras de valores, debatiéndose que la universidad no es una de ellas; las formas en que estos se expresan en los currículos; si los valores se forman o desarrollan; y la tendencia de que los valores solo son éticos; centrándose así la *Educación en Valores en la Educación Moral*.

Respecto a esto último, algunas posiciones jerarquizan lo ético y aceptan otras dimensiones de los valores como la política, la estética, la científica, entre otras. El otro asunto objeto de polémica, es ¿cómo se educa en valores?, definiéndose distintos modelos y, de allí, sus posibles estrategias según el contexto educativo. En la investigación se asume el análisis de los modelos de educación moral que se señalan a continuación, aunque se reconoce la existencia de otros valores como los estéticos, políticos, científicos, técnicos y, por supuesto, la relación que ellos tienen con los éticos.

Los modelos trabajados en la Educación en Valores se identifican como: proceso de socialización o de adaptación y asimilación a las normas sociales existentes; proceso de clarificación personal, encaminado al esclarecimiento y desarrollo de los valores con que se identifica el sujeto, según sus preferencias y cultura; proceso de desarrollo de las capacidades de juicio, que permite valoraciones y razonamientos acordes al deber ser; el modelo de proceso de formación del carácter o del conjunto de hábitos virtuosos asociados a una cultura propia del contexto; y el de desarrollo de la personalidad. (Puig, 1998, 96).

El modelo reconocido como *educación moral como socialización*, es aquel que forma al sujeto a partir de los requerimientos y modelos sociales establecidos, donde los valores y la moral se asumen desde afuera, de manera heterónoma y la educación como medio social debe convertirla en autónoma. En este modelo la norma y su contexto son las estrategias globales significativas. Por lo tanto, se produce un proceso de adaptación cultural a través, fundamentalmente, de la norma moral establecida. En este sentido se colocan en segundo plano a los intereses, las necesidades y las motivaciones y hay un sobredimensionamiento del aspecto social sobre lo individual.

El modelo *educación moral como clarificación de valores*, pone énfasis en la individualidad y subjetividad, pues su intencionalidad se centra en que se reconozcan los propios valores y los de la convivencia. Para los representantes de este modelo lo importante es que el sujeto tome conciencia de los valores que posee, ya que estos son una realidad personal. Las relaciones de convivencia se buscan a través de las decisiones y experiencias personales que se van compartiendo y tolerando. Es de destacar que la autonomía se alcanza desde posiciones individuales y electivas de la realidad.

El modelo denominado *educación moral como formadora de hábitos virtuosos*, se basa en la formación de hábitos y conductas virtuosas, de marcado corte conductista, y en el ejemplo, para que el individuo repita con frecuencia dichos comportamientos no basta que se enseñe intelectualmente a conocer, es necesario enseñarle a actuar, a comportarse, a ser.

Desde una perspectiva neurocientífica, el descubrimiento de las neuronas espejos, conduce a reflexionar nuevamente en el ejemplo como una estrategia educativa de primer orden, lo cual se explica desde la imitación. Así, las neurocientíficas S-J. Blakemore & U. Fritz (2008, 237) en su libro *Cómo aprende el Cerebro*, señalan lo siguiente: "un conocimiento más profundo de la imitación, su papel en el aprendizaje y sus fundamentos cerebrales tal vez nos permitirán entender cómo podemos sacarle partido para conseguir un aprendizaje beneficioso, o controlarla en los casos en que pudiera ser perjudicial". En la misma página destacan: "Estamos predispuestos a imitar a quienes nos rodean. Esto recuerda con la opinión de muchos educadores de que no deberíamos sólo dar a conocer qué sabemos sino también poner de manifiesto cómo lo sabemos. En el proceso de aprendizaje, los valores, las ideas y la actitud del maestro ante el aprendizaje podrían ser tan importantes como el material que se está enseñando". (Blakemore & Fritz, 2011, 234-237). Por lo tanto no es un tradicionalismo pedagógico, aludir al ejemplo, a la necesidad de tener en cuenta los hábitos y virtudes como contenido, por la influencia que ejercen en el razonamiento moral.

Haciendo referencia a la profesión militar, se destaca lo siguiente:

Podemos definir la virtud como un hábito operativo bueno. El término hábito significa una cualidad permanente, una inclinación en el espíritu que no se pierde con facilidad; el término operativo quiere indicar a qué esta ordenado el hábito de la virtud, es decir, perfecciona el sujeto directamente para que pueda realizar mejor su actividad propia; y el término bueno en cuanto lo realiza una persona que tiende a su propia perfección. En este sentido, la acción será completamente buena solo si ayuda al hombre a realizar su perfección humana.

(Fuerzas Militares, 2010, 35)

El modelo de *educación moral como desarrollo*, que se construye desde la teoría de L. Kohlberg, seguidor de J. Piaget, se basa en el desarrollo del juicio moral. Sus principales postulados se fundamentan en tres principios básicos: el individuo va pasando por fases o estadios en el desarrollo moral, las fases superiores son mejores que los anteriores desde el punto de vista moral y sus objetivos fundamentales están encaminados a lograr el desarrollo del individuo desde el punto de vista intelectual y moral, el desarrollo de la personalidad autónoma y el desarrollo del juicio moral. Es un modelo que hace énfasis en lo cognitivo, a partir de las estructuras del sujeto y las estructuras del medio ambiente. En el modelo se destaca que no existe un tratamiento individualizado, a partir de tener en cuenta motivaciones, intereses y el ambiente externo, tampoco en las conductas como resultado. La atención principal está dirigida hacia los juicios morales y no a las conductas.

Por último, el modelo de *construcción de la personalidad moral* (Puig, 1998, 190), consistente en un proceso de armonía del individuo con la sociedad y hacia sí mismo, a través de la adquisición consciente de lo cultural significativo al sujeto desde capacidades de juicio, comprensión y autorregulación, que permitan la autonomía del sujeto ante determinadas situaciones y conflictos. En este modelo se entiende a los valores como un producto cultural, busca alcanzar una preparación para la vida y para la realización personal en un contexto determinado, con la condición de que se trata de formar no para la aceptación, sino también para el cambio. Este modelo integra los aspectos positivos

de otros modelos de educación moral, y busca el desarrollo de la personalidad no solo moral, sino en todas aquellas dimensiones que contribuyen al desarrollo de la personalidad del profesional.

5.1.2 Principios pedagógicos de educación en valores para la formación de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo

A continuación, siguiendo la comprensión asumida de los valores en el marco teórico de la investigación, el modelo de educación CTI relacionado con el modelo pedagógico de la formación de Profesionales en Ciencias Militares, el modelo de educación en valores de construcción y formación de la personalidad, se definen los siguientes principios pedagógicos para el establecimiento de estrategias en la formación investigativa de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo:

Primero: la comprensión del valor, se asume en esta investigación desde la relación dialéctica entre la objetividad y la subjetividad.

Segundo: la complementariedad, dualidad e integración del modelo pedagógico de la formación militar, entre el conductismo y el constructivismo, que implica desde la formación por competencias tener presente un híbrido de las dos tendencias pedagógicas, que se resume en lo siguiente:

Lo anterior determina que el modelo pedagógico debe combinar elementos del conductismo y del constructivismo, que desde la formación por competencias implica tener presente dos tendencias en sus estrategias de formación y evaluación: por un lado, la competencia dentro de las conductas, las que se relacionan con la ejecución satisfactoria, no requiere de conexiones entre las tareas, y se caracteriza a través de las respuestas esperadas. Por otro lado, la competencia integradora, que relaciona los atributos generales, particulares y singulares de la profesión; integra y relaciona el conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes y valores a la función profesional. También puede comprenderse como enfoque de desarrollo humano, que busca dar sentido a la formación integral del profesional, no sólo desde la especificidad del ejercicio profesional, sino también del componente social y humano, ya que es resultado de lo interno de la persona y lo externo a ella. Es decir, la competencia tiene que ver con el desarrollo humano y por tanto con la personalidad desarrollada desde la formación profesional.

(Acosta, et ál. 2012, 270-271).

Tercero: la integración de aspectos de los diferentes modelos de educación en valores, dado que cada uno de estos tiene rasgos relevantes para la formación profesional militar, los que son factibles de combinar en la construcción de un modelo particular, que responda a los requerimientos de la formación investigativa del Profesional en Ciencias Militares. Así el *modelo socializador* contribuiría al cumplimiento de la norma y las reglas que estos requieren y que, desde allí, se combine con la asimilación desde las motivaciones e intereses que se van desarrollando en el estudiante para su comportamiento consciente.

Para la ESMIC, el modelo pedagógico expresa el ideal de formación; este recoge la historia de la formación militar, desde las exigencias educativas del presente de acuerdo a los cambios de las ciencias y la profesión militar y proyecta el futuro. El fundamento del modelo pedagógico institucional está enmarcado en competencias esenciales, que caracterizan la formación del futuro oficial del Ejército Nacional, relacionadas con el Ser, el Convivir, el Saber y el Hacer.

Este constituye una guía educativa y es el orientador de las aptitudes, comportamientos y conocimientos de los futuros subtenientes en formación.

(PEP, 2010).

Por otra parte, se asume el modelo de adquisición de hábitos virtuosos como favorecedor del desarrollo del carácter y la formación de virtudes. En este sentido:

(...) el Proyecto Educativo del Programa de Profesionales en Ciencias Militares promueve la formación integral basada en principios tales como: respeto por la Constitución y la ley, ética en todas las actuaciones, respeto por las personas, compromiso con la Nación, competencia profesional, que se expresan en los valores de: honestidad, disciplina, compromiso, servicio, valor y honor militar. Por otra parte, además de los valores institucionales, el estudiante de la Escuela Militar está llamado a cultivar los valores universales de la sociedad y la familia, tales como: tolerancia, solidaridad, responsabilidad, justicia, amistad, fortaleza, generosidad, perseverancia, humildad, y prudencia; que mediante la práctica habitual, se transforman en virtudes.

(PEP, 2010).

En este modelo lo normativo juega un papel importante, el cual puede complementarse con el socializador, desde los contenidos seleccionados y el ejemplo del profesor.

El modelo desarrollador, aunque con las limitaciones antes expuestas, aporta elementos a tener en cuenta para la educación en valores, sobre todo desde el punto de vista metodológico, el uso de los dilemas morales para emitir juicios sobre situaciones, es unas de las estrategias más utilizadas en la educación en valores y que puede contribuir con estrategias que ejerciten la capacidad valorativa de situaciones concretas de la profesión.

El modelo de la construcción o desarrollo de la personalidad moral sintetiza los aspectos anteriormente seleccionados. El desarrollo de la personalidad requiere de: un proceso de adaptación del individuo hacia la sociedad y hacia sí mismo; la adquisición por parte del sujeto de elementos culturales, que en este caso son también profesionales, que han sido deseados por la humanidad en todos los tiempos: justicia, solidaridad, igualdad; determinadas capacidades de juicio, comprensión y autorregulación que permitan la autonomía del sujeto ante determinadas situaciones y conflictos (Puig, 1998, 46). En este modelo se comprende a los valores como un producto cultural que contribuyen a actuar en la vida y para la realización personal en un contexto determinado, con la condición clara de que se trata de formar no para la aceptación, sino también para la transformación necesaria. Por lo tanto, el modelo asumido es una síntesis de diferentes rasgos que se complementan en estrategias pedagógicas que tienen en cuenta los conocimientos, las necesidades, motivaciones y las normas sociales establecidas a los estudiantes, se conforman desde los contenidos de la formación profesional, y dependen del proceso de enseñanza y ejemplo del superior en mando, su instructor y del profesor, su comunicación y las relaciones grupales, para establecer juicios valorativos. Por lo tanto se considera el valor como realidad externa e interna al sujeto que lo asume, lo incorpora y construye en el proceso de su actividad y de sus relaciones.

En este sentido, una de las competencias que desarrolla el Programa de Profesionales en Ciencias Militares y que involucra al instructor, al estudiante cadete, su comunicación y sus relaciones grupales, es la de Comando y Dirección de Unidad de Combate Terrestre. Aquí el comandante, que es a su vez instructor, profesor, líder y administrador, es el guía responsable de su unidad, que en el caso de la Escuela Militar se traduce en un batallón, una compañía o un pelotón. Este comandante trabaja en la consecución de objetivos institucionales y es quien asume las consecuencias de sus decisiones. Para lograr esta competencia general, este profesor, este instructor, debe desarrollar entre otras, estas competencias específicas: identificar y utilizar adecuadamente las cualidades personales

y las capacidades de sus subalternos, emitir órdenes con sentido ético, de manera responsable y controlar la ejecución de las mismas, asumir tareas en forma proactiva y persistir en el logro de los objetivos, consciente de su responsabilidad, así como emplear acertadamente los fundamentos de la Ciencia Militar como herramientas básicas para el empleo del personal y del equipo. Es por ello que el Programa de Profesionales en Ciencias Militares, “ofrece una formación que desarrolla destrezas físicas, estoicismo para adaptarse a medios y situaciones difíciles, y serenidad para tomar decisiones en situaciones de crisis ya sea por razones rutinarias del servicio o por combate, impregnarse del orden, la energía y tenacidad en el trabajo diario”. (PEP, 2010).

Es de resaltar que el futuro subteniente, en el desarrollo de su vida profesional, vivirá en la incertidumbre propia de la guerra, donde se enfrentará a situaciones en las que posiblemente los valores entren en conflicto y es por eso, que el modelo de la construcción o desarrollo de la personalidad, adoptado para su proceso de formación, es fundamental. Los valores y el Derecho no van siempre de la mano, pero no se puede faltar a los valores con la excusa de solucionar un riesgo militar. Hoy el temor no son los ataques que se reciben del enemigo, sino usar la fuerza militar en forma desproporcionada o los daños colaterales que puedan causarse en el desarrollo de una acción militar. Vale entonces la pregunta: ¿cómo encajar los valores en situaciones de guerra? La respuesta es que cuando existen dos valores en conflicto, hay que decidir lo correcto, teniendo en cuenta que los derechos y deberes son universales. Mis deberes son los derechos del otro y viceversa. Hay que buscar entonces una línea para no relativizar los valores, porque si no, se estaría dando paso a individualizarlos.

Cuarto: los principios de la educación en valores tenidos en cuenta a partir de los modelos asumidos son: la relación entre lo cognitivo y lo afectivo; entre lo normativo y significativo-motivacional; el ejemplo; el desarrollo de la capacidad valorativa; la interrelación entre la ciencia, la docencia y la profesión; el acercamiento al entorno cultural, ambiental y profesional que permita la modelación de la profesión en la actividad de estudio a través de la problematización de la realidad.

En este sentido, el Proyecto Educativo del Programa de Ciencias Militares nos describe el perfil del docente militar:

El docente militar es competente como líder, comandante, instructor y administrador de indeclinable vocación militar. Se identifica claramente con el sentido de misión del Ejército Nacional y es el guía moral e intelectual de su unidad. Emite órdenes con sentido ético, de manera responsable, y es de pensamiento abierto y flexible, dispuesto al coaprendizaje y mediador en la construcción del conocimiento que hace el estudiante; proactivo y recursivo frente a los desafíos del proceso enseñanza-aprendizaje, abierto al nuevo conocimiento y a las relaciones interdisciplinarias relacionadas con la formación militar. Capaz de valorar las capacidades y posibilidades de cada individuo, receptivo a los cambios de paradigmas educativos, asume el error como posibilidad de aprendizaje y es consciente de los progresos globales para luego enfocarlos en su propia realidad local; audaz para asumir los riesgos, lo inesperado, lo incierto; sensible y creativo para comprender las estructuras del mundo y sus dinámicas; poseedor de una óptima condición física que le permita resistir las condiciones propias del servicio y ser ejemplo a seguir; poseedor de habilidades comunicativas, técnicas y tácticas que le facilitan transmitir con claridad órdenes e instrucciones y atraer a los demás con sus planteamientos.

(PEP, 2010).

Quinto: Considerar la transversalidad de los valores en el macro o micro currículo, no significa secuenciar los valores como los conceptos; sino que deben estar presentes en todos los propósitos educativos. Se considera que desde el punto de vista de su fundamentación epistemológica los valores son interdisciplinarios, pero son transversales en su organización curricular. Los valores que requiere la formación profesional están en los propios sistemas de conocimientos, en el ambiente en que se enseña y aprende, en las relaciones interpersonales y en toda la vida institucional, por lo tanto, en las Ciencias Militares y sus disciplinas, en la institución Ejército, en la ESMIC y en las aulas de clase.

Sexto: los aspectos pedagógicos asumidos para el diseño de las estrategias didácticas de formación por competencias de investigación en el Profesional de Ciencias Militares, son aquellos que se contraponen y diferencian de los enfoques tradicionales, para así lograr una conexión armónica con los propósitos de los Estudios de CTS. El modelo pedagógico se deriva del paradigma y la perspectiva epistemológica de la integración del conocimiento (Arana, 2009), la cual significa comprender a este en sus relaciones, dejando de lado el carácter funcional y el aislamiento de las disciplinas. Este paradigma puede ser asumido por las llamadas Pedagogías Contemporáneas y sus diferentes corrientes y enfoques, las que también se contraponen a la Pedagogía Tradicional, entre ellas se hallan: la pedagogía conceptual; pedagogía afectiva; enseñanza para la comprensión; cambio conceptual, metodológico, actitudinal y axiológico; didáctica problemática; aprendizaje significativo; estructuración cognitiva; aprendizaje basado en problemas; didácticas activas; teoría crítica de la enseñanza; educación compleja; entre otras. (De Zubiría, 2005, 37).

Las características más generales de las pedagogías contemporáneas antes mencionadas, se pueden observar en aspectos comunes con el modelo antes referido, que permiten a partir de la concepción educativa del profesor, los contenidos de aprendizaje y la profesión a formar, seleccionar aquellas estrategias que respondan a la integración de la ciencia, la tecnología con la investigación y la sociedad, bajo el propósito de lograr el desarrollo de un sujeto autónomo, dentro de un contexto social y cultural determinado, es decir, una personalidad desarrollada y por tanto, requiere una intencionalidad educativa hacia el saber, saber hacer y ser, a través de estrategias didácticas integrales.

Séptimo: se entiende por estrategia, el sistema de acciones pedagógicas concatenadas, sobre la base de una orientación y dirección, consistente (en esta investigación) en desarrollar una comprensión de la ciencia, la tecnología y la investigación como fenómenos sociales, en función de la formación integral del profesional militar. La investigación orienta sus estrategias hacia el pensamiento crítico, la resolución de problemas, las relaciones interpersonales y la ética profesional. Se constituyen en el conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de manera ordenada e intencionalmente para alcanzar un determinado propósito. Las estrategias son planes de acción de enseñanza, para lograr objetivos de aprendizaje y de formación, del mismo modo que constituyen un sistema de acciones concatenadas sobre la base de una acción principal y en función de un objetivo de máxima generalidad.

Octavo: los pasos para establecer las estrategias de educación en valores son los siguientes: determinar los valores correspondientes a los contenidos curriculares de aprendizaje, que están en relación con el sistema de competencias y el perfil profesional, en este caso en el syllabus de Metodología de Investigación, los valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, encaminados hacia la elaboración del trabajo de grado; definir el significado de los valores a desarrollar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y el sistema de valores que

lo complementan (el trabajo en equipo y su relación con organización, cooperación, empatía, comunicación, entre otros); especificar los indicadores de comportamiento en que estos se deben manifestar en los estudiantes; determinar las estrategias didácticas y sus acciones (formas de enseñanza, métodos y técnicas a aplicar), en relación con los requerimientos del entorno ambiental.

Noveno: las estrategias de educación en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, para la formación investigativa, se desprenden del análisis comparativo de las categorías deductivas extraídas del marco teórico y conceptual definido, y las categorías inductivas extraídas de la observación de campo y la encuesta aplicada (que refiere el ambiente cultural). Es a partir de las incongruencias detectadas por la triangulación de información, que se pueden determinar las necesidades de la formación en investigación respecto a responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo.

Décimo: otra cuestión a tener en cuenta, es que desde el modelo de educación en valores asumido, *de desarrollo y construcción de la personalidad militar* y el valor que se selecciona desarrollar, se conforma la estrategia didáctica.

5.2 Relación existente entre las categorías conceptuales de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, y las categorías inductivas extraídas de la comprensión que poseen los estudiantes sobre responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo

Como se observa en la Tabla 1, existe una incompatibilidad entre lo que se dice y se hace, pero también entre lo que se dice, se hace y lo que se debe comprender y hacer, expresándose así inconsistencias en los comportamientos y sobre los que deben establecerse las estrategias de educación en valores.

Tabla 1. Triangulación de categorías deductivas e inductivas asociadas a los valores de responsabilidad y trabajo en equipo

Valores analizados	Categorías deductivas (lo deseado)	Categorías inductivas de Observación (lo que se hace)	Categorías inductivas de la Encuesta (lo que se piensa y se dice)	Posibles estrategias de educación en valores en la formación investigativa
Responsabilidad	<p>Es la actuación honesta, disciplinada, respetuosa, solidaria, auténtica, comprometida, valiente y optimista del deber contraido y que brinda satisfacción su cumplimiento. “actúa con rigor en la ejecución de actividades personales y profesionales consciente de su compromiso como militar y ciudadano”. “cumple oportunamente con los plazos preestablecidos y con la calidad las tareas del trabajo que realiza; identifica con claridad las tareas que requieren mayor dedicación y sabe redistribuir sus tiempos para desarrollarlas adecuadamente; tiene una actitud comprometida con las tareas con las que está involucrado; brinda apoyo, supervisa y se responsabiliza por el cumplimiento de las tareas que ha delegado; modifica con buena disposición la organización de sus tiempos para cumplir con las tareas asignadas y delegadas”</p>	<p>Crítica hacia afuera.</p> <p>Despreocupación en prepararse y tomar notas.</p> <p>Incumplimiento de las tareas.</p> <p>Pereza para leer y pensar.</p> <p>Apariencia de estudio través de la participación hablada.</p> <p>Preocupación y no ocupación real.</p> <p>No iniciativa ante la incertidumbre y la duda del en el conocimiento.</p> <p>Pasividad en las actitudes y comportamientos.</p> <p>Pobre compromiso de búsqueda y solución de los problemas.</p> <p>Distracción, pobre atención y concentración.</p> <p>No interés por el conocimiento, sino por la nota.</p> <p>Poco interés en la búsqueda bibliográfica y la lectura.</p> <p>Falsean sobre el estudio independiente.</p> <p>Uso inadecuado de las tecnologías de la información en el aula.</p> <p>Responden a estímulos externos y normativos y no de principios.</p>	<p>Interés por el conocimiento militar.</p> <p>Vocación de servicio a la Patria, que destacan los valores de: lealtad, honestidad, respeto, comunicación, trabajo en equipo. Deber ser militar, persona integra en valores, ejemplo para la sociedad.</p> <p>Buen manejo del subalterno.</p> <p>Sentimientos que le causa la realización del trabajo de grados más señalados son: interés, seguridad, responsabilidad y curiosidad.</p> <p>La responsabilidad del Profesional Militar se relaciona con el trabajo en equipo, liderazgo, Derechos Humanos, ciencia y tecnología. Las relaciones del grupo y sus colectivos son responsables en cuanto a: respeto a la diferencia de opiniones, debates colectivos, colaboración, estudio en equipos, entrega en tiempo y forma de las tareas.</p>	<p>De significación y articulación de la investigación con la profesión y con los conocimientos previos.</p> <p>De aprendizaje basado en problemas profesionales.</p> <p>De trabajo colaborativo en equipo y de diálogo entre sus participantes.</p> <p>De cooperación e investigación en grupo.</p> <p>De sensibilización y contextualización a través de relatos de experiencias investigativas.</p> <p>De socialización de experiencias.</p> <p>De integración y conformación de equipos de estudio.</p>

<p>Trabajo cooperativo en equipo</p> <p>"Consolida hábilmente equipos de trabajo cohesionados, definiendo objetivos colectivos, roles y responsabilidades para la realización de un trabajo coordinado". "Realiza tareas participando activamente en los espacios de encuentro del equipo, fomentando la confianza y la orientación hacia las tareas conjuntas; actúa proactivamente para lograr la consolidación del grupo, favoreciendo la comunicación, distribución equitativa de tareas y cohesión del equipo; dirige los grupos de trabajo de forma eficiente, fomentando el compromiso con la gestión y el rendimiento elevado de cada uno de sus miembros; propone y construye éticamente con su equipo soluciones a problemas en diversos contextos; delega adecuadamente responsabilidades para potenciar las capacidades de cada uno de los integrantes del equipo; muestra permanente capacidad para reformular procedimientos y lograr los objetivos propuestos, generando una fuerte adhesión del grupo".</p>	<p>No claridad del valor del trabajo en equipo.</p> <p>Trabajo grupal, pero no colectivo y cooperativo. Participación espontánea de los miembros del equipo. No interés en ser líder del conocimiento para el trabajo en equipo. Pobre liderazgo en los equipos de investigación que permitan orientar, organizar, y delegar tareas en el tiempo.</p>	<p>En los equipos de investigación se realiza un plan de acción para cumplir con las tareas. Cada equipo tiene un líder en el conocimiento. Se reúnen los equipos de investigación para revisar el trabajo antes de su entrega. Se distribuyen las tareas entre los miembros del equipo. Debaten entre los participantes el resultado del trabajo de investigación antes de su entrega.</p>	
--	---	---	--

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación

6. Diseño de estrategias de educación en valores de trabajo cooperativo en equipo

La tercera parte de los resultados, es la referida al diseño de estrategias de educación en valores para la formación investigativa, para lo cual deben explicitarse los pasos anteriormente señalados.

A continuación se ilustra la estrategia *interacción grupal para el trabajo cooperativo en equipo*, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado (las carencias de los estudiantes en el trabajo cooperativo grupal para la elaboración de su trabajo de grado), mediante métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje, para el desarrollo de valores de trabajo cooperativo en equipo, el cual debe ser contenido del proceso formativo y su diseño curricular.

La estrategia que se ilustra se fundamenta en la teoría de la interacción social llamada también teoría sociocultural, tratada aquí como modelo de interacción de grupo (Eggen & Kauchak, 2009, 117-180), la que fue desarrollada por L. Vigotski (1896-1934), quien estaba convencido de que el factor lenguaje, la comunicación y la interacción social, son determinantes del aprendizaje y el desarrollo cultural. Se basa en el aprendizaje significativo dependiendo del contexto social; por lo que el conocimiento es co-construido y el entorno en que crece y se desarrolla una persona, ofrece herramientas culturales que permiten darle sentido a la vida. Según los autores (Eggen & Kauchak, 2009, 121), los estudiantes se benefician de la interacción social de tres maneras: compartiendo ideas, comprendiendo apropiadamente y articulando su pensamiento, las cuales deben ser dimensiones esenciales del aprendizaje en el aula y que se alcanzan a través de estrategias de trabajo colaborativo a partir de objetivos comunes en el proceso de aprendizaje, a través de la interacción social y los procesos de socialización y colectivización de las tareas.

Según D. Johnson & R. Johnson (2009, 129), dicho modelo está integrado por cinco estrategias específicas, estas son: interacción cara a cara, objetivos del grupo, responsabilidad individual, habilidad para colaborar y procesamiento grupal. Todas ellas pasan por los sistemas de conocimientos (saber y saber hacer) y los valores que se intercambian en el proceso de relaciones interpersonales del grupo, así como, la construcción colectiva de una integración grupal que se dirige desde la Pedagogía y el accionar permanente del profesor, hasta la participación individual, la aceptación de la diferencia del otro, desde la constitución de intereses, valores y aprendizajes de una organización colectiva, denominada grupo o mejor, equipo de trabajo, donde hay ya conocimientos y emociones compartidas, respetadas. Lo anterior es un proceso educativo, que puede ser dado espontáneamente, pero también intencionado desde los fundamentos pedagógicos y didácticos.

Según (Eggen & Kauchak 2009, 123), dos factores influyen en la eficacia del trabajo en grupo: asegurar que los estudiantes no se distraigan de la tarea y ayudar a estos a trabajar juntos de manera productiva.

Aspectos que analizados desde los resultados observados en el aula 16 de V semestre en la ESMIC, en el momento de la búsqueda bibliográfica y elaboración de los marcos teóricos y conceptuales del trabajo de grado, se tornó en una deficiencia que marcó los avances y exacerbó conflictos entre los grupos de investigación. En este sentido fue necesario que el equipo de investigación analizara la situación y se reforzaran aspectos como: seguimiento de la actividad de cada grupo por el profesor, orientar la distribución en rejilla o rompecabezas de parte de la tarea, orientación clara de esta; sentar juntos a los integrantes del grupo en todo momento; exposiciones colectivas de los avances; desarrollar exposiciones conjuntas frente a otros grupos del aula que les hiciera mostrar sus competencias y resultados del estudio; evaluar colectivamente; escribir colectivamente el trabajo final, dar notas finales integradas por equipo y coevaluadas.

Tabla 2. Diseño de estrategias de educación en el valor de trabajo grupal para la formación en investigación y la elaboración del trabajo de grado

Limitaciones	Posibles estrategias (se combinan las estrategias)	Métodos e educación en valores	Técnicas	Sistema de evaluación
Trabajo grupal, pero no colectivo y cooperativo.	Trabajo en grupo desde el modelo de la Interacción en grupo para el aprendizaje colaborativo y de diálogo entre sus participantes.	Manejo del conflicto; Orientación hacia los resultados; Toma de decisiones colectiva; Participación y comunicación abierta; Gestión responsable de las tareas; Liderazgo por valores basado en la confianza, cooperación, compromisos compartidos; Discusión de dilemas morales; Clarificación de valores resolución de conflictos;	La interacción cara apoyada por las técnicas de dinámica de grupo. Ello permite visibilizar los currículos ocultos personales, que generan conflictos interpersonales mediante la comunicación dialógica, y la acción comunicativa, permite compartir perspectivas diferentes y desde allí construir nuevos conocimientos y relaciones. Objetivos del grupo a través de un plan y encuadre de las normas de disciplina y formas de trabajo cooperativo conjunto del grupo. Se refieren no sólo a las tareas que unifican las acciones en común, sino a los incentivos y reconocimientos que pueden otorgarse por esta vía y motivan a la colaboración de todos. Responsabilidad individual, por ejemplo: la dedicación de tiempo al estudio colectivo; realización de debates sobre problemas de la ciencia y la tecnología relacionados con la profesión; la combinación de la responsabilidad individual en la colectiva marca la necesidad de la simbiosis de la vida del individuo con el grupo, su dependencia e integración real, para ello, no debe olvidarse que todos son partes de un todo y hay que precisar el rompecabezas del todo. Habilidad para colaborar como la preparación de actividades académicas conjuntas; son capacidades de interacción que se adquieren a través del propio trabajo en grupo tales como escucha, respeto por la diferencia, entre otros.	Informes de visitas Informe de avances del Trabajo de grado estudiantil Informe del trabajo de investigación del semillero. Utilización de la autoevaluación y la evaluación colectiva en los seminarios Asistencia a tutorías conjuntas o colectivas por equipo.

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación

No obstante, no se pudo subsanar el hecho de que los grupos de investigación para la elaboración del trabajo de grado, fueron constituidos sin criterio pedagógico que fundamentara su coherencia, sino por lista, orden alfabético, relaciones personales, entre otros, desconociéndose las técnicas de creación y conformación de grupos. En este sentido, es necesario utilizar técnicas que permitan reconocer líderes y los rasgos diferenciados de los posibles integrantes para la adecuada distribución de las tareas, entre otros aspectos que permitan la integración grupal.

Es de destacar que la investigación realizada no se propone agotar todas las posibilidades de estrategias, métodos y técnicas de desarrollo del trabajo en grupo, sino dar una orientación metodológica sobre la complejidad de enseñar a trabajar en grupo, que no significa agrupar estudiantes alrededor de un propósito único, como es la investigación y la elaboración del trabajo de grado; el que en ocasiones como se ha constatado en la observación del aula 16, no es comprendido y por tanto rechazado por los estudiantes.

Conclusión

Las conclusiones que aquí se presentan no recogen todos los resultados obtenidos en el proceso de investigación, sino solo aquellos que son parte de este artículo, referido fundamentalmente a la propuesta que el equipo de investigación realiza para la educación en valores de responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo en la formación investigativa y la elaboración del trabajo de grado.

A partir de reconocer que existen incompatibilidades entre lo que se dice en la encuesta y los comportamientos del hacer detectados en la observación, en aspectos tales como: interés por el conocimiento, comprensión del ejemplo, importancia de los valores responsabilidad y trabajo cooperativo en equipo, interés por el trabajo de grado, liderazgo y participación en el trabajo en equipo, cumplimiento de las tareas, estudio colectivo, entre otros; lo que son las bases para definir las estrategias pedagógicas de educación en valores para la responsabilidad y cooperación en equipo.

Se asume el modelo de educación en valores de desarrollo y construcción de la personalidad militar, y desde allí se sugiere conformar las estrategias didácticas, asumiéndose como estrategias maestra o estratégica, la interacción grupal para el trabajo cooperativo en grupo, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado, los métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de valores de trabajo cooperativo en equipo, el cual debe ser contenido del proceso formativo y su diseño curricular.

A través de la interacción grupal planteada mediante las siguientes estrategias concretas: compartiendo ideas, comprendiendo apropiadamente y articulando acciones y pensamiento, utilizando técnicas constitución de equipo y de análisis en equipo a través de trabajo colaborativo para lograr objetivos comunes del proceso de aprendizaje, igualmente, realizar procesos de socialización y colectivización de las tareas para desarrollar el liderazgo y la toma de decisiones, entre otras.

Bibliografía

1. Acosta, C. et ál. (2011). La evaluación de competencias transversales de lectoescritura en el área de investigación para la formación del Profesional en Ciencias Militares. En: Revista Científica "General José María Córdova", Vol. 10 (10): 259-285.
2. Apel, K-O. (2007). La globalización y una ética de la responsabilidad. Ed. Prometeo, Buenos Aires.

3. Arana, M. & Batista, N. (2001). La educación en valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional. OEI. [www: http://oei.es/salactsi/ispjae.htm](http://oei.es/salactsi/ispjae.htm).
4. Arana, M. & Pérez, M.I. (2009). Percepciones sobre educación científica, tecnológica e investigativa: un estudio de caso de la ESMIC. En: Revista Científica “General José María Córdova”, Vol. 8 (8): 11-30.
5. Arana, M. (1999). ¿Valoración y evaluación de la tecnología? En Tecnología y Sociedad. Colectivo de autores. Ed. GEST. ISPJAE, La Habana.
6. Arana, M. (2009). La tecnociencia como unidad del conocimiento. Revista Científica General “José María Córdova”. Vol. 5, No.7 Bogotá.
7. Arana, M. et ál. (2005). Informe final de la investigación: La educación científico-tecnológica para la formación profesional integral de educadores y pedagogos infantiles en las universidades Pedagógica Nacional y Libre de Colombia. Centro de investigaciones Pedagógicas, UPN, Bogotá.
8. Arana, M. et ál. (2008). Una aproximación a la responsabilidad social en la formación del trabajador social: avances de investigación desde los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Revista Tabula Rasa, No.-8 enero-junio.
9. Arana, M. et ál. (2010). Las competencias de investigación presentes en los trabajos de grado realizados en la Facultad de Ciencias Militares durante los años 2008 y 2009. . En: Revista Científica “General José María Córdova”, Vol. 9 (9):149-186
10. Arias, J. (2005) “Aprendizaje Cooperativo” Universidad Pedagógica Nacional. Fondo editorial UPN, Bogotá.
11. Bisquerra, R. (2001). Métodos de investigación educativa. Colección Educación y enseñanza, serie universitaria. Ed. CEAC, Perú.
12. Blakemore, S-J. & Fritz U. (2008). Cómo aprende el cerebro. Editorial Ariel, S. A. Barcelona.
13. Brockman, J. (1990).The Third Culture: beyond the Scientific Revolution.
14. De Zubiría, J. (2005) Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas, Ed. Fundación Internacional de pedagogía conceptual. Bogotá.
15. Eggen, P. & Kauchak, D.P. (2009). Estrategias docentes. Enseñanzas de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
16. ESMIC (2010).Documento Proyecto Educativo Programa Profesionales en Ciencias Militares, Facultad Ciencias Militares, (PEP), ESMIC, Facultad de Ciencias Militares, marzo de 2010:16
17. Garza, J.G. (2000). Valores para el ejercicio profesional. Guías Didácticas. Instituto Tecnológico de Monterrey. Ed. Mc Graw Hill, México.
18. Goleman, D. (2010). Dirigir equipos resonantes. en “De líder a líder” de F. Hesselbein. Ed. Gránia, Buenos Aires.
19. Groos, M. (2006). Los equipos de trabajo efectivos, en el Correo del Lago, de Villarrica, el viernes 27 de octubre de 2006. Tomado de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/68234/Los-Equipos-de-Trabajo-Efectivos.html>
20. Huxley, T. H. (1999). Ciencia y Cultura. En “Los grandes ensayos de la ciencia” (ed. M. Gardner), editorial Nueva Imagen, México.
21. Johnson, D. & Jhonson R. (2009). Learning together and alone: corporation, competition and individualization, 4^a ed., Allyn and Bacon, Boston, 1994, tomado de Eggen, P. D. & Kauchak D. P., Strategies docents. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
22. Jonas, H. (1998). El principio de responsabilidad, Ed. Herder, Barcelona.
23. Lencioni, P. (2010). El problema con el trabajo en equipo” en “De líder a líder” de F. Hesselbein. Ed. Gránia, Buenos Aires.
24. Ministerio de Defensa Nacional. (2010). Manual de Ética y Honor Estandarizado para las Fuerzas Militares.
25. Ministerio de Defensa Nacional. (2010). Documento de lineamientos curriculares fuerzas Militares, Bogotá.

26. Mitchan, C. (1989). ¿Qué es la filosofía de la tecnología?, Ed Anthropos, Barcelona.
27. Morín E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Ed. UNESCO, París.
28. Mosterín, J. (1993).Filosofía de la Cultura. Madrid, Alianza, Madrid.
29. Münch L. & Ángeles, E. (2009). Métodos y técnicas de investigación. Ed. Trillas, Madrid.
30. Muñoz, E. (2008). Dinámica y dimensiones de la ética en la investigación científica y técnica. En Revista Electrónica ARBOR "Ciencia, Pensamiento y Cultura". CLXXXIV730 marzo-abril..
31. Olivé L. (2007). La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y filosofía. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
32. Olivé, L. (2008). La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
33. Puig, J. (1998). Construcción dialógica de la personalidad moral". En Educación, Valores y Democracia. OEI, Madrid. 1998.
34. Robbins S.P. (2004). Comportamiento organizacional. Conceptos, controversias y aplicaciones. Tercera Edición Prentice Hall, México.
35. Rodríguez G. et.ál. (2009). Metodología de la investigación cualitativa. Ed. Aljibe, Granada.
36. Rojas, R. (2000). Guía para realizar investigaciones sociales. Editorial P y V, Bogotá.
37. Sandín, E. & Paz, M. (2003). Investigación cualitativa en Educación fundamentos y tradiciones, eeditorial Mc Graw Hill. S.A.U, Madrid.
38. Stevenson L. & Haberman D. L. (2008). Diez teorías sobre la Naturaleza Humana. Capítulo 12; Editorial Trillas, Madrid.
39. Tobón, S. (2004). Formación basada en competencias. Editorial ECOE, Bogotá.
40. Vecino, J.M. (2011). Importancia del trabajo en equipo en la organización, tomado de www.degerencia.com/articulo/importancia_del_trabajo_en_equipo_en_la_organizacion, el 06 de Junio de 2011.