



Evolución de los procesos de capacitación en nuevas tecnologías por parte del Ejército colombiano

Leonel Orlando Blanco Torres
Cesar Fidel Buitrago Cortés
Edgard Orlando Castro Malagón
Luis Alberto Aparicio Rueda

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Especialización en Seguridad y Defensa Nacionales

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

2016

TESD 2016
355.07
B415
Ej.2

1046: 75185

Ministerio de Defensa Nacional
Comando General de las Fuerzas Militares
Escuela Superior de Guerra



Evolución de los procesos de capacitación en nuevas tecnologías por parte del Ejército Colombiano

Nombres Especialistas

Mayor. Leonel Orlando Blanco Torres
Mayor. Cesar Fidel Buitrago Cortés
Mayor. Edgard Orlando Castro Malagón

Director

Teniente Coronel
Luis Alberto Aparicio Rueda

ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

Trabajo de Grado

Bogotá - Colombia

2016

Página de aceptación del trabajo

Resumen

El presente trabajo de grado estudia la relación entre procesos de educación militar y la incorporación de nuevas tecnologías bélicas en Colombia. Para tanto, explora los procesos históricos de la consolidación de las instituciones castrenses y sus estructuras educativas en relación a los ritmos de aparición e incorporación de las nuevas tecnologías bélicas. La investigación busca establecer cuáles son las lecciones aprendidas de ese proceso a partir de la situación colombiana en la cual, un profundo proceso de reforma militar ha permitido que educación, nuevas tecnologías, coherencia institucional y voluntad política del estado, producen transformaciones históricas en la institución castrense colombiana.

Abstract

This degree work studies the relationship between processes of military education and the incorporation of new military technologies in Colombia. For both, explores the historical processes of consolidation of military institutions and educational structures in relation to the rhythms of appearance and the introduction of new military technologies. The investigation seeks to establish what are the lessons learned from this process are from the Colombian situation in which a profound process of military reform has allowed education, new technologies, institutional coherence and political will of the state, produce historical transformations in the institution Colombian military.

Palabras claves

Educación militar. Nuevas tecnologías. Transformaciones militares. Amenazas. Conflicto.

Key Boards

Military education. New technologies. Military transformations. Threats. Conflict.

Contenido	pág.
Introducción	5
1. Marco Teórico	6
2. El caso colombiano	14
3. Ejército Colombiano: historia de la Educación Militar y el uso de tecnologías bélicas	17
3.1 Siglo XIX: Entre la precariedad material y la falta de escuela formal	18
3.2 Siglo XX: el tiempo para la consolidación de una institución militar	31
3.3 Bajo la Influencia Americana	38
4. Fin del siglo XX e inicio del siglo XXI	46
5. Lecciones aprendidas	65
Conclusiones	67
Referencias Bibliográficas	70
Apéndice A. Tablas	74

Abreviaturas

Capítulo: cap.

Edición: ed.

Edición revisada: ed. rev.

Editor (es): Ed.

Traductor (es) Trad.

Sin fecha: s.f.

Página (pág. p. pp.)

Volumen: vol.

Parte: Pt.

Introducción

El conflicto armado que ha vivido Colombia desde hace más de 50 años ha obligado al Ejército Nacional a evolucionar en sus procesos de capacitación y entrenamiento en la comprensión y aplicación de innovaciones tecnológicas adquiridas. En un momento histórico en el cual se vive una transición de los escenarios bélicos es necesario establecer las lecciones aprendidas en dichos procesos de capacitación y sus elementos empírico-históricos. Cabe entonces preguntarse: ¿Cuáles son las lecciones aprendidas de los procesos de capacitación en el empleo de nuevas tecnologías utilizadas por el Ejército Nacional en su esfuerzo por enfrentar las amenazas típicas del conflicto armado colombiano?

El Objetivo General del presente trabajo consiste en determinar el repertorio de lecciones aprendidas por el Ejército colombiano en los procesos de capacitación en nuevas tecnologías que sean aplicables a los nuevos conflictos en el contexto actual.

Los objetivos específicos que nos proponemos son: 1. Explicar la evolución que en materia de formación, capacitación y entrenamiento en nuevas tecnologías, han tenido los soldados colombianos a lo largo del conflicto armado; 2. Establecer las lecciones aprendidas de la capacitación en nuevas tecnologías; y, 3. Evaluar la pertinencia de la aplicación de dichas fortalezas en los procesos de capacitación en los nuevos contextos.

La metodología del trabajo se estructura en tres partes. En la primera parte se establecerá el marco teórico de la investigación. Especialmente se determinará a través de conceptos y teorías los elementos fundamentales de la relación entre desarrollos tecnológicos aplicados a la guerra, las guerras irregulares, los procesos de capacitación necesarios y el conflicto armado colombiano.

En la segunda parte del trabajo se presentará el marco empírico. En este se hará un recorrido histórico para determinar la evolución en cuanto a la formación, capacitación y entrenamiento de los soldados colombianos en nuevas tecnologías. Esto implica un trabajo de carácter descriptivo y documental.

En la tercera parte, determinaremos las lecciones aprendidas en los procesos de capacitación en nuevas tecnologías. Aquí, el trabajo se enfocará en diseñar el repertorio de lecciones aprendidas sobre procesos de capacitación en nuevas tecnologías.

El recorrido histórico de los procesos de consolidación de la educación militar en Colombia demuestra que existe una correlación entre la consolidación institucional y la consolidación de los procesos de formación. Y particularmente, que la incorporación de nuevas tecnologías bélicas, solo es posible en un contexto de consolidación institucional, en el cual, voluntad política por parte del Estado, aumento de la inversión, esclarecimiento institucional a respecto de la necesidad de vincular nuevas tecnologías y educación, y, finalmente, un esfuerzo concentrado de parte de la institución en generar plataformas educativas coherentes y consistentes que tengan sistemáticamente presente el conocimiento científico, las nuevas tecnologías y los rápidos procesos de cambio. Solo así es posible hablar de un ejército del futuro. Ese es el actual escenario de la discusión en Colombia.

1. Marco Teórico

El desarrollo tecnológico ha implicado históricamente la necesidad de estar actualizando los conocimientos de las nuevas generaciones. A cada nueva herramienta creada por el hombre, a cada nuevo invento, ha sobrevenido un desafío educacional, pues en cada caso ha sido necesario capacitar a los nuevos usuarios, instaurando las competencias necesarias para que el uso del

nuevo instrumento de trabajo sea eficiente y eficaz. Esto ha sido así en todas las áreas de la actividad humana que han sido usuarias de los productos de la tecnología, la economía, la industria, la ciencia, la administración, y en particular, en la guerra.

A lo largo de la historia los hombres de ciencia y los hombres de armas han estado cerca unos de los otros. Para Medina y Rodríguez (s.f) esta relación "se trata de una compleja y deliberada organización de ingentes recursos económicos y humanos con el deliberado propósito de desarrollar armamento, y ello en unas magnitudes que han afectado tanto a la capacidad destructiva de ese armamento como a la conformación de las propias instituciones dedicadas a la investigación tecno-científica" (s.f. p.4). Aquellos que con su genio han inventado nuevas armas, han introducido transformaciones importantes en el devenir de la guerra. Ésta, parece ser una constante en el tiempo. Esto ha implicado que los guerreros hayan sido, ante todo, aprendices. Los ejércitos que mejor prepararon sus soldados, fueron, en las más de las veces, mejor dotados para enfrentar los desafíos que la guerra impone. Esta afirmación, que se puede colocar como una consecuencia lógica de la primera premisa, se impone como una segunda constante en el tiempo.

El uso eficiente de un determinado equipo de combate, necesariamente demanda entrenamiento. Alcanzar la pericia en el uso de una nueva arma implica todo un proceso de asimilación que necesariamente debe ser pensado y estructurado, de modo a lograr que el nuevo usuario, exprese las potencialidades bélicas del equipo que acaba de recibir. De tal manera que, para los fines del presente trabajo, se mantendrá la siguiente hipótesis: si un determinado cuerpo de soldados recibe un nuevo equipo bélico que supera tecnológicamente los anteriores, entonces, se hace necesario establecer, nuevas pautas educativas, capacitación y entrenamiento suficientes

y adecuados, que les permitan alcanzar y desarrollar las destrezas necesarias para maximizar el potencial que la nueva tecnología ofrece.

A lo largo de la historia de la guerra (Parker, 2010), la relación entre nuevos instrumentos de combate y entrenamiento puede demostrar la veracidad y pertinencia de dicha hipótesis. Fue así desde la antigüedad, con el invento de las primitivas espadas y lanzas, hasta la introducción de los escudos y el uso de caballos. Los guerreros, efectivamente, pasaban más tiempo entrenando que combatiendo. Un ejemplo de esto, es el ejército espartano, en el cual, desde la infancia los hombres eran duramente entrenados hasta la vida adulta. Su destreza en el uso de las armas típicas de ese tiempo, el escudo, la lanza, la espada y el caballo, le dieron un rumbo diferente a la historia de occidente. Fueron los guerreros espartanos el primer ejército completamente compuesto por soldados profesionales. Su conocimiento de las armas era tan importante como su sentido del honor y de entrega a la causa espartana. Este sin aquel no habrían dado el mismo resultado.

Cabe aquí, establecer una característica fundamental de todo proceso de entrenamiento en el uso de los instrumentos dedicados a la guerra: se trata de un proceso que carece de espontaneidad. Es decir, todo entrenamiento es un acto arbitrario, pensado, diseñado y planeado para alcanzar, detalle por detalle, el mejor desempeño del soldado en el uso del arma que tiene en sus manos.

Pero el ejército espartano deja otra lección importante en la relación entre instrumentos de guerra y entrenamiento. Es que, siendo un ejército compuesto por soldados profesionales, se trataba no apenas de un agregado de hombres entrenados para la guerra, más de una fuerza capaz de obrar con sintonía en la búsqueda de los objetivos, eran un cuerpo único que operaba con cierta homogeneidad y esto era resultado de su entrenamiento. La eficiencia individual, solo se

tornaba absolutamente eficaz cuando operaba de manera coordinada y nivelada con todos y cada uno de los miembros que componían el conjunto. La confianza en el compañero al lado, que siempre fue un distintivo espartano, se fundamentaba en la absoluta certeza en sus capacidades. Cada guerrero había sido llevado, por la vía del duro proceso de aprendizaje, a ser absolutamente confiable a para sus compañeros. De manera que un guerrero, deficientemente entrenado, era impensable como miembro de una escuadra de soldados espartanos.

Otro ejemplo histórico que permite observar muy bien la relación entre nuevos instrumentos bélicos y entrenamiento, lo configura el desarrollo y el uso del arco de tejo, utilizado al final de la edad media en la guerra de los cien años entre Francia e Inglaterra (1337 – 1453). (Jordan, 2013).

El arco, como tantos otros instrumentos de combate, sufrió a lo largo de la historia, enormes transformaciones. Y su uso efectivo, fue siempre motivo de entrenamientos específicos. Pero fue en la guerra de los cien años que alcanzó su mayor potencial. Se sabe que la transformación específica del tradicional arco fue realizada algunas décadas antes de su uso eficiente en combate y que solamente, cuando por medio del entrenamiento, se tuvo un cuerpo de arqueros debidamente preparado, el arco de tejo, se transformó en un arma capaz de transformar el modo de hacer la guerra. Nunca más la caballería sería el arma preponderante en el frente de combate, pues, los arqueros habían adquirido la capacidad de detener el avance, durante siglos, invencible, de los guerreros montados.

Lo mismo ocurrió con las armas de fuego desarrolladas a lo largo de toda la modernidad. Entre el invento de los arcabuces (S. XV), pasando por los mosquetes (S. XVIII), los rifles (S. XIX), las ametralladoras de repetición (mediados del Siglo XIX y los fusiles semi y automáticos que no cesan de alcanzar nuevos diseños y capacidades a lo largo del siglo XX e inicios del XXI.

Consecuentemente, cada uno de estos desarrollos tecnológicos, implicó sendos procesos de entrenamiento.

Los siglos XIX, XX y XXI presentan una característica en común: a lo largo de ese periodo histórico se ha dado una aproximación cada vez mayor entre el conocimiento científico y el desarrollo de nuevas tecnologías. Esto, vale para todos los campos de la actividad humana y, por tanto, para el campo de la guerra. Pero esa constatación, va de la mano con otra, es que la producción de nuevas tecnologías fundamentadas en conocimiento científico, ocurre de manera cada vez más rápida en el tiempo e implica niveles cada vez mayores de complejidad.

Así, por ejemplo, mientras el arco y su uso bélico, se consolidaron a lo largo de siglos, hoy, en apenas algunos meses, nuevas armas son desarrolladas, testadas y usadas en escenarios bélicos. El largo proceso de asimilación de un arma en un cuerpo de ejército es algo impensable en los tiempos actuales. Entre el diseño, desarrollo y uso de una determinada arma, el tiempo es cada vez menor. Esto tiene impactos profundos en el proceso de entrenamiento. Educar un soldado en el siglo XXI coloca desafíos específicos: alcanzar en un muy corto periodo de tiempo un alto nivel de disciplina militar, acompañada de altos niveles de conocimiento en el uso de las armas que en la actualidad están disponibles para el combate, obliga a pensar y diseñar el proceso de entrenamiento, para adaptarse a esa doble contingencia: de un lado la incesante transformación de los armamentos que entran en uso, lo cual, implica la obsolescencia de los mismos; y de otro, el alcance de una *performance* de alto nivel por parte de los combatientes en tiempos que les permitan ser disciplinados y eficientes en escenarios de combate.

Pese a que tales transformaciones ya implican amplios desafíos adaptativos para cualquier fuerza militar, debe incluirse en esa ecuación, el hecho de que los escenarios de guerra

son otro factor que también sufre rápidas transformaciones provenientes de la dinámica general de cambio que promueven la tecnología y sus incesantes desarrollos.

En el lapso de 150 años, la guerra se ha transformado radicalmente en todos los sentidos (Murray, & Knox M., 2001) a tal punto que, hoy los estudiosos de ese fenómeno histórico, hablan de guerras de 5ª generación. Lo que va de las guerras de 1ª generación a las de 5ª generación incluye, entre otros elementos, el tipo de tecnología utilizada, la capacidad destructiva de las mismas y el grado de eficiencia en combate. Pero también, el tipo de los actores que hacen parte de la guerra, los principios por los cuales luchan, los objetivos que pretenden y como se organizan para el combate.

En las guerras de 5ª generación los ejércitos regulares se ven enfrentados a enemigos con características muy diferentes a los que enfrentaron cuando de las guerras de 1ª a 4ª generación. Estas 4 generaciones de guerra vieron el enfrentamiento de ejércitos que representaban naciones o estados nacionales. Y sus enfrentamientos ocurrieron dentro del ámbito típico de las guerras convencionales, hoy llamadas de guerras regulares, en las cuales, un ejército enfrenta otro ejército. Pese a todas las sorpresas e incertidumbres propias de la guerra, las guerras regulares presentaban características que fueron estudiadas durante siglos y el conocimiento de las mismas fue consolidado por teóricos que hoy en día son clásicos. Tal vez el mayor ejemplo de esto sea, Carl Von Clausewits (1780-1831), oficial prusiano que pasó gran parte de su vida combatiendo los ejércitos de Napoleón Bonaparte, es hoy conocido como uno de los autores clásicos. Dejó entre otros libros, *Sobre la naturaleza de la guerra* y *Sobre la teoría de la guerra*.

Lo que se puede decir, es que las guerras de 4ª y 5ª generación han cambiado la forma y alcance de la guerra. Hoy, las guerras irregulares plantean el enfrentamiento entre enemigos de características diversas. Ejércitos regulares se ven confrontados con fuerzas que presentan

configuraciones bastante diferentes a las que tradicionalmente un ejército era entrenado para enfrentar. Guerrillas, células terroristas, grupos extremistas de tamaños que pueden llegar a ser de apenas unos cuantos hombres, hackers aislados en cualquier lugar del mundo, fanáticos religiosos o simplemente individuos con ánimo destructivo y apocalíptico sin otro fin que imponerle al mundo su ira o su sociopatía. Cada uno de estos puede hacer uso de tecnologías que pueden ir de las más sofisticadas a las más artesanales y con capacidades destructivas que pueden alcanzar niveles históricos, como lo fue el caso del ataque a las torres gemelas del World Trade Center de New York en el 11 de septiembre de 2001.

Las tecnologías aplicadas en las guerras regulares implicaban un determinado tipo de educación y entrenamiento militar. Seguir el mismo padrón para los desafíos planteados en las guerras irregulares puede ser fatal. Así lo demuestran los fracasos en las guerras de Argelia, Vietnam o de Afganistán, en donde ejércitos convencionales enfrentaron enemigos muy inferiores en número y en armas, pero que, aplicando estrategias no convencionales, lograron infligir no pocas derrotas a ejércitos con gran poder de destrucción, pero entrenados y preparados para otro tipo de guerra. (Aznar y Gonzales, 2015)

Las guerras irregulares, que desde la segunda mitad del siglo XX se han vuelto cada vez más recurrentes en diversas regiones del mundo, han demandado de los ejércitos más preparados del planeta, tanto el desarrollo de tecnologías apropiadas como la aplicación y diseño de formas de entrenamiento específicas.

Las guerras irregulares han demandado tipos específicos de desarrollos tecnológicos y han obligado un tipo específico de entrenamiento y capacitación, aplicados a los ejércitos regulares. En su conjunto, esto ha significado la reformulación de amplios procesos y concepciones bastante establecidas. Los ejércitos, tenían una amplia base de conocimientos

establecidos y de prácticas consolidadas que a lo largo de décadas y mismo de siglos, configuraron su doctrina, su misión y su visión de la ciencia bélica. Las guerras irregulares los han obligado a reconfigurar ese repertorio y a crear otro, un nuevo conjunto de tecnologías y de prácticas de entrenamiento que, aunque es relativamente nuevo y se encuentra aún en proceso, ya hace parte de las nuevas prácticas educativas y de entrenamiento militar que los ejércitos nacionales deben asimilar para dar cuenta de los desafíos que las amenazas típicas de las guerras irregulares les colocan.

Para la empresa CAE, líder mundial en el suministro de soluciones integrales de formación basado en la tecnología de simulación y en servicios integrados de formación, el balance entre nuevas tecnologías y capacitación consiste en:

Los ejércitos actuales operan sistemas de armas más sofisticados, complejos y conectados en red que nunca. Las dificultades siguen aumentando y evolucionando en una era de conflictos permanentes, amenazas híbridas, mayores exigencias operacionales y ritmos acelerados frente a un escenario con recursos limitados. La interoperabilidad conjunta y en coalición son ahora prioritarias, mientras que la estabilidad y las operaciones de reconstrucción son cosa frecuente al igual que las operaciones cinéticas tradicionales. Junto con el mayor énfasis sobre las habilidades para operar armas colectivas y combinadas, los retos técnicos, de procesamiento de información y de toma de decisiones presentan demandas singulares en torno a la capacitación de las fuerzas terrestres en todos los niveles para operaciones de espectro completo. Dentro del campo de batalla digitalizado, los sistemas de comando y control avanzados son facilitadores tácticos esenciales y, para un máximo rendimiento de estas herramientas, los clientes militares

necesitan soluciones operacionales y de capacitación estrechamente integradas que les permitan maximizar la capacidad del ser humano.

Desde esta perspectiva, la capacitación de las Fuerzas Militares (en adelante FF.MM) alcanza el foco principal de todo el proceso. Para CAE, es imposible garantizar el cumplimiento de las misiones. Aun así, la posibilidad de éxito de las operaciones aumenta mediante un enfoque completo de la capacitación y la preparación. Para ellos, es fundamental que la capacitación sea sistemática y estructurada. Que contemple todas las capacidades individuales y grupales necesarias para prevalecer en las condiciones dinámicas y peligrosas que enfrentan las tropas en los actuales escenarios de operaciones. Toda capacitación debe ser continua de manera a que permita incluir principios doctrinarios complejos, infundir disciplina y fomentar la acción intuitiva. También, debe ser un reto en todo momento y garantizar que las fuerzas se encuentren preparadas para lo inesperado, que puedan superar el caos y la complejidad de la batalla.

Un sistema de capacitación militar en nuevas tecnologías, aptas tanto para las guerras irregulares como para las regulares, implica un proceso de construcción histórico que surge de la necesidad de los nuevos tiempos e implica duros procesos de adaptación institucional, gubernamental y social. Las resistencias a las nuevas tecnologías y a sus excesivamente rápidas transformaciones son típicas en los medios militares, que, dada su naturaleza, tienden a ser más conservadores y demorados en la respuesta. La aceptación de la necesidad de concentrar más recursos en inversiones que están relacionadas con insumos de conocimiento, suelen encontrar ambientes institucionales que tradicionalmente se enfocaron en la disciplina y en la ejecución práctica. Todo esto, significa que, la llegada de las nuevas tecnologías, impone cambios paradigmáticos, tanto en la comprensión de los conflictos, como en la comprensión de los

medios con los cuales, las nuevas amenazas deben ser enfrentadas. Así, el nuevo foco del proceso de entrenamiento militar será el aprendizaje de nuevas tecnologías, y muy seguramente, esto ya está cambiando estructuras institucionales en muchos países del mundo.

2. El caso colombiano

A lo largo de los últimos 60 años, Colombia vive un conflicto armado que hoy es clasificado como una guerra irregular. Durante la primera mitad del siglo XX, las diferencias entre los partidos liberal y conservador, generaron lo que hoy se conoce como la época de “La violencia” (Comisión de Estudios sobre la Violencia, 1987). La persecución hecha desde el gobierno conservador en los años 40, llevó a la emergencia de las primeras guerrillas campesinas de origen liberal. Y de estas, 20 años después, en la década de los 60’s, surgieron los grupos insurgentes de tendencias comunistas: las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (en adelante FARC), el Ejército de Liberación Nacional (en adelante ELN) y el Ejército Popular de Liberación (en adelante EPL). Estas tres fuerzas irregulares, ocuparon diversas áreas rurales del país y desde allí libraron diversos combates con el Ejército Nacional. A estas se sumaron más grupos guerrilleros que fueron apareciendo a lo largo de las décadas de los 70’s y 80’s, tales como el grupo indígena Quintín Lame y el Movimiento 19 de abril (en adelante M-19) entre otros de menor tamaño y duración. Este último, dadas sus acciones en los centros urbanos del país y específicamente, en Bogotá (robo de las armas del Cantón Norte, Secuestro de la Embajada de la República Dominicana, Toma del Palacio de Justicia), logró darle al conflicto armado un carácter nacional. (Fals Borda, O, Guzmán, G. Umaña Luna, E., 1962).

Paralelamente al fenómeno guerrillero, también durante los años 80, surgen nuevos agentes generadores de violencia como son las organizaciones paramilitares y estructuras de crimen organizado y el narcotráfico que, a partir de esta fecha, se vuelve uno de los principales

flagelos que azota al país, atentando contra la seguridad y estabilidad de la nación y su orden constitucional.

Este panorama compuesto por diversas amenazas alcanzó a partir de los años 90's un grado tal de complejidad y de intensidad que Colombia llegó a ser clasificada como un Estado fallido, tanto por la amplia gama de amenazas presentes en su territorio, como por la fragilidad de las instituciones para enfrentar y controlar los diversos grupos y fenómenos generadores de violencia. (Cubides Cipagauta, 2008).

La primera década del siglo XXI marcó un punto de inflexión en el conflicto armado colombiano. Con la entrada en vigencia del Plan Colombia, en la entrega de nuevas tecnologías de guerra y nuevos procesos de entrenamiento y capacitación por parte de aliados como los Estados Unidos y la implementación de la Política de Seguridad Democrática, las instituciones públicas, en particular, las Fuerzas Militares, vivieron un profundo proceso de reconfiguración de sus capacidades bélicas que hicieron posible un reposicionamiento del Estado como un todo sobre el territorio y, aunque no se consolidó una victoria militar rotunda, se logró dar un giro histórico al desarrollo del conflicto armado que en la actualidad ha perdido intensidad, toda vez que, han disminuido los índices de violencia, se negocia un acuerdo de paz con las FARC y posiblemente otro con el ELN.

El rediseño de las políticas y estrategias de seguridad y defensa se enfocó en la transformación, capacitación, entrenamiento, compra de tecnología e innovación para el Ejército Nacional que hasta la década de los años 90's no había sufrido cambios significativos. Con esta nueva reingeniería se buscó hacer frente al sistema rival y ver cómo estos cambios al interior de la institución generaron mayores y mejores resultados.

En menos de 20 años, el Ejército colombiano vivió una importante evolución dada la incorporación estas innovaciones tecnológicas. Y con ellas, sobrevino un proceso de transformación en el modelo de capacitación y entrenamiento. Hoy, la institución presenta un *performance* completamente adaptado a las necesidades de la guerra irregular y esto le ha significado importantes victorias en el teatro de operaciones, pero también, le ha significado un reposicionamiento en el escenario mundial. Un escenario que está, cada vez más afectado por diversos conflictos irregulares de los cuales participan la más variada gama de actores armados ilegales. En ese escenario, el Ejército de Colombia tiene un capital simbólico acumulado que debe ser debidamente descrito y evaluado. Lo que la institución aprendió sobre nuevas tecnologías y las necesidades en entrenamiento que estas suscitan en medio de una guerra irregular, es un valor agregado que pocos ejércitos en el mundo pueden ostentar, pero que muchos de ellos necesitan aprender. Ese capital simbólico, se configura entonces, como una fortaleza de la institución.

Tales fortalezas serán muy importantes para el país en el ambiente de un posible Acuerdo con las FARC y el ELN. Esto porque lejos de estar en un escenario completamente pacificado, diversos autores muestran cómo apenas se están transformando los modos y los medios de los conflictos. Rezagos del EPL y de los grupos paramilitares, las Bandas Criminales (en adelante BACRIM), multiplicadas y fortalecidas, el narcotráfico con sus nexos transnacionales, la delincuencia común, la minería ilegal, el tráfico de personas, etc., son parte del repertorio de nuevas amenazas vienen a desafiar la capacidad de la institución militar para mantener el orden constituido. En este escenario el capital simbólico acumulado por el Ejército Nacional en sus procesos de capacitación en nuevas tecnologías, es una fortaleza que debe ser aprovechada por la institución en los nuevos contextos. Establecer el repertorio de lecciones aprendidas que

respalden los nuevos procesos de capacitación resulta, por tanto, una tarea fundamental. Este será el objetivo fundamental del levantamiento de datos de carácter empírico que se realizará en el próximo capítulo de este trabajo de investigación.

3. Ejército Colombiano: historia de la Educación Militar y el uso de tecnologías bélicas

La relación entre uso de tecnologías de guerra y procesos educativos en la historia del Ejército de Colombia tiene por lo menos 4 grandes periodos: 1. El que va de las guerras de independencia, pasando por todas las guerras civiles del siglo XIX y que termina con la Guerra de los Mil Días (1899 -1903). 2. El que se inaugura con la fundación de la Escuela de Guerra en 1909 bajo el gobierno del General Reyes y que se extiende hasta el inicio de la Segunda Guerra Mundial. 3. Desde la Segunda Guerra Mundial, con el entrenamiento recibido por parte del Ejército de los Estados Unidos y que incluye la participación de Colombia en la Guerra de Corea, avanza a lo largo de toda la Guerra Fría, teniendo como marco contextual el desarrollo de las primeras décadas del conflicto armado interno. 4. Desde el Plan Colombia firmado durante el Gobierno de Andrés Pastrana, hasta la actualidad.

Estos periodos históricos guardan, cada uno de ellos, características que los distinguen de los otros y significan procesos evolutivos significativos en el desarrollo de los modelos educativos de las fuerzas en el uso de nuevas tecnologías bélicas, hasta llegar a ser el Ejército que es hoy en día, en pleno siglo XXI.

Presentamos aquí una breve semblanza de ese proceso histórico, que seguramente requerirá procesos de investigación más profundos.

3.1 Siglo XIX: Entre la precariedad material y la falta de escuela formal.

Las armas de guerra que existían en los territorios pertenecientes a la Corona Española, eran en su totalidad traídas desde la metrópoli. Tiene razón Riaño (1969) al cuestionarse: “Pero sin industria militar propia y sin los conocimientos para crear armas de fuego efectivas, ¿dónde obtuvieron las armas los soldados del ejército patriota?”. Y en seguida, vuelve a preguntarse:

¿Pero cómo sabemos cuáles armas se usaron durante el periodo de la independencia? Si bien los registros históricos de la época nos relatan poco sobre este tema, existen algunos datos como por ejemplo. José María Barreiro comandante de la III División Realista en una carta al Virrey Sámano:

“La tropa de infantería se halla armada de un buen fusil inglés o francés, con bayoneta y municionada a treinta y cuarenta cartuchos, teniendo en depósito de diez a doce cargas de fusiles y diez y seis cartuchos, pero se me ha asegurado que a retaguardia tienen mayor número de municiones. La caballería esta armada de carabina y lanza...”.

(Riaño, 1969, p. 230).

El Ejército Patriota estaba conformado por granadinos, casanareños, llaneros de Venezuela y un importante contingente de veteranos extranjeros, entre 150 y 200 soldados y oficiales con experiencia militar, que habían combatido en Waterloo y en guerras napoleónicas, eran hombres de la Legión Británica que se sumaron en la lucha al lado de las tropas patriotas.(Valbuena, Porras, Mónica Liset. s.f.)

Esa composición tan heterogénea de las tropas permite deducir que el uso de tecnologías de guerra y de procesos de entrenamiento militar efectivo, eran elementos también heterogéneos.

Seguramente, el uso de armas de fuego y de artillería se concentraba entre quienes ya habían sido objeto de un proceso de entrenamiento militar, mientras que a los combatientes rasos, que en su mayoría eran campesinos, negros o indígenas, quienes, dadas las circunstancias carecía de educación formal militar, se reservaba el uso de lanzas, armas blancas y cualquier otro tipo de artefacto improvisado para la lucha cuerpo a cuerpo (Riaño, 1969).

La tecnología bélica que llegó a estas tierras en aquella época, vino de Francia e Inglaterra. Entre las armas de fuego se encontraba el mosquete inglés Brown Bess y el mosquete de infantería francés, Flintlock Charleville, Modelo 1766. Este disparaba una bala de 19mm., bastante impreciso, incluso a corta distancia. Charleville era una importante fábrica de armas desde el siglo XVII. Otra de las armas usadas ampliamente fue el fusil Baker utilizado entre 1800 y 1840 que fue uno de los primeros del ejército británico, estaba equipado con un sable – bayoneta desmontable que se fijaban a un lado el cañón.

Los fusiles eran incómodos y de carga larga y lenta, para compensar este inconveniente, una fila disparaba mientras que la otra recargaba el arma o bien las dos filas disparaban juntas y luego cargaban a bayoneta. Un soldado podía disparar tres veces por minuto, un buen tirador podía alcanzar al enemigo a 80m pero más allá no era seguro que pudiera hacer blanco, a 180 m el proyectil perdía fuerza, a pesar de la falta de precisión a una distancia superior a los 80m el fuego nutrido podía ser eficaz si el enemigo era numeroso.

En los ejércitos europeos de la Época, los infantes eran sometidos a un estricto entrenamiento para realizar la carga, a fin de mantener la cadencia de tiro en combate. Los pasos eran en primer lugar: romper el papel del cartucho con los dientes, verter la pólvora dentro del cañón y cebar la cazoleta, colocar la bala y el taco de papel en el cañón, armar y entonces el soldado estaba preparado para abrir fuego a la señal de mando. (Riaño, 1969).

La inminencia de los hechos de la Independencia impedía que formación militar y apropiación y uso de tecnologías bélicas, fueran procesos complementarios y fruto de un esfuerzo institucional coordinado. Fue así como, por ejemplo, el 23 de julio de 1810, tres días después de haberse formado la Junta de Gobierno, esta anuncia que será creado el Batallón Voluntarios de la Guardia Nacional. Este nace luego, conformado por un regimiento de caballería y otro de milicias de infantería. Y fue solo el 1 de noviembre de 1810 que el Batallón de Voluntarios de la Guardia Nacional o Unidades de Milicias Voluntarias, quedó plenamente constituido. 400 unidades distribuidas en una Compañía de granaderos y 4 de fusileros. Todo el equipo de guerra con que se contaba era el parque de artillería que pertenecía a la Corona Española y que fue entregado el mismo 10 de julio por el Virrey Amar y Borbón. Así todas las armas que existían, quedaron a manos de la Junta de Gobierno, y por lo tanto de la causa criolla. (Santos Pico, 2007).

De hecho, todos los militares con rango de oficial que en ese momento participaron a favor de la causa independentista, eran oficiales, criollos y españoles, del Ejército Real. Por tanto, habían recibido formación en la escuela de guerra realista. La necesidad de construir una fuerza militar leal a la causa republicana se sintió de inmediato y por esto, la Junta de Gobierno ordenó la creación de la Escuela de Formación de Oficiales, encomendada al Teniente Coronel José Ramón de Leyva. En su Plan de instrucción señala "la disciplina, la obediencia y todos los asuntos que todos los oficiales debían conocer para celar y mandar en guarnición, cuartel o campaña". (Hernández, 2014, p.1). La idea era formar al oficial en aspectos técnicos, tácticos, de ejercicios físicos y principios de mando.

Su finalidad sería la de formar oficiales republicanos. Esta fue la base para el que vendría a llamarse Ejército de la Nueva Granada y con él la creación de la primera escuela, en la cual se

formaron figuras históricas como Francisco de Paula Santander y Atanasio Girardot. Sin embargo, mantener la Escuela Militar en medio a dos guerras paralelas, la guerra civil entre federalistas y Centralistas y la Guerra contra las fuerzas Españolas de reconquista, fue imposible.

Unos años después, en 1814 se fundó la Escuela de Ingenieros bajo la dirección del Sabio Francisco José de Caldas, quien había sido alumno de la primera y quien en ese momento ya había recibido el grado de Coronel. Aritmética, geografía, trigonometría y álgebra eran materias, al lado de, fortificaciones militares, artillería, arquitectura hidráulica, geografía militar, táctica y arquitectura civil. Con la captura de Caldas por parte de Pablo Morillo en 1815, la escuela dejó de funcionar.

Ante la ausencia de formalización del proceso educacional militar, los grados y ascensos se otorgaban como reconocimiento de los méritos militares y personales alcanzados en el campo de combate. La idea de una formación formal y académica de un cuerpo de oficiales fue rápidamente abandonada dadas las circunstancias. Las posiciones sociales (y económicas) de los criollos fueron suficientes para otorgar los primeros grados. Por ejemplo, Francisco José de Caldas, al ingresar al cuerpo de ingenieros cosmográficos de la unidad de ingenieros, fue nombrado Capitán. (Santos Pico, 2007).

Pero es Simón Bolívar, quién al llegar a la Nueva Granada ya era formado Capitán, en su “*Manifiesto de Cartagena*” de 1812, quien nos permite percibir la situación precaria de la formación militar de la época:

[...]las milicias que salieron al encuentro del enemigo (español) ignorando hasta el manejo del arma, y no estando habituados a la disciplina y obediencia, fueron arrollados al comenzar la última campaña, a pesar de los heroicos y extraordinarios esfuerzos que

hicieron sus jefes por llevarlos a la victoria. Lo que causó un desaliento general en soldados y oficiales; porque es una verdad militar que solo ejércitos aguerridos son capaces de sobreponerse a los primeros infaustos de la campaña. El soldado bisoño lo cree todo perdido, desde que es derrotado una vez, porque la experiencia no le ha probado que el valor, la habilidad y la constancia corrigen la mala fortuna. (Bolívar citado por Santos Pico, 2007, p.71).

Para el Coronel Santos Pico,

La evolución táctica y técnica del ejército nacional durante ese periodo se desarrolla en el campo de combate, y es orientada por la influencia de conceptos teóricos de la época en el campo militar, desarrollados en Europa. Oficiales europeos, actuaron como instructores como formadores de cuadros y soldados en periodos de tiempo que se daban antes de cada combate, de cada batalla o de cada campaña. (2007, p. 75).

Consolidada ya la independencia de España, la Gran Colombia contaba para mediados de los años 1820 con un ejército, una parte era conformado por tropas regulares y la gran mayoría eran milicias. La calidad de los soldados colombianos variaba: desde veteranos con años en servicio en unidades élite como el batallón *Voltigeros*, los *Bravos de Apure*, el batallón *Albión*; a unidades mal apetrechadas y mal entrenadas que participaban en labores como milicias y guerrillas.

Sin embargo, el proceso de construcción estatal a lo largo del siglo XIX, se mostró lleno de altibajos, avances y retrocesos, con lo cual, se generaron innumerables circunstancias que dificultaron la *profesionalización* de la milicia. Tres aspectos especialmente, influyeron en este proceso: 1. La absoluta falta de cohesión territorial. 2. La indefinición constitucional. Y, 3. La

carencia de consolidación de las instituciones nacionales. La óccurrencia de recurrentes guerras civiles fue consecuencia de esa situación. A falta de un Ejército nacional fuerte, centralizado y consolidado, emergieron constantemente intereses políticos territoriales, cada uno con la posibilidad de crear y armar su propia milicia. Estas respondían a las conveniencias de cada una de las entidades político administrativas que, tras la promulgación de cada constitución, emergieron. Dicha situación, acarrió enfrentamientos tanto al interior de cada una de ellas, como entre ellas, exteriorizándose en múltiples guerras civiles y abriendo la puerta para la proliferación de milicias particulares, de tendencias caudillistas y marcadas por diversos intereses políticos.

Disuelta la Gran Colombia y desaparecido Bolívar, el Ejército de la Nueva Granada se debate entre la guerra y la guerra civil sin poder progresar ni modernizarse. Sus oficiales, producto de estas guerras entre hermanos, no son suficientemente técnicos y así lo comprenden los gobernantes, quienes, en varias ocasiones trataron de fundar y organizar escuelas y colegios militares.

Una de esas experiencias se dio en 1826, bajo la vicepresidencia de Francisco de Paula Santander, quien expidió la ley orgánica de la educación pública, por medio de la cual, entre otros, se creaba la Academia Nacional de Colombia. La Academia recién fundada debía dedicarse a las ciencias prácticas, pero la crisis política y el déficit fiscal de este período, hicieron fracasar este intento. Posteriormente, entre 1840 y 1850 funcionó en Bogotá el Instituto Caldas, con un propósito similar al de la Academia. Los miembros eran abogados, comerciantes, ministros de Estado aficionados a la ciencia, pero también había militares, políticos y religiosos. Todos ellos compartían la idea de que el saber práctico y el trabajo servían para inculcar virtudes cívicas en el pueblo.

Casi a mitad del siglo, en ese mismo sentido y como parte del esfuerzo por adelantar el conocimiento de profesiones técnicas, y en particular de la ingeniería, el gobierno envió jóvenes de la clase alta al exterior para que estudiaran materias científicas y técnicas, y se continuó con la fundación de los primeros colegios de ingeniería en el país. El primero de ellos fue el Colegio Militar (1847-1854), fundado bajo la primera administración del General Tomás Cipriano de Mosquera (1845-1849).

Con la Ley 6 de 1847 se estableció el Colegio Militar, y su objetivo era formar oficiales científicos del Estado Mayor, con profesiones técnico científicas tales como ingenieros militares, artilleros, caballeros, infantes e ingenieros civiles. Para tanto, el *pensum* contemplaba aritmética, álgebra, geometría especulativa y práctica, trigonometría rectilínea y esférica, geometría analítica, secciones cónicas, geometría descriptiva, al corte de piedras y a la máquina. También, cálculos diferencial e integral, mecánica y maquinaria, cosmografía, arquitectura civil, caminos, puentes y calzadas, dibujo lineal y levantamiento de planos, mapas y cartas geográficas y resolución gráfica de problemas de geometría.

El Colegio Militar inició labores en enero de 1848 bajo la dirección de los generales José María Ortega y Joaquín Barriga al mando de un grupo de ingenieros extranjeros contratados en la época los cuales se convirtieron en modelos e instructores para los futuros profesionales colombianos a la manera de la Escuela Politécnica de París. Sin embargo, administrativamente se siguió el modelo de la Academia Militar de West Point, EUA, la cual formaba simultáneamente, ingenieros civiles y militares. Además de prepararlos para las funciones de la guerra, también los proyectaba para participar en la construcción de puentes, carreteras y en diseños arquitectónicos, en aquella época, fundamentales para el desarrollo de la economía nacional. El diseño del Capitolio Nacional, corresponde a este periodo histórico. En su primer periodo de existencia, el

Colegio Militar alcanzó apenas a funcionar entre 1848 y 1854. Esto porque una alianza antimilitarista de liberales y conservadores en el Congreso Nacional ordenó el cierre del establecimiento.

Todas estas dificultades en constituirse, hacen que en 1855, durante el gobierno conservador-liberal de Manuel María Mallarino, el ejército central quedara reducido a 588 hombres y poco después a 373 unidades. La destrucción del ejército central era una necesidad para el nacimiento del federalismo y la seguridad de las élites regionales. “Se dio paso, entonces, a los ejércitos particulares, a las «montoneras» construidas por «caciques» y propietarios”. (Atehortúa, s.f. p. 134).

Entre 1855 y 1866 la instrucción militar se mantuvo gracias a disposiciones específicas luego incluidas en las Constituciones de 1854 y 1866. En 1867, todos los activos del Colegio Militar fueron transferidos a la Escuela de Ingeniería Civil y Militar de la recién fundada Universidad Nacional. (Sánchez, 1999).

En perspectiva, durante el siglo XIX, el país se vio inmerso en innumerables conflictos internos entre Federalistas (liberales) y Centralistas (Conservadores), esto no permitió un avance significativo del Ejército, ya que sus oficiales no eran suficientemente técnicos, más bien dedicados a defender sus intereses políticos partidistas. Esta fue una de las causas de tantas guerras civiles ocurridas durante esa centuria. Esto fue así, para Rey,

Especialmente durante el periodo de la Constitución de 1863, cada uno de los nueve estados que conformaban la federación, tenía la libertad de redactar su propia constitución, manejar sus finanzas, comerciar libremente con armas y pólvora, y erigir y armar sus propios ejércitos, es decir, establecer su propio monopolio fiscal y de la fuerza.

Como resultado de esta descentralización, tuvo lugar la creación de nueve ejércitos o fuerzas armadas a disposición del respectivo estado. El enfrentamiento armado como solución recurrente creó una situación caótica manteniendo el país en la precariedad. (Rey, Esteban, M, 2008, p.1).

Deja claro la autora que esto instauró una fragilidad estructural en la conformación de un Ejército Nacional- Para ella, “el Ejército de la Unión quedó reducido a un exiguo grupo armado denominado “Guardia Colombiana”, cuya misión principal era intervenir en el momento en que se encendieran las hostilidades entre los estados” (Rey, Esteban, M, 2008, p.1). Esto, era, en la práctica imposible, dado que los ejércitos de los estados federados eran superiores al nacional. El liberalismo era abiertamente contra la creación y manutención de una Fuerza Miliar bajo las órdenes de la Presidencia. Por lo mismo dicha fuerza carecía de contingente y parque de armas. Ante la falta de conflictos armados con otros países, el Ejército se vió ante una permanente precariedad, convertido en grupos de milicias que se organizaban y armaban determinadas por la casuística de los conflictos internos. (Rey, 2008).

Posteriormente, ya en el proceso de transición del gobierno de la Regeneración, según Schoroeder:

De acuerdo al código militar de 1881 todos los cuerpos del ejército debían tener una escuela militar primaria por cada sesenta individuos de tropa, recibiendo todos la misma instrucción dada en las escuelas elementales. Al existir gran cercanía entre el gobierno conservador y la iglesia católica, ésta recobró la importancia que había perdido con las ideas liberales de anteriores gobiernos, y le fue encargada la enseñanza no solo en el ámbito civil, sino también en el militar, con el fin de sacar de la ignorancia a los individuos de la tropa que componían el ejército. (2009, p.9).

De hecho, el plan de estudios dividido en sección inferior, media y superior, consistía, principalmente, en un proceso de alfabetización y de introducción a la lectura y escritura, además de introducción a nociones básicas de matemática. Los cadetes, a lo largo de 4 años recibían instrucción específica en táctica de infantería, y artillería, geometría y trigonometría, francés, esgrima y tiro, también, señales militares, balística, geografía militar y estadística, derecho internacional, derecho militar, ciencia y arte de la guerra.

Para Atehortúa, “La idea de un carácter nacional para el Ejército y la Policía en Colombia reapareció con claridad durante el gobierno de Rafael Núñez. En su concepto, sólo una fuerza armada de tal índole podría hacer frente a los «subrepticios atizadores de las guerras locales», a los «enemigos de la paz del país»”(s.f., 135) En una situación salpicada de conflictos sociales y guerras civiles, se redactó la Constitución de 1886 que pretendía, al contrario de la constitución federalista de 1863, periodo durante el cual acaecieron 50 guerras civiles, un estado central fuerte. La necesidad de tecnificar el ejército impulsó la creación de una escuela militar, la cual se creó por ley 127 de 1886, reglamentada por decreto No. 284 de 1887. Para organizar el ejército, el gobierno contrató con el gobierno de Francia una misión militar compuesta de tres oficiales a saber: Capitán Bronhard, de artillería, jefe de la Misión; Capitán Sabarthez, de Ingenieros y Capitán Leveque, de Infantería. Su misión fue fructífera y la organización de tipo francés a base de divisiones, regimientos y batallones se implantó en el país.

Pero, al sobrevenir la Guerra de los Mil Días, los propósitos de un Ejército Nacional fueron, una vez más, destruidos. “Los civiles ocuparon una vez más el lugar de los uniformados y los grados se obtuvieron en el directorio político o en el campo de batalla. Las armas se diseminaron y desapareció la instrucción con sus gendarmes internacionales” (Atehortúa, s.f., p. 137). La guerra civil, declarada el 18 de octubre de 1899, no dejó seguir la tecnificación de

oficiales y mandos. La guerra de los Mil Días, se caracterizó por ser un enfrentamiento irregular entre el ejército gubernamental (en un principio nacionalista, después conservador) bien organizado y un ejército de guerrillas liberales mal entrenado y anárquico. Este estado de cosas duró hasta el retorno de la normalidad, obtenida con el tratado de paz firmado a bordo del buque de guerra americano Wisconsin y el restablecimiento del orden publicó el 10. de junio de 1903.

Según Álvaro Valencia Tovar y Eduardo Pizarro León Gómez, las Escuelas Militares de 1814, 1848, 1861, 1883, 1891, 1896 no lograron los objetivos trazados por dos factores. El primero, los vaivenes de la vida política que generaron las Guerras Civiles de cada uno de los momentos señalados, y que fueron el resultado de las presiones ejercidas por parte de los poderes locales sobre el Ejército Central; el segundo, relacionado con la idea anti-militarista de un sector de la clase dirigente que se oponía a la consolidación de un ejército permanente al estilo europeo. (Torres del Rio & Rodríguez H., 2008, p. 269).

El siglo XIX muestra tres constantes: Una, el hecho de que la institucionalización de un Ejército Nacional sufrió con la permanente falta de equipos, recursos y dinero. En muchos momentos de ese periodo, todo el esfuerzo se diluyó frente a las urgencias impuestas por las guerras civiles y las contiendas políticas. En el trasfondo, un cierto antimilitarismo siempre tendió a diluir los esfuerzos del Estado por constituir una fuerza organizada y permanente. Así, se impuso una situación de precariedad permanente y una distancia insuperable entre la educación militar y la incorporación de las tecnologías bélicas que se desarrollaron a lo largo del siglo en Europa y Estados Unidos. Y dos, un factor cultural hacía que, muchos dirigentes y patrones regionales, luego de cada guerra civil, no renunciaran a sus arsenales ni a sus privilegios. Desconfiaban de la paz y no aceptaban entregar el instrumento que les había garantizado el ejercicio de la política en el siglo XIX. Así mismo, los viejos comandantes cuyos

grados habían sido adquiridos en las guerras se rebelaban contra el deseo de instrucción y capacitación militar: no estaban dispuestos a someterse al estudio y no permitían, de ninguna manera, la superioridad y calidad de oficial adquirida por jóvenes en las sillas de una academia. (Atehortúa, s.f). Así, para Ruiz, “El contexto cultural de la época hacía que, a los militares, les fuera difícil sustraerse de ese entorno, lo mismo que apartarse del principio de deliberación partidista, manteniendo en todo caso las tendencias propias de un Ejército politizado. Ese periodo en el que los militares fueron actores decisivos en las determinaciones políticas del Estado colombiano”. (2012. P.139). Y tres, que la formación militar ocurría, principalmente en los campos de batalla, bien durante las guerras de independencia, bien durante todas las guerras civiles del siglo XIX.

Sin embargo, Colombia, en razón de sus múltiples conflictos internos fue durante el siglo XIX un comprador de armas de manera legal o ilegal. Para Jaramillo, el “contrabando de armas hacia Colombia provino de Europa y Norteamérica por la vía de las Antillas, en cuyas islas, como durante todo el siglo XIX, se apiñaron los vendedores de armas e implementos de guerra que las despachaban a granel o en cantidades mayores. Costas en dos mares y fronteras porosas o inexistentes aunadas a una crónica propensión a los conflictos armados de todo tipo, han hecho de Colombia un país donde el ingreso ilegal de armas es connatural a su historia” (2009, p.2). Cuenta el autor que los gobiernos liberales de Venezuela, Ecuador, Guatemala y Nicaragua, enviaron armas de diverso tipo para alimentar los intereses de las guerrillas liberales colombianas enfrentadas con el Gobierno Conservador.

3.2 Siglo XX: el tiempo para la consolidación de una institución militar

Durante los primeros cuarenta años del siglo XX, la preocupación con la necesidad de profesionalizar el Ejército y erradicar los vicios caudillistas del siglo XIX, fueron una constante.

Durante este proceso, se produjo la llegada de varias misiones extranjeras al país, durante un lapso de tiempo considerable, dentro de las cuales resaltan las misiones chilena, suiza y alemana, que le imparten e imprimen el modelo militar prusiano al estamento armado colombiano. (Schoroeder, 2009).

Dado término a la guerra civil que marcó el fin e inicio del siglo y perdido el Istmo de Panamá, recuperada en primer lugar la economía, y con el fin de velar por la paz interna, el presidente General Rafael Reyes resolvió tecnificar al ejército, para ello, el primer paso fue reducir el pie de fuerza, pues el ejército tenía hombres mal instruidos, mal equipados, mal armados, mal vestidos y sobre todo sin un encuadramiento cualitativo que hiciera del ejército un elemento eminentemente técnico y con un carácter netamente nacional para que dejase de ser instrumento dócil de los políticos partidistas.

Para tanto, en 1909, fundó la Escuela Superior de Guerra y la Escuela Militar de Cadetes y la Escuela Naval en Cartagena. Esto, como parte de la Reforma Militar que daría inicio al proceso de formación de los oficiales que ingresaban a la carrera militar. La intención del entonces General y presidente de la República era generar unas "Fuerzas Militares de alta preparación técnica y física, de acrisolada moral y sometidas sin ninguna vacilación a la Constitución y leyes de la República" (BG. Durán Pombo, J. 1969).

Uno de los objetivos fue estabilizar una carrera militar en la que ascensos y grados fueran concedidos gracias al mérito, a la capacidad, a la idoneidad de los candidatos, demostrados a lo largo del proceso de formación que cada aspirante, en igualdad de condiciones, cursara dentro de la Escuela Militar. Esto pondría fin a los ascensos de puro favor. (Ruiz, 2012).

Fuera de la Dirección de la Escuela Militar, la misión chilena tuvo a cargo la reorganización del ejército, que se agrupó, de acuerdo con la organización convencional prusiana, fuente del Ejército Chileno, en divisiones compuestas de tres regimientos de infantería y uno de artillería; caballería y los ingenieros se consideraban y se agrupaban como tropas del ejército. La Escuela Militar de Cadetes, específicamente, impartía instrucción en infantería, artillería e ingenieros, idiomas, moral y ética. Prácticas de campaña, marchas, y servicios de guarnición.

La Reforma Militar tenía 4 objetivos: a. recuperar para el Estado el monopolio sobre las armas, dispersas masivamente entre la población a raíz de las guerras civiles; b. reducir la composición del ejército para hacerlo más operativo; c. impulsar la capacitación configurando la carrera militar a partir de la academia, y; d. promover un reconocimiento nacional a la existencia de las Fuerzas Armadas, para superar su reputación partidista.

Aun así, en el contexto de la República Conservadora (1886-1930) “el Ejército central del Estado se convirtió en un Ejército del gobierno y, por consiguiente, en un Ejército conservador. La cartera de «la guerra» -como se llamaba entonces al ministerio encargado de los asuntos militares- no pocas veces fue señalada por su marcado sesgo partidista: «su ideal es el Ejército conservador, el Ejército que delibere, el Ejército de un partido”. (Atehortúa, s.f. p.140).

En el año de 1926, llegó al país una misión militar Suiza, compuesta por los Coroneles Jugler Von Verth y Guatier y el Capitán Pessina. Esta misión reorganizó nuevamente el ejército, el cual quedó constituido en brigadas combinadas. Para 1931, el Teniente Miceno Martínez, reflexionaba sobre los procesos y contenidos de la educación militar. Y resulta curioso ver como en ese contexto, las preocupaciones eran, sobre todo de carácter humanístico,

seguramente, como fruto de un largo periodo sin guerras. Por ejemplo, él entendía que la Pedagogía Militar debía comprender:

- 1) La instrucción y educación física.
- 2) La instrucción y educación intelectual.
- 3) La instrucción y educación moral, y
- 4) La instrucción y educación estética.” (T. Martínez, 1931, p.22).

La primera se debía concentrar en conseguir del soldado “vigor, fuerza, equilibrio, resistencia, destreza, agilidad, buena salud, alegría, o sea, el perfeccionamiento proporcional de su compuesto humano. Parte de la preparación física debería incluir ejercicios musculares con armas. La segunda, pretendía, trabajar la parte racional del soldado. Hasta hacer de él un factor de guerra consciente y responsable de sus actos a la vez que un hombre capaz socialmente. Un ejército será más poderoso cuanto mayor preparación intelectual tengan sus oficiales, sub oficiales y soldados. Dentro de la instrucción intelectual se incluye el sentimiento de patriotismo, entendido como el sentido de servicio a la patria. La educación moral tendía a hacer del soldado un hombre de hábitos buenos y justos. La idea era fortalecer la voluntad para aliarla con la razón y la inteligencia. En este aspecto la asimilación de la disciplina militar era fundamental. Esta conduce a la obediencia, el respeto a la ley y a la autoridad. Entre otras, la gimnasia y el tiro hacían parte de este elemento. Finalmente, la educación estética, buscaba despertar en el soldado el gusto por el arte y la belleza. Se entendía la estética como un elemento parte de la organización, que se expresaba en la virtud del orden, el uso riguroso de la etiqueta en las relaciones, el decoro en las relaciones y en los hábitos al vestir. Con todo esto se pretendía forjar soldados útiles a la patria capaces de cumplir su misión. (T. Martínez, 1931).

Entre 1929 y 1934 actuó la misión militar alemana. Esta, organizó territorialmente la organización del Ejército para tratar de garantizar el monopolio del control territorial del país por medio de la asignación de 5 brigadas, las cuales se establecieron de la siguiente manera: “la primera brigada tendría su sede en Bogotá, la segunda en Barranquilla, la tercera en Cali, la cuarta en Medellín y la quinta en Bucaramanga. Cada brigada tenía asignados un mínimo de 3 batallones, uno de infantería, un grupo de caballería y uno de artillería. (Schoroeder, 2009).

Para López, (1932), la idea de crear una Escuela de Aplicación era una urgencia dentro de las necesidades del Ejército. La instrucción profesional propiamente dicha, tiene su base manifiesta en la Escuela Militar, la que en sus últimos cursos proporciona al futuro guerrero los principios más indispensables del arte de la guerra. El aprendizaje de la rutina del servicio, de la rutina de los reglamentos administrativos, tácticos y orgánicos; la dirección y dominio de sus reclutas, hasta quedar capacitado para educarlos profesional, física y moralmente; el cultivo de su propia personalidad, hasta conseguir dominarlos y constreñirlos al cumplimiento estricto de sus obligaciones en la paz: hasta obtener el dominio que le asegura la obediencia consciente que los lleve a seguirlos hasta la muerte, en la guerra, son todas las materias que solo se pueden adquirir en el ejercicio efectivo del mando. Las escuelas de aplicación, con sus programas teóricos y prácticos que abarcan a fondo el espíritu y la técnica especial de las distintas armas, constituyen la tercera etapa de la carrera profesional del oficial.

El mismo autor hace propuestas de una reforma de la Escuela Militar sobre elementos que se deben tener en cuenta para los procesos educativos en la misma:

- a. Recibir solamente alumnos que hayan cursado cuarto año de bachillerato y de ahí en adelante mediante la comprobación de tales conocimientos mediante examen de admisión.

- b. Incorporar en el pensum de la escuela, las materias del llamado bachillerato clásico (filosofía, latín, etc.). Materias indispensables para la vida del oficial.
- c. Formar especialización en materias de mayor interés militar, como son: matemáticas, en las cuales debe incorporarse la trigonometría y geometría descriptiva; principios de mecánica, física, química e historia natural; Es decir, instrucción física científica.
- d. Formular un bachillerato militar.
- e. El estudiante debe permanecer en ella 4 años (si es bachiller de 4° año o 3° años si fuere bachiller clásico. Los dos primeros años se dedicarán especialmente, a terminar humanidades, a parte de la instrucción militar como soldados, y suboficiales; los dos últimos, particularmente destinados a practicar con los alumnos instrucción de oficiales subalternos de todas las armas y en todas sus fases.
- f. Clases de oficina, pedagogía, economía política y práctica de telegrafía, etc., se veían como necesarias.
- g. La escuela militar debería hacer de sus alumnos los mejores bachilleres, fuera de proporcionarles instrucción y educación militares. (López, 1932).

Otro autor de la época, el Cr. Dousbebes (1932), describe las características de la artillería liviana, así:

No una, sino en varias ocasiones se ha agitado últimamente el criterio artillero, movido por la buena intención de nuestro gobierno por reemplazar y completar nuestro material de artillería. En las reuniones y conferencias efectuadas en busca de una solución definitiva al arduo problema de nuestro armamento de artillería, las discusiones, como es natural, han girado alrededor de los factores *mivilidad y potencia*, tan correctamente tratados por el señor Teniente Coronel Andrada. ...el trabajo en cuestión ha venido a reafirmar las

particularísimas opiniones que sobre necesidad de existencia de artillería en nuestro ejército nos atrevemos a profesar *in pectore*. Por mucho que conjugemos y barajemos la cuestión, el valor de K para nuestra artillería de montaña, será tan bajo que nos descorazonará hasta el extremo y si a ello unimos la dificultad de transporte para un correcto municionamiento y la enorme dificultad técnica para el tiro indirecto por sobre dos a más masa cubridoras, amén de la insuficiencia de poder para abatir blancos abrigados y para destruir los comunes obstáculos y abrigos de campaña, tenemos que llegar a la penosa conclusión de que la artillería de montaña, más que otra cosa, puede llegar a sernos un estorbo. (Cr. Dousbebes, 1932, pp. 100-101).

Pero es solamente en con el advenimiento de la República Liberal (1930- 1946), que la preocupación del nuevo gobierno por el carácter del Ejército se volvió insoslayable. El presidente Olaya Herrera prohibió el voto a los militares activos reclamando su «apoliticidad», e intentó reformar las condiciones de ingreso y capacitación en la Escuela Militar, hasta que el conflicto con el Perú destruyó sus iniciativas.

En su libro sobre la Guerra con el Perú (1932 -1933), Alfonso López Michelsen, cuenta que Colombia no tenía una fuerza naval; la aviación militar estaba en sus comienzos, y las comunicaciones terrestres con el sur del país apenas llegaban, por caminos de herradura, hasta Florencia, población que en la época de la explotación de la quina había cobrado alguna importancia como centro de distribución. La empresa militar y económica de hacer llegar y mantener un ejército colombiano en la frontera revestía dimensiones titánicas. Se hizo necesario improvisar todo, pues eran inmensas nuestras deficiencias en armas, en vías de comunicación, en experiencia bélica en aquellas regiones inhóspitas.

Terminado el conflicto surgió un ejército pequeño, pero bien armado y equipado, con cuadros calificados, que siguió su vida normal dedicado a sus funciones castrenses. (BG. Durán Pombo, J., 1969). En el año de 1938 aún es necesario incluir en el programa de estudios de la Escuela Militar las materias correspondientes a los tres últimos años de enseñanza secundaria, y se les otorgaba el título de Bachiller al tiempo de recibir el grado de Subtenientes. Los estudios secundarios se mantuvieron durante 47 años, hasta 1985. Pero fue solo en 1943, cuando la Escuela se trasladó a su actual sede que se dio un salto en la calidad académica. Se actualizó el programa de educación secundaria, con la instalación en su nueva sede, los estudiantes encontraron las condiciones adecuadas para el desarrollo de su proceso de aprendizaje y de profesionalización. Se instalaron polígonos de tiro, centros de armas, 43 aulas, 8 laboratorios de inglés, gimnasio, piscina, 2 bibliotecas y un coliseo cubierto.

En ese momento, el Ejército Nacional había incorporado profundamente la visión prusiana que las misiones militares extranjeras le habían ofrecido. Sin embargo, el contexto mundial, impregnado de tensiones económicas y políticas ya impelía las grandes potencias y los pequeños países a tomar partido a favor o en contra de alguna de las potencias que se disputaban el poderío mundial. Colombia, rápidamente se alejó de la influencia alemana y se alineó con Estados Unidos e Inglaterra.

3.3 Bajo la Influencia Americana

La segunda guerra mundial estalla en septiembre de 1939. El país acorde con su política internacional, se declara beligerante y para cumplir compromisos como casi todos los países latinoamericanos, recibe armamento y equipo bélico americano de acuerdo con la ley de préstamos y arriendos. También es el tiempo en el cual llegan al país las primeras misiones militares americanas. Con esto finaliza la fase de formación prusiana que desde inicio del siglo

se había procurado y se inicia la transición hacia la visión americana. A pesar de que Colombia no envió contingentes militares a participar efectivamente del conflicto mundial, la relación establecida ya en ese momento con Estados Unidos (en adelante EUA), vendrá a dejar profundas huellas en la institución, en su sistema de educación y en la tecnología adquirida.

Durante los años 40 en Colombia, las tensiones, ya antiguas, entre el partido liberal y el partido conservador, fueron adquiriendo un matiz cada vez más violento.

Con motivo de los hechos del 9 de abril de 1948, el ejército fue asumiendo, cada vez con mayor preponderancia las labores propias del restablecimiento del orden público interno, descritas en la Doctrina de la Seguridad Nacional y en coherencia con las preocupaciones americanas en el contexto de la Guerra Fría. Con los pactos internacionales (Conferencias internacionales de Yalta y Postdam), estos dos bloques, capitalista (EUA y aliados) y comunista (URSS y aliados), empezaron a negociar en medio de la disuasión y amenaza latente. En ese contexto, en 1945, el Estado Coreano fue dividido en dos partes, una ocupada por la Unión Soviética (en adelante URSS) y la otra por EUA. En 1949, con el triunfo de la revolución maoísta en China y, con la alianza entre esta y la Unión Soviética, alentaron y patrocinaron a Corea del Norte en su intento de extender el régimen comunista a Corea del Sur. Como consecuencia, la ONU, creó la fuerza multinacional, liderada por EUA, que habría de participar en la defensa de la nación invadida. Colombia, más 17 países, hizo parte de esta fuerza. Es así como en el año de 1951 se envía a Ultramar al Batallón de Infantería Colombia, el cual combatió brazo a brazo junto a las tropas de las Naciones Unidas), hasta el año de 1954. La participación de Colombia en la guerra de Corea imprimió una nueva mentalidad en el Ejército Nacional, traducido en formación institucional, reglamentación, modos de comportamiento, incorporación de esquemas operativos y de sistemas de autoridad. (Schoroeder, 2009).

Entre otras razones, los altos mandos militares del Ejército Nacional de la época, buscaban la modernización del ejército por medio de la aproximación en un escenario bélico con una potencia como Estados Unidos. Efectivamente, la Guerra de Corea, fue la primera gran experiencia del Ejército Colombiano en Guerras de carácter regular en sentido estricto. Una vez instalados en Corea, los militares colombianos, recibieron entrenamiento en el Centro de Recepción de las Naciones Unidas en Pusan. Ser entrenados, en ese escenario de guerra y participar efectivamente de los combates, le permitió al Batallón Colombia, convertirse en un cuerpo armado profesional. Tuvieron la oportunidad de operar bajo los esquemas militares norteamericanos, observando e introduciendo dicho modelo en su imaginario y mentalidad. Aspectos como la acción psicológica, realización de operaciones y la guerra de guerrillas entre otros, fueron sistematizados en aquel teatro de operaciones.

El ejército americano trajo una nueva mentalidad al Ejército Colombiano, pero también lo familiarizó con nuevas tecnologías bélicas, armamento y estrategia, y su influencia se extiende hasta la actualidad. En particular, con la inserción de la Doctrina de la Seguridad Hemisférica y la Doctrina de Defensa y Seguridad Nacional y su asimilación por parte del Ejército Nacional, las fuerzas militares se establecieron en la lógica de la Guerra Fría: la lucha contra el avance del comunismo y la defensa de la democracia.

Mientras el Batallón Colombia luchaba en los campos de Corea, en el territorio nacional se vivía el ascenso de las agresiones entre conservadores (en el poder con Laureano Gómez) y liberales (liderados por Alberto Lleras Camargo). La Violencia desatada por el asesinato de Jorge Eliecer Gaitán, se extendía por los campos del país y daba lugar a la emergencia de guerrillas campesinas liberales enfrentadas a la acción de grupos de paramilitares (Los pájaros) que servían a los intereses conservadores. En 1953, frente a esta situación, tuvo lugar el golpe militar del

General Gustavo Rojas Pinilla. Llama la atención el hecho de que el General Pinilla puede ser considerado como fruto de los esfuerzos de profesionalización del Ejército Nacional realizados a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Desde cuando ingresó en 1920 a la carrera militar absorbió tanto la herencia de la misión chilena, ya institucionalizada, como las enseñanzas de las misiones, Suiza y Alemana. En 1936 fue ingeniero del departamento técnico de la fábrica de municiones del Ejército, posteriormente, fue enviado a Alemania, con el objetivo de obtener tecnología para fabricar las municiones en Bogotá. A su regreso a Colombia, fue nombrado jefe del departamento técnico de la fábrica de municiones. En 1943 fue enviado a Estados Unidos para adquirir de ese gobierno armas y otros elementos para las Fuerzas Militares. Así, “ los tres años de experiencia adquiridos en la guerra de Corea por parte del batallón Colombia, incluidas las pérdidas de connacionales y las diferentes misiones cumplidas con honor, sirvieron para transformar, modernizar y profesionalizar al Ejército de Colombia.(Schrodoer, 2009, p. 26).

Sin embargo,

El proceso de modernización y profesionalización del ejército, se llevó a cabo en todos los órdenes, se inició con la estructuración de una unidad táctico organizada sobre la base de las TOEs (en adelante Tablas de Organización y Equipos) norteamericanas. Dentro de este patrón, la unidad fue equipada, instruida y entrenada para una guerra regular. Con todo, uno de los aspectos más relevantes desde el punto de vista táctico, y que fue utilizado con posterioridad por el Ejército de Colombia en su guerra interna contra los grupos insurgentes, lo fue la enseñanza que brindó Corea en cuanto a la guerra de guerrillas. La guerra irregular también se pudo presenciar en Corea sirviendo de

experiencia para lo que sería el enfrentamiento que se libraría contra grupos guerrilleros en el país hasta la década de los años 80. (Schrodoer, 2009, p. 33-34).

Otra enseñanza valiosa la constituyó el tipo de armamento utilizado, tanto por la artillería como por la infantería. Las armas más utilizadas fueron el fusil sin retroceso de 57 y 75 mm, la granada de mano, granada de fusil, fusiles M1, punto30 y punto50, morteros de 60 y 81 mm y las armas de acompañamiento como la bazooka.⁸³ Sin lugar a dudas, la radio transmisión, utilizada en combate, también formó parte de los nuevos avances tecnológicos de la guerra a los que Colombia tuvo acceso.

La relación entre Colombia y Estados Unidos se fortaleció al punto de firmar en 1952 el Programa de Ayuda Militar (PAM). Con él, se estableció el suministro de equipos, materiales y ayuda militar, la permanencia indefinida de las misiones militares con carácter de personal diplomático y con las garantías correspondientes. Según Atehortúa, (s.f.), un aspecto fundamental del mismo fue la traída de armamento y la tecnología militar estadounidense. La Dirección de Material de Guerra había realizado el cambio de calibre de las armas menores, adaptándolo al calibre de los Estados Unidos y la adquisición de nuevas armas según las especificaciones americanas. En 1954, la transformación operaba sobre las armas largas con los calibres punto 30 y punto 50, con las cuales se siguió la tendencia del armamento que llegó al país a través del Batallón Colombia en Corea y de los acuerdos de asistencia militar.

Al regreso de Corea, en 1954, lo aprendido por el ejército colombiano durante esa experiencia al lado del Ejército de los Estados Unidos, fue inmediatamente aplicado a la situación interna que vivía el país: La violencia entre liberales y conservadores. Pero también, los altos mandos militares veían la necesidad de profundizar aún más dicha relación. La idea era aplicar el modelo norteamericano en Colombia, por ser la potencia militar del momento y por

tener la experiencia de haber participado en dos guerras mundiales. Fue con esa intención que brigadieres colombianos fueron invitados a visitar algunas instalaciones militares en Estados Unidos.

Para Rodríguez (2006), al estudiar la influencia del Estados Unidos sobre el Ejército de Colombia, en esa época, se impuso la idea de fundar una Escuela de Lanceros¹. Esta, al estilo de la escuela de los Rangers del ejército americano, formaría combatientes en pequeñas unidades. Cinco oficiales colombianos fueron a Estados Unidos a realizar el curso de Ranger en 1955. A su regreso se dedicaron a organizar la nueva escuela colombiana, para lo cual contaron con la asesoría del condecorado Ranger, capitán americano, Ralph Puckett. La escuela de lanceros, sería un cuerpo elite que tendría como objetivo enfrentar eficientemente las guerrillas y bandoleros que actuaban en lo más abrupto del territorio nacional.

El curso Ranger consistió en una serie de entrenamientos que acondicionaban físicamente al soldado y lo instruían en táctica, inteligencia y explosivos. Luego se instruía en patrullaje en todos los tipos de terreno, recalcando las técnicas para evitar emboscadas y realizarlas contra el enemigo. El entrenamiento de contra guerrilla fue exclusivo en los primeros años de esa institución, sus prácticas se replican ahora en muchas unidades militares. La creación de las compañías *Flecha* y *Arpon*, las cuales tenían como misión específica enfrentar grupos guerrilleros y de bandoleros.

Así, “En 1959, *las compañías de lanceros* entraron a formar parte de diversas unidades militares, concebidas como una organización más ágil y flexible que permitió éxitos en la lucha antisubversiva. A partir de esa fecha, el Comando del Ejército determinó la creación de unidades

¹ La creación del Batallón de Policía Militar en 1954, fue otro aporte del Ejército americano. Esta fue orientada al control de manifestaciones urbanas, principalmente estudiantiles y obreras.

aún más pequeñas, pero altamente entrenadas, con una movilidad superior y con preparación de unidades especializadas de localizadores y contraguerrillas”. (Atehortúa, s.f. p.8).

La Escuela de las Américas en un informe consultado por Atehortúa (s.f.), informa que el número de militares colombianos entrenados por Estados Unidos entre 1950 y 1970 alcanzó a por lo menos 4.629 militares. Esta cifra ha sido calculada con datos aislados del Departamento de Defensa, con los *Military Assistance Facts*, una publicación periódica de los militares americanos, y con el *Nacla's Hand Book*, no con los archivos del Ministerio de Defensa colombiano. Otras fuentes mencionan que desde 1956 hasta 2003, un total de 9.886 militares colombianos se graduaron en la Escuela de las Américas.

Pero los Estados Unidos también terminaron por ofrecer una nueva generación de armamentos. Hasta ahí, el Ejército colombiano usaba, preferencialmente armas europeas, pero, desde entonces, Estados Unidos “se convirtió en el mayor proveedor de armamento ligero de Colombia, pues se realizaron gestiones para estandarizar el material colombiano bajo los sistemas de medidas norteamericanas, es decir el calibre de las armas” Rodríguez, 2006, p.100).

Pero en donde la influencia americana fue determinante, fue en la preparación ideológica del Ejército Nacional para enfrentar los desafíos y amenazas que desde la perspectiva de Estados Unidos eran inminentes en toda América Latina. Estas sospechas se confirmaron en 1959 con el triunfo de la Revolución Cubana. Efectivamente, con ella la Guerra Fría se había instalado en el continente y Colombia sería uno de los territorios más candentes.

En 1960, la presencia de grupos armados de índole comunista ya era evidente en el país. Las antiguas guerrillas liberales se habían desmovilizado o amnistiado. Pero, dejaron en el campo colombiano el germen de la lucha armada. Durante los años 40's y 50's, parte de esos

grupos de campesinos fueron aproximándose de las directrices del partido Comunista Colombiano- PCC, el cual, ya había admitido una apertura ideológica que permitía la lucha armada. Las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), y el Ejército Nacional de Liberación (ELN) son el fruto objetivo de este proceso.

En esta época, la formación impartida en la Escuela de Cadetes se amplió para tres años de preparación profesional postsecundaria, pudiendo dedicarse de manera exclusiva a la profesionalización de la carrera, el estudio de las Ciencias Militares y el fortalecimiento a los espacios de formación complementaria que desde 1963 venían dándose. Pero un paso trascendental fue la instauración de la formación profesional. Con la formación universitaria, que comienza sus primeros pasos en ese año, se abren las puertas al estudio de disciplinas afines a las Ciencias Militares, tales como: el Derecho Internacional, la Diplomacia, la Economía y la Ingeniería. Y en el año 1970 se logró, bajo la dirección del Brigadier General Álvaro Valencia Tobar, la aprobación del programa de la Licenciatura en Ciencias Militares, estructurado en ocho semestres académicos y el complemento de formación militar y entrenamiento práctico, con fundamentos filosóficos, técnicos, culturales de aplicación militar. En 1976 se fortalece el plan académico de formación profesional complementaria, con la aparición de las Facultades de Ingeniería, Economía y Derecho en la modalidad de estudio nocturno, con lo cual se abrió paso la creación de la Universidad Militar Nueva Granada, que desde entonces provee el soporte académico universitario para los miembros de la Fuerza Pública colombiana. (Ruiz, 2012).

4. Fin del siglo XX e inicio del siglo XXI

Ya en el contexto de la Constitución de 1991, y con el fin de fortalecer el proceso de profesionalización y formación de los futuros oficiales, la Escuela de Guerra amplió sus componentes humanístico, social y científico, favoreciendo la apropiación y transformación de la

cultura regional y el desarrollo del pensamiento, relacionando el conocimiento con la cultura, la lengua, las tecnologías y el medio ambiente. Además, la formación integral debería articularse con la dimensión ética y el ejercicio de la democracia, en términos de participación civil y formación ciudadana. Especialmente en el estudio de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario ofrecido por el Comité Internacional de la Cruz Roja (en adelante CICR) y la Escuela de Armas y Servicios (en adelante EAS) del Ejército. En este esfuerzo, el Ejército Colombiano diseñó una pista de entrenamiento en derechos humanos y aplicación de derecho internacional humanitario única en su género.

En 1995 la Escuela Militar comienza a ofrecer carreras de nivel de educación superior, dada la preocupación del Ministerio de Defensa y el Comando General de las Fuerzas Militares por capacitar a los futuros Oficiales dentro de un perfil equivalente al de los profesionales de otras carreras. Así la Escuela Militar se proyecta como una institución totalmente moderna, efectiva en el cumplimiento de la misión constitucional, formadora de líderes militares con competencias y titulación en carreras complementarias debidamente aprobadas por los sistemas de acreditación del Ministerio de Educación de Colombia.

A pesar de todo este proceso, las Fuerzas Militares y el Estado como un todo, al finalizar el siglo XX e iniciar el siglo XXI, vieron sus esfuerzos ser minimizados ante la diversidad y la capacidad del conjunto de las amenazas que asediaban la seguridad del país. Guerrillas, narcotráfico, paramilitares y bandas criminales, actuando contra el Estado, sus instituciones y su población, consiguieron que Colombia llegara a ser catalogada como un “estado fallido”. Según Ruiz, “El mal diagnóstico del conflicto, al tiempo que la falta de decisiones de la política nacional para enfrentar a las organizaciones insurgentes en el marco una estrategia integral que involucrara la convergencia de esfuerzos de todos los campos del poder y no sólo una respuesta

militar, fue generando en el Estado cierta incapacidad para definir el conflicto a su favor” (2012, p.151).

Toda esta situación, desató una presión hacia las Fuerzas Armadas desde diversos sectores políticos y sociales. Esto obligó al Estado colombiano y a Ejército a iniciar el nuevo milenio con la puesta en marcha de un novedoso proceso de transformación. Así se inició entre el año 1998 a 2002, la reestructuración de las Fuerzas Militares. Este esfuerzo fue parte de los objetivos establecidos en el Plan Colombia. Para su realización el gobierno de los Estados Unidos aprobó un paquete de asistencia a Colombia de US\$1.300 millones de dólares, de los cuales el 80% fue ayuda militar y policial, específicamente en equipos, tecnología, entrenamiento y apoyo logístico y de inteligencia. Entre el 2002 y el 2010, este proceso fue mantenido y profundizado. Aparicio (2016) al estudiar los impactos de los avances tecnológicos sobre las Fuerzas Militares de Colombia, ofrece información relevante sobre el proceso de renovación tecnológica vivido durante esos años. (Ver tabla 1.)

Tabla 1. Renovación tecnológica.

Área de innovación	Tecnologías incorporadas
La movilidad y reacción rápida	La estructuración de nuevas unidades de combate y la especialización en el entrenamiento de ciertos soldados se enfocaban claramente en la construcción de capacidades como la rápida reacción de combate que deben tener las Fuerzas Militares de Colombia tanto para atacar como para defender. (Aparicio, 2016, p.3).
Capacidad aérea	El aumento de la flota aérea con 230 helicópteros, distribuidos así: 30 helicópteros de combate (16 <i>blackhawk</i> artillados, 10 Bell 212 artillados, 4 <i>Hughes</i> 500; 189 de transporte (43 <i>blackhawk</i> UH-60, 14 MI-17, 25 <i>Bell</i> 212 y 54 <i>Huey</i> II) y 40 destinados a otras misiones tales como

	reconocimiento, entrenamiento, comando y control. (Villamizar, 2003, p. 51). (Aparicio, 2016, p.3).
Equipos para combate nocturno	Otra de las innovaciones más notables implementadas por las Fuerzas Militares en cuestiones de equipos para el combate, fue la adopción de los visores nocturnos. La capacidad de realizar operaciones nocturnas les generó a las Fuerzas Militares una ventaja táctica y operativa, puesto que este tipo de operaciones les permitió a los soldados enfrentar acciones militares en un ambiente operacional volátil, incierto, complejo y riesgoso. Por otra parte, este tipo de operaciones aumenta el factor sorpresa en acciones de combate, debido a que los visores nocturnos son equipos con alto nivel de tecnología, que permite el desarrollo de distintas actividades en busca de objetivos específicos. (Aparicio, 2016, p. 3).
Nuevo sistema de comunicaciones	Predominó en Colombia la confrontación con actores del conflicto armado como las FARC la cual se desarrolla en su conjunto en zonas selváticas. Esta característica implicaba un desafío en términos de las comunicaciones. El sistema de comunicaciones de las Fuerzas Militares se operaba por repetidores, lo cual en lugares selváticos se convertía en una limitante. Por lo cual, las comunicaciones debían ser mejoradas. Se implementó, entonces, un sistema satelital y se estandarizó la comunicación entre las tres fuerzas con el fin de entrelazar las unidades operativas menores y mayores. (Aparicio, 2016, p.4).
Fortalecimiento del sistema de inteligencia militar	Consistente en la modernización del Sistema de Inteligencia de Señales (SIGIN), para lo cual se adquirieron 3 unidades tácticas de monitoreo y 6 unidades móviles que permiten geo-localizar y determinar señales por radio frecuencia en todo el territorio nacional; (Aparicio, 2016, p.4).
Modernización del sistema de inteligencia de imágenes (IMINT)	Para tanto, se adquirió una cámara multi-espectral de alta resolución que permite adquirir imágenes para localizar objetivos

	en el terreno complementando y potencializando el equipo LIDAR; 6. Modernización del sistema de monitoreo electrónico y del sistema informático del S.I.M, mediante la adquisición de equipamiento básico para el funcionamiento del centro de respuesta a incidentes informáticos CSIRT y de nueve aeronaves de inteligencia. (Aparicio, 2016, p.4).
Medios de comunicación	También son relevantes las herramientas multimedia, audiovisuales, emisoras y comunicados de prensa, entre otros. La coordinación y unificación de mensajes claros y precisos a través de estos diferentes canales es lo que permite contrarrestar el impacto de los grupos armados al margen de la ley en la población colombiana. (Aparicio, 2016, p.5).
Unidad cibernética	Combinando tres organizaciones diseñadas para ejecutar responsabilidades específicas en el ciberespacio: el Comando Conjunto Cibernético (CCOC), el Centro Cibernético de la Policía Nacional (CCP) y el Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas del ministerio de Defensa (colCERT). (Aparicio, 2016, p. 6).
Producción de la industria de tecnología armamentística	El país cuenta hoy con una pujante industria que ya exporta. Las empresas especializadas en la materia, como Indumil ² (Industria Militar), son parte del Ministerio de Defensa, lo cual es un sello de calidad. En la lista también se incluyen entidades como la Corporación de Ciencia y Tecnología de

² En el caso de Indumil, dentro del catálogo de sus productos se destaca el desarrollo del Fusil Galil ACE 21/ACE 22/ACE 23, Fusil de asalto Galil modelo AR calibre 5,56 mm / Gauge 5,56 mm, Lanzador individual de granadas IMC-40, Lanzador múltiple de granadas de 40 mm MGL MK-1, Mortero 60 L.A, Cartuchos calibre 5,56 x 45 mm tipo SS109 para fusil y ametralladora, Munición eslabonada calibre 5.56, Cartuchos calibre 7,62 x 51 mm tipo M80 para fusil y ametralladora, Granada IM-M26 de mano, Granada IM 60 mm H.E. tipo comando para mortero, Granada IM 81 mm H.E. para mortero, Granada IM 120 mm H.E. para mortero, Bomba aérea IM 125 lb PG, Bomba aérea IM 250 lb PG, Bomba aérea IM 500 lb PG, porta bombas IM-2 e IM-4, carga de demolición, CARGA Defensiva dirigida, CARGA hueca dirigida, Carga dirigida, Carga cráter, Tubo tipo Bangalore, Kit mini Bangalore, SAT - Sistema de alerta temprana, SIDEBAFI -Sistema defensivo bases fija, SIDEPAAM - Sistema defensivo patrullas móviles, ECAEX - equipo contra artefactos explosivo, SON - Sistema de orientación nocturna, Batería alcalina desechable tipo BA 3791, Reflector tipo infrarrojo, Equipos de limpieza para armas militares, Anfor agente de voladura, Indugel AV 800 agente de voladura, Indugel Plus AP explosivo tipo HI, Sismigel plus explosivo tipo sísmico, Cordón detonante, Mecha de seguridad, Detonador exel™, Revólver indumil, Pistola indumil Cal. 9mm, Escopeta indumil, Escopeta indumil calibre 12, munición de defensa personal.

	la Industria Naval, Marítima y Fluvial (Cotecmar) ³ que es el astillero de la Armada Nacional, encargada del diseño y la ingeniería de sistemas navales, así como la fabricación de los mismos y la Corporación de la Industria de Aeronáutica de Colombia (CIAC) ⁴ . (Aparicio, 2016, p.6-7).
--	--

Fuente: Aparicio, R. Luis Alberto. (2016).

La reestructuración de las Fuerzas Militares se fundamentó en el estudio de la guerra de guerrillas, en otros países y en la situación propia, analizada por mandos de todos los niveles y dio como resultado que era necesario establecer diversos procesos simultáneos: la actualización de la doctrina militar, el fortalecimiento de la educación militar, la reorganización de la estructura militar para optimizar el control territorial (urbano, rural-alta montaña-, infraestructura energética y vial), la obtención de la supremacía y ventaja estratégica de la Batalla Aero terrestre (Aviación del Ejército), la reorganización de la inteligencia y la contrainteligencia militar, el fortalecimiento de los Derechos Humanos (en adelante DDHH) y Derecho Humanitario Internacional (en adelante DIH), la creación de las jefaturas de personal, operaciones, inteligencia y contrainteligencia, y en lo estratégico, la implementación de procesos de logística y acción integral.

³ En el caso de COTECMAR, se ha desarrollado entre otros proyectos: Una Patrullera de Zona Económica Exclusiva (OPV), Buque Patrullero de Costa (CPV), Buque de Desembarco Anfíbio (BDA), Patrullera de Apoyo Fluvial Pesada (PAF-P), Patrullera de Apoyo Fluvial Liviana (PAF-L 307), Lancha Patrullera de Río (LPR mkII), Laboratorios de Meteorología que realiza la calibración de equipos de medición dimensional y de presión satisfaciendo las necesidades de sus clientes.

⁴ La CIAC, por su parte, además de hacer el mantenimiento de aeronaves, construye aeronaves de entrenamiento y no tripuladas. Los aviones C-130 o Hércules, los reparan en su totalidad, para verificar que está en condición de vuelo. Esta empresa de la Fuerza Aérea también fabrica los T-90 Calima, que son simuladores de vuelo para entrenar pilotos y desarrolló un simulador de vuelo para equipo Black Hawk UH-60 con personal colombiano, con la proyección de venderlos en el exterior, de igual forma está desarrollando un prototipo de avión no tripulado, que está en la fase final de pruebas en tierra y tiene capacidad de vuelo de diez horas seguidas, a 17.000 pies de altura, con una estación de control remoto.

Específicamente, en lo operativo, se fortaleció la profesionalización del Ejército (cambio de soldados regulares y bachilleres por profesionales bajo normas legales y constitucionales). Se crean las normas legales que permiten profesionalizar a los "soldados voluntarios " que venían desde 1986 sin un estatuto de carrera y un futuro incierto, pasando a ser "soldados profesionales". De 18.000 efectivos en 2008, se alcanzó a llegar a 80.000 en 2015. El Plan Diez mil fue la puerta de entrada para la conversión de las tropas de un cuerpo basado en el servicio militar obligatorio, a un Ejército compuesto por soldados voluntarios quienes se profesionalizan por medio de un exigente y riguroso programa de formación, educación, capacitación y entrenamiento militar, obteniendo con ello un alto grado de eficacia en el cumplimiento de la misión.

Todas las instancias de educación militar también fueron sometidas a un amplio proceso de transformación y reconfiguración. El Sistema de Educación Militar fue completamente integrado al Sistema de Educación Nacional (en adelante SEN). Así, la institución militar pudo obtener más registros calificados y ampliar la acreditación de sus programas de formación, al ser parte del SEN, con lo cual se ve obligada a ofrecer calidad en los procesos de formación. Todo este proceso de transformación de los últimos años, está fundamentado en sendas normas:

En general, la formación militar se articula al cumplimiento de documentos normativos internos como el Decreto N° 1.790 de 2000 que regula las normas de carrera del personal de Oficiales y Suboficiales de las Fuerzas Militares, la Ley N° 1.104 de 2006 y la Ley N° 1.405 de 2010. El Sistema de Enseñanza de la Defensa se encuentra articulado a la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y a la ley que organiza la educación superior (Ley N° 30 de 1992), y por su naturaleza, con el Decreto Ley se regula el régimen

especial de la carrera profesional de los Oficiales y Suboficiales de las Fuerzas Militares (Decreto Ley N° 1.790 de 2000). (Pabón, 2012, p.170).

El advenimiento de ese Ejército profesional, implicó una reconfiguración de los procesos educativos de la Escuela Militar de Cadetes, en la medida que sus oficiales vendrían a ser llamados a soportar la dinámica del proceso pedagógico como instructores del nuevo cuerpo de tropa. Es por ello que la Escuela emprendió la tarea de consolidar un Sistema Educativo por competencias, fundamentando la formación de sus estudiantes hacia el liderazgo, la ética y las virtudes militares, aspectos esenciales de la vida de un Oficial del Ejército para enfrentar el contexto del siglo XXI. Los planes de estudio diseñados contemplan una sólida formación humanística, social, científica e investigativa. Todo esto llevó a la creación del Nuevo Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas, pivote de la formación militar durante el gobierno del Presidente Álvaro Uribe Vélez. A partir de octubre de 2006, esta consolidación se fundamentó en una profunda reforma educativa cuya tarea dio como resultado el lanzamiento del Proyecto de Modernización y Reestructuración del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas, que era parte esencial de la Política de Seguridad Democrática (en adelante PDS). Este Proyecto Educativo incluyó también los principios filosóficos, antropológicos, pedagógicos y didácticos que contempla el Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (en adelante PEFA). El PEFA se instrumentalizó mediante el Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas (en adelante SEFA) para alcanzar los objetivos previstos en la Visión del proyecto, que, a su vez, se formula y ejecuta por medio del Plan Estratégico del Sistema Educativo (en adelante PESE).

El SEFA, fue definido como el conjunto de elementos interrelacionados para formar, actualizar, capacitar, instruir y entrenar a los integrantes de las Fuerzas Armadas. Está diseñado a partir de cuatro subsistemas: a. Subsistema de Gestión de Doctrina (Conjunta, Coordinada,

Combinada y de Fuerza); b. Subsistema de Aseguramiento de la Calidad Educativa; c. Subsistema de Certificación Militar y Policial; y, d. Subsistema de Investigación, Desarrollo e Innovación.

En particular, este último, el Subsistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (en adelante I.D.I) le permite a las Fuerzas Armadas proponer soluciones o recomendaciones innovadoras, basadas en investigación de alto rigor técnico, tecnológico y científico, que involucren la transferencia de conocimiento, problemas, necesidades o desafíos al interior de cada Fuerza. Su ejercicio está estrechamente relacionado con los ejes temáticos prioritarios institucionales, así como con las líneas de acción estratégicas del SEFA.

El SEFA adoptó la formación por competencias como eje del modelo. Esta puede entenderse como un proceso educativo de desarrollo articulado y continuo de capacidades a lo largo de toda la vida y en todos los niveles de formación. Todo este esfuerzo se encuentra plasmado en el Proyecto Educativo Institucional (en adelante PEI) de la Escuela Militar, el cual, estimula la formación integral del estudiante de acuerdo con la evolución social, técnica, tecnológica y científica, y en concordancia con el desarrollo nacional e internacional. Refuerza el perfil del futuro Oficial del Ejército con programas de formación complementarios y autónomos en disciplinas afines a las Ciencias Militares, con el fin de alcanzar la doble titulación en los centros de educación universitaria del país. Dinamiza la movilidad académica mediante el intercambio con quince academias militares del mundo, donde los futuros oficiales puedan acceder a las experiencias de otros Ejércitos. Dos elementos que ahora hacen parte de este proceso son, la aceptación de mujeres en el proceso de formación militar para oficiales y la obligatoriedad del bilingüismo para alcanzar el grado de sub-teniente.

Entre las Capacidades Distintivas del Sistema, especifica la necesidad de una generación continua de conocimiento pertinente, relevante y valorado por la sociedad, mediante la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. El impulso de las líneas de investigación institucionales permite suplir las necesidades en materia de desarrollo tecnológico con base en necesidades propias. De igual manera, la transferencia tecnológica y la innovación se constituyen en pilares de conocimiento que ofrecen oportunidad de explotar las capacidades de las Fuerzas Armadas.

En coherencia con lo anterior, entre los objetivos del SEFA se encuentran:

Consolidar el Subsistema de Investigación, Desarrollo, Innovación y Transferencia: Crear un subsistema que le permita a las Fuerzas Armadas (en adelante FF.AA) proponer soluciones o recomendaciones innovadoras, basadas en investigación de alto rigor técnico, tecnológico y científico, que involucren la transferencia de conocimiento, a los problemas, necesidades o desafíos al interior de cada Fuerza. (Colombia. Ministerio de Defensa, 2008, p 45).

Generar,

Capital de información óptimo para soportar la estrategia: Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC (sistemas, bases y redes e infraestructura tecnológica) necesarias para dinamizar la estrategia del SEFA. (Colombia. Ministerio de Defensa, 2008, p 46).

Dentro de las Líneas de Acción Estratégicas: La Investigación, el Desarrollo, la Innovación y la Transferencia Tecnológica, deberán enfocarse hacia su aplicación para la solución de problemas institucionales, consolidando el Subsistema que lleva su mismo

nombre para integrar los esfuerzos investigativos a través de la gestión de Líneas de Investigación comunes. (Colombia. Ministerio de Defensa, 2008, p 52).

Algunas experiencias puntuales con nuevas tecnologías demuestran el tipo de esfuerzos que se hacen en este sentido, Ver Tabla 2.

Tabla 2: Experiencias puntuales con nuevas tecnologías

EXPERIENCIAS PUNTUALES CON NUEVAS TECNOLOGÍAS	
Simulador de aprendizaje del Misil Spike LR	<p>En el año 2006, el Ejército Nacional, decidió adquirir un componente de importancia táctica de carácter defensivo, como es el arma antitanque misil Spike LR, que corresponde a un misil con capacidad para batir modernos tanques de batalla, vehículos blindados, helicópteros y blancos terrestres de alto valor. Es misil fue destinado al arma de Caballería, que fue la encargada de crear los ambientes de simulación para el entrenamiento del personal que opera el arma. El Ejército Nacional tiene en servicio las armas antitanques TOW, en suso en las actividades de infantería y de origen americano, y el NIMROD, en algunos batallones de artillería de origen israelí. La Escuela de Caballería y su Departamento de Simulación, ante la imposibilidad de entrenar cuadros y soldados con lanzamientos en tiempo real, puesto que el costo sería difícil de cubrir y se perdería la relación costo-beneficio del sistema. La creación de un área de simulación adecuada para el proceso, dotada de un software adaptado a las circunstancias del proceso. El simulador ha sido constantemente perfeccionado en la medida de las necesidades de los usuarios. El aprendizaje a través del simulador se ha calificado como eficiente. Desde 2007, cuando se dio inicio al proceso de entrenamiento, el número de oficiales,</p>

	<p>suboficiales y soldados profesionales que han utilizado el simulador para capacitarse ha ido creciendo, pasando de 10 en el primer año a 143, luego en el tercer año. Además, le ha servido no solo a la Caballería, sino también a equipos de las otras armas. (Rodríguez, R. 2011).</p>
<p>Ciencia aplicada a la artillería: Diseño mecánico y estudio de comportamiento de materiales</p>	<p>La Escuela de Artillería en su Centro de Investigación y Simulación estudia porque algunas piezas de obuses o morteros presentan fallas de tipo mecánico, sin necesidad de hacer pruebas directas sobre las piezas, solo utilizando herramientas CAD (Computer Assisted Desing) y CAE (Computer Aided Engineerng) para usar métodos de análisis de elementos finitos basados en técnicas de ingeniería inversa. El análisis muestra cual es la deformación sufrida por los elementos en milímetros, con lo cual se puede establecer qué tipo de daños se efectúan sobre el material utilizado, de manera a poder establecer correcciones sobre nuevos diseños. En la práctica, permite alcanzar mayores niveles de calidad en procesos de diseño y de mantenimiento de materiales específicos ofreciendo niveles de seguridad mayores y un mayor tiempo de vida útil. (Rojas V., y Solano, C., 2011).</p>
<p>Escuela de Inteligencia y contrainteligencia</p>	<p>El Departamento de Ciencia, Tecnología, Investigación y Doctrina cuenta con recursos humanos y tecnológicos aportando con nuevos elementos al debate científico-académico en los métodos de Guerra Asimétrica e Inteligencia Estratégica, con el fin de aportar soluciones a problemáticas locales, nacionales e internacionales. Se propone fomentar la cultura de la investigación científica, técnica y tecnológica al interior de la Escuela para elevar el nivel académico de los programas a través de la permanente búsqueda de soluciones que contribuyan a la defensa y seguridad del Estado colombiano. También</p>

	<p>debe promover grupos y semilleros de investigación coherentes con los procesos de I + D + i que generen productos resultado de investigación que fortalezcan la producción académica investigativa del departamento de ciencia, tecnología, investigación y doctrina de la Escuela. Y, generar espacios de participación y discusión investigativa a nivel local, regional e internacional, que conlleven a la publicación de productos de investigación en la revista institucional y otras indexadas.</p>
<p>El centro nacional de entrenamiento CENAE</p>	<p>Es unidad modelo, moderna, profesional, difunde doctrina de combate irregular mediante la capacitación y el entrenamiento de los hombres de las Fuerzas Militares, comandos conjuntos y Comunidad Internacional. Desarrolla los cursos de especialización de combate, formación de soldados profesionales y el reentrenamiento de las unidades operativas, unidades especiales y brigadas móviles del ejército nacional.</p>
<p>Escuela de Tiro</p>	<p>La Escuela de Tiro fue creada el 17 de marzo de 2.009 y actualmente se proyecta como la unidad táctica del Ejército que entrena capacita y especializa al personal de las Fuerzas Militares y países amigos, como tiradores de alta precisión, armamento y tiro, así como balística y tiradores de alto nivel deportivo que compitan en al ámbito militar, nacional, internacional y olímpico.</p>
<p>Escuela de Asalto Aéreo</p>	<p>Ubicada en la base militar de Larandia, departamento del Caquetá, creada el 14 de abril de 201, capacitar a los oficiales, suboficiales y soldados profesionales de las Fuerzas Militares de Colombia, en el planeamiento, desarrollo y ejecución en operaciones de asalto aéreo con énfasis en selva, combinando de manera acertada la rapidez estratégica, con la movilidad táctica de los elementos aéreos. De igual forma ejecuta misiones aerotransportadas de acción directa, reconocimiento especial, guerra no convencional contra el</p>

	narcotráfico, contra el terrorismo y otras misiones en diferentes ambientes operacionales.
Escuela de entrenamiento y reentrenamiento	La Escuela de Entrenamiento y Reentrenamiento Táctico del Ejército es la unidad que forja el alma del combatiente colombiano. Creada con el fin de desarrollar los cursos básicos de combate, correspondientes al segundo nivel de instrucción para el personal de Oficiales y Suboficiales. De igual manera desarrolla el tercer nivel de entrenamiento para las unidades élite en las operaciones de combate terrestre, afianzando el liderazgo y entrenando a unidades de las Fuerzas Militares en las áreas tácticas, técnicas, humanísticas y físicas.
Escuela de Fuerzas Especiales	Los nuevos métodos delictivos utilizados por los grupos narco-terroristas del país en los años 90, hicieron necesario que el Ejército Nacional mejorara la capacitación de sus hombres para contrarrestar este accionar delictivo. La Escuela de Fuerzas Especiales se funda en agosto de 1996 en el Barrancón-Guaviare y fue trasladada al Fuerte Militar de Tolemaida en mayo del 2.015, con la firme idea de incrementar los conocimientos, la preparación y la adaptación de Comandos al ambiente operacional donde se desarrollan ofensivas militares especiales, este tipo de operaciones son las que le permite al Estado garantizar la seguridad y la democracia ya que son operaciones militares de alto nivel estratégico. Realiza dos cursos de Fuerzas Especiales al año con una duración de 6 meses y es más exigente de los cursos de combate que realizan los Oficiales y Suboficiales de las Fuerzas Militares y Ejércitos amigos.
Escuela de paracaidismo militar	Creada ante la necesidad de desarrollar operaciones en regiones de difícil acceso. Para 1.985 bajo el nombre de pelotón ASA funcionaba en el cantón militar de Apiay, departamento del Meta, y para 1.996 nace

	<p>como Escuela de Paracaidismo Militar en el Centro Nacional de Entrenamiento. Se hace necesario fortalecer el entrenamiento a unidades aerotransportadas, razón por la cual se determinó trasladar a Tolemaida sus instalaciones donde actualmente se adelantan los cursos básicos de ésta valerosa unidad en sus diferentes especialidades: Jefe de Salto, Explorador, Salto Libre, Infiltración a Gran Altura y Técnico en Mantenimiento, siempre con la disposición de conseguir objetivos de alto valor estratégico.</p>
<p>Escuela de lanceros</p>	<p>Nace con la patria misma, es el alma mater de los Lanceros de Colombia y el mundo. Fue creada en el año de 1955 ante la necesidad de formar unidades de combate irregular. Su lema: LEALTAD, VALOR Y SACRIFICIO, es trilogía que enorgullece y dignifica. La escuela de Lanceros con más 60 años de historia, tiene como objetivo especializar Oficiales, Suboficiales y Soldados de las Fuerzas Militares de Colombia y países de la comunidad internacional, como líderes y conductores de pequeñas unidades, en el dominio de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para planear y conducir maniobras de Combate Irregular, por medio de fases de adaptación, en la Escuela de Lanceros, Combate Irregular en el Centro de Entrenamiento del Lancero, fase de montaña en el área del alto del Sumapaz, y fase de selva en el Fuerte Amazonas.</p>
<p>Laboratorios de la ESMIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los diferentes escenarios a campo abierto, destinados a la formación militar práctica. Entre estos se destacan: Bonaca (Cundinamarca), las áreas y pistas del Centro Nacional de Entrenamiento y las correspondientes a las Escuelas de Capacitación del Ejército Nacional. Estos son los laboratorios del Curso Básico de Combate, Curso Avanzado de Combate y Curso Básico del Arma. • Laboratorio de Física, con la dotación suficiente para

	realizar las respectivas prácticas, con un área de 48 mts ² y 32 puestos de trabajo. •Laboratorio de suelos, con un área de 48 mts ² y 42 puestos de trabajo. •Laboratorio de materiales, con un área de 48 mts ² y 42 puestos de trabajo.
Laboratorios y simuladores de la ESDEGUE	La situación coyuntural y de crisis que atraviesa nuestro país hace necesario que los Comandantes y Estados Mayores, estén preparados para afrontar con éxito las diversas situaciones, lo cual solo es posible con laboratorios experimentales para las practicas docentes. La necesidad de contar con un centro especializado de alto nivel, parte de la misión de la Escuela Superior de Guerra, cuya responsabilidad fundamental como entidad docente especializada, única en el país, es la de formar líderes en el cumplimiento de funciones de alto nivel, correspondientes a Comandantes y Estados Mayores de las Fuerzas Militares. Los servicios de práctica del Simulador Táctico Operacional Conjunto, forman parte del plan académico curricular y contribuyen al desarrollo y ejercitación de competencias en ambientes simulados.

Fuente: Elaboración propia.

Todas estas experiencias son realizadas o en laboratorios o centros de simulación que hacen parte del Centro de Educación Militar (en adelante CEMIL). Su variedad es una muestra de cómo el modelo de educación en nuevas tecnologías ha ido penetrando en la institución.

El CEMIL, claramente ha vivido en los últimos 10 años un proceso de expansión que queda evidente por la cantidad de escuelas que hay fundado y por sus líneas de investigación.

Ver tabla 3.

Tabla 3: Líneas de investigación del CEMIL.

Líneas de investigación del CEMIL	
ESCUELA	LINEAS DE INVESTIGACIÓN
Escuela de Inteligencia y contrainteligencia – ESICI	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad y Geopolítica; Geopolítica y geoestratégica; • Estudios en guerra asimétrica; • Inteligencia estratégica y servicios de inteligencia; • Acción integral y humanística, Economía de la defensa
Escuela de Comunicaciones –ESCOM	<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica; • Mejoramiento de los sistemas de comunicación militar; • Diseño y/o mejoramiento de sistemas de alimentación, tierras y energía Telecomunicaciones; • Desarrollo organizacional, implementación e integración de redes y promoción empresarial en el sector de las telecomunicaciones. • Formulación, gestión y gerencia de proyectos en el sector de las telecomunicaciones; • Formulación, gestión y gerencia de proyectos en el sector de las telecomunicaciones Informática; • Diseño y/o aplicación de herramientas para la seguridad en las redes informáticas; • Diseño y/o aplicación de herramientas de informática forense; • Desarrollo y/o empleo de herramientas de software libre para la implementación de sistemas de información o aplicaciones educativas;
Escuela de Artillería – ESART	<ul style="list-style-type: none"> • Educación, Capacitación, entrenamiento y doctrina; • Desarrollo tecnológico militar; • Desarrollos mecánicos en artillería; • Elementos de simulación para el aprendizaje del artillero.

Escuela de Aviación del Ejército – ESAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica, Telecomunicaciones e informática; • Robótica aérea; • Mantenimiento aeronáutico; • Simulación aeronáutica; • Medicina aeroespacial; • Meteorología aeronáutica ESCAB Educación, Capacitación, entrenamiento y doctrina; • Simulación aplicada a la caballería ⌘ Desarrollo tecnológico;
Escuela de Derechos Humanos – ESDIH	<ul style="list-style-type: none"> • Educación, Capacitación, entrenamiento y doctrina; • Derechos humanos y Derecho Internacional Humanitario ESINF Procesos tecnológicos, industriales y de calidad; • Ciencia y tecnología militar; • Mundos virtuales y simuladores ;
Escuela de Ingenieros Militares –ESING	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos tecnológicos, industriales y de calidad; • Ingeniería Civil y Militar aplicada a la gestión del conocimiento; • Ingeniería Civil y Militar aplicada al desarrollo de tecnologías; • Aplicación de los explosivos en la Ingeniería Civil y Militar;
Escuela de Policía Militar –ESPOM	<ul style="list-style-type: none"> • Educación, Capacitación, entrenamiento y doctrina; • Seguridad y protección, mantenimiento de la población civil y militar en el ámbito urbano Educación; • Generación de doctrina en Educación; • Generación de doctrina;
Escuela de Misiones Internacionales y Acción Integral –ESMAI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación, entrenamiento y doctrina operaciones de paz;
Escuela de Equitación- ESCEQ	<ul style="list-style-type: none"> • Sanidad militar; • Mejoramiento genético equino ⌘ Tecnología aplicada al deporte;
Escuela de logística- ESLOG	<ul style="list-style-type: none"> • Medio ambiente; • Medio ambiente; • Sanidad militar;

	<ul style="list-style-type: none"> • Logística militar;
Escuela de Armas y Servicios –EAS	<ul style="list-style-type: none"> • Educación, Capacitación, entrenamiento y doctrina; Educación y doctrina militar Sociedad y geopolítica; • Estrategia y liderazgo para la conducción de unidades militares de nivel táctico; • Simulación para el entrenamiento de armas combinadas;

Fuente: Creación propia.

Todas las Escuelas del CEMIL cuentan con un Departamento de Investigación. Desde esa instancia se lidera, direcciona, controla y efectúa seguimiento en los temas de ciencia y tecnología, investigación y desarrollo tecnológico. Depende directamente de la Inspección de Estudios, o quien haga sus veces, que corresponde a la Escuela de Capacitación o Formación.

El proceso histórico que se ha recorrido hasta aquí, permite percibir cómo las FFMM de Colombia han alcanzado un alto grado de institucionalidad, consolidando, paso a paso sus procesos educativos, profesionalizando todas sus unidades e incorporando nuevas tecnologías bélicas. El proceso de maduración institucional ha llegado a tal punto que hoy las FFMM están diseñando prospectivamente las características que tendrá la institución a lo largo del siglo XXI. En otras palabras, se trata de un Ejército, parado en el presente, capaz de mirar al futuro.

En diálogo con el diario EL COLOMBIANO, el General Alberto José Mejía, comandante del Ejército, afirmó que:

Este es un proceso que hace el Ejército desde el año 2011. Desde esa época tenemos unos equipos dedicados a ese procedimiento. Esos equipos han producido más de 100 libros sobre todo este proceso de transformación[...] Este proceso de transformación se ha mirado desde diferentes ópticas, en primera medida es una iniciativa que mira el Ejército estructuralmente en sus pilares institucionales, el talento humano, la aquiescencia de

operaciones, la logística, la acción integral, los temas de comando, control, comunicaciones y cibernética entre otros. Todos estos años se han examinado todas las debilidades, oportunidades y fortalezas desde un punto vital para el Ejército[...] [consisten en]La planificación por capacidades es una doctrina que nos permite vernos a través de un lente del combate, porque la transformación es para ser un Ejército más entrenado, más capacitado, más flexible, más adaptable, más interoperable[..] es un Ejército multimisión. Es un Ejército que se proyecta al futuro para cumplir un portafolio de misiones que nos ha encomendado el Ministerio de la Defensa Nacional, que abarcan específicamente como esfuerzo principal la protección en los temas de orden interno, la protección de nuestra soberanía en la fronteras y esfuerzos de apoyo en áreas tan importantes para la agenda mundial como son el medio ambiente, al atención de desastres, la atención de carácter humanitario, la proyección de nuestras capacidades para apoyar el fortalecimiento del tejido social en Colombia, y también para nuestra participación en misiones internacionales. (El Colombiano, 2016).

En cualquier caso, el ejército del futuro será uno en el cual, la educación, cada vez más próxima de la formación científica, acelere los procesos de incorporación tecnológica que, desde hace décadas, viene cambiando profundamente el rostro y el modo de ser y estar de los ejércitos en el mundo.

5. Lecciones aprendidas. Ver tabla 4.

Tabla 4: Lecciones aprendidas.

Lecciones aprendidas	
Lección Aprendida	Elementos históricos
La educación militar depende del grado de consolidación institucional del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> • Una Constitución Nacional estable (1886) o inestable (1863). • Estado consolidado, con instituciones fuertes o Estado fallido

	o inestable.
La educación militar depende del modo en que el Estado entiende sus instituciones castrenses.	<ul style="list-style-type: none"> • El estado tiene confianza en sus instituciones castrenses. (Fuerzas Militares respetuosas de la autoridad civil y despolitizadas). • O el Estado desconfía de sus instituciones castrenses. (miedo de golpes militares. Fuerzas Armadas politizadas).
Los conflictos, internos o externos, pueden ser un factor de desarrollo de las instituciones castrenses, pero esto depende de la voluntad política de los dirigentes del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos pueden motivar el fortalecimiento de la institución castrense. (Conflicto con Perú). • Conflictos pueden motivar la fragilidad de la institución castrense (Guerras civiles partidistas).
La consolidación de la institución castrense está directamente relacionada con la consolidación de sus procesos educativos internos.	<ul style="list-style-type: none"> • La institucionalización de procesos objetivos de carrera militar con reglas de graduación y de carrera establecidas por ley. • Formación humanística, científica, ética universal en la misma medida e importancia que la formación castrense, táctica, estratégica, doctrinal. • Recursos educativos fortalecidos (laboratorios, simuladores específicos, espacios, virtuales, etc).
El grado de desarrollo de los procesos educativos internos de la institución castrense, son directamente relacionados con el grado de desarrollo de la educación del país.	<ul style="list-style-type: none"> • Educación pública y/o privada de calidad, con formación básica y secundaria consolidadas. • Componentes de ciencias humanas, naturales y sociales consolidados. • Formación profesional consolidada de alta calidad. • Bilingüismo consolidado.
La capacidad de la institución castrense de enfrentar positivamente un conflicto, está directamente relacionada con el grado de desarrollo de sus procesos educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades militares plenamente consolidadas en cada arma. • Instituciones de educación militar complementarias, consolidadas y efectivas. • Procesos educativos completos, adaptables, renovables y actualizados.
Los procesos educativos de la institución	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a nuevas tecnologías bélicas

<p>castrense deben ser la vanguardia en los procesos de incorporación de nuevas tecnologías.</p>	<p>y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento teórico práctico de nuevas tecnologías. • Entrenamiento y reentrenamiento sobre nuevas tecnologías.
<p>La incorporación de nuevas tecnologías bélicas depende de factores subjetivos y objetivos. Entre los subjetivos se encuentran las relaciones entre Estado y FFMM. Entre los objetivos, la disponibilidad de recursos financieros destinados a gasto militar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntad política de apoyar las FFMM al enfrentar las amenazas. • Destinación decidida de recursos financieros, humanos y materiales al gasto militar y en particular a la educación militar continua.
<p>El desarrollo de la institución castrense está directamente relacionada con la aproximación de sus procesos educativos al conocimiento científico, a la producción de conocimiento y a la incorporación y generación de nuevas tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solo la reproducción de conocimiento no es suficiente. • Solo la doctrina castrense no es suficiente. • Investigar, como actitud permanente, generación de recursos teóricos y prácticos con fondo científico es fundamental. • Dedicación de recursos financieros y de tiempo y espacio son la base.
<p>Las instituciones castrenses deben desarrollar procesos educativos adaptables a escenarios en permanente mutación: frente a tipo de amenazas y sus mutaciones, frente a los constantes cambios en las tecnologías bélicas, frente a los cambios en la dirección política y frente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El escenario bélico es permanentemente mutable. • Las capacidades militares deben ser permanentemente renovadas. • Las instituciones deben tender a la flexibilidad de contenidos, más atentos a los cambios en el contexto que a las tradiciones.

Fuente: Producción propia.

Conclusiones

PRIMERA: El proceso histórico de consolidación de la educación militar en Colombia ha sido lento. Los primeros 100 años (1810 -1910) fueron dedicados a consolidar la institucionalidad. Los segundos 100 años (1910 -2010) fueron dedicados a consolidar el modelo de educación militar que hiciera del cuerpo de oficiales, suboficiales y soldados, un ejército de profesionales en sentido estricto.

SEGUNDA: A pesar de que en 2016 (1810 -2016) años de vida republicana, Colombia ha vivido una serie amplia de guerras civiles y conflictos internos, el desarrollo o incorporación de la tecnología bélica ha sido bastante irregular en el tiempo y bastante atrasado con respecto a otros países. Es a partir de 1998 que se da un salto cualitativo y cuantitativo que realmente genera impacto en la capacidad operativa y bélica de las FFMM colombianas. Este solo fue posible, con la ayuda del Plan Colombia, aunado a la voluntad política de los tres gobiernos sucesivos en el sentido de recuperar la institucionalidad, el territorio y la capacidad combativa, al instaurar un profundo proceso de renovación tecnológica militar.

TERCERA: Educación y tecnología caminaron por vías paralelas en la historia de las FFMM de Colombia. La educación debió concentrarse, por lo menos hasta 1985, más en aspectos básicos de la educación primaria y secundaria. Solo a partir de esa década se concentra en la formación profesional propiamente dicha. Y solamente a partir de la Reforma Militar iniciada en 1998, se ha ido estructurando una amplia plataforma educativa que contempla profundamente la formación tecnológica.

CUARTA: El conjunto de reformas educativas y de los cambios educacionales vividos por las FFMM, ha colocado a Colombia como un país que ahora ofrece formación militar a otros países de la región y del mundo.

QUINTA: La influencia de Estados Unidos en ese salto tecnológico y formativo ha sido fundamental y merece estudio. No solo a través del Plan Colombia desarrollado en los últimos 3 lustros, sino que desde la Segunda Guerra Mundial, después durante la Guerra de Corea y durante el desarrollo de la Guerra Fría y, en particular, durante el conflicto armado interno, ese país ha sido un apoyo fundamental para las FFAA colombiana y para el Estado, tanto en la adquisición de tecnología como en procesos de formación.

SEXTA: Puede decirse que las FFMM han logrado superar la fase histórica inicial en la cual la fragilidad de la institución reflejaba la baja institucionalidad del Estado Colombiano. Son ahora una institución consolidada que está mirando sistemáticamente hacia adelante, configurando desde ya, cuál será la dimensión, funciones y misión de Ejército del futuro.

Referencias Bibliográficas

Aparicio, R. (2016). Colombia: una auténtica Revolución en Asuntos Militares. Departamento de Ejército: Escuela Superior de Guerra.

Atehortúa, C. Adolfo, L. (s.f.) Las Fuerzas Militares en Colombia: de sus orígenes al Frente Nacional. En Revista Historia y Espacio. No. 17. Cali: Universidad del Valle.

Recuperado el 05 de agosto de 2016, de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7401/1/Las%20fuerzas%20militares%20en%20Colombia%20-%20Atehortua%20Adolfo.pdf>

Atehortúa, C. Adolfo, L. (s.f.). La presencia de Estados Unidos en la formación de los militares colombianos a mediados del siglo XX. Recuperado el 01 de agosto de 2016, de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3626/1/04Art04.pdf>

Aznar Fernández-Montesinos, F. y González Martín, A. (2015, diciembre, 30). Las generaciones de guerras. Guerras de segunda y tercera generación. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, IEEE.ES. Recuperado el 28 de abril de 2016, de:

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2015/DIEEEA59-2015_GeneracionesGuerraxIIX_FAFM.pdf

CAE(s.f) Soluciones de capacitación para las fuerzas terrestres. Folleto virtual de la empresa.

Recuperado el 27 de abril de 2016, de:

http://www.cae.com/uploadedFiles/Content/BusinessUnit/Defence_and_Security/Media_Centre/Document/Training_Solutions_For_Land_Forces_Spanish.pdf

Colombia a la vanguardia de la tecnología y la innovación militar. (2014, Nov-Dic). *Periódico del Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia*. Núm. 34. Recuperado el 30

de julio de 2016, de: <http://www.cgfm.mil.co/documents/10197/177423/34-+Las+Fuerzas++2014.pdf/1f2ac451-1d29-47e8-86d3-06ebfd97af6a>

Christian Schroeder González. (2009). *La influencia de la participación de Colombia en la Guerra de Corea en la construcción de la nueva mentalidad del Ejército Nacional entre 1951 hasta 1982*. Bogotá D.C: Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora del Rosario.

Collom, P. (2014) El desarrollo conceptual de la Revolución en los Asuntos Militares. *Revista Científica General José María Córdova*, Bogotá.

Colombia. Ministerio de Defensa. (2008). *Plan Estratégico del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas 2007-2019*. PESE. Recuperado el 16 de agosto de 2016, de; https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estrategia_planeacion/desa_capital/Pagina/PESE_FINAL.pdf

Comisión de Estudios sobre la Violencia (1987), *Colombia: Violencia y Democracia*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Cubides Cipagauta, F.(2008). Colombia: las lógicas de la guerra irregular y la resistencia civil. *Revista Polis*. Recuperado el 28 de abril de 2016, de: <https://polis.revues.org/3835>

BG. Durán Pombo, Jaime (1969). 1909 –mayo 1969. In: *Revista FFAA*. Vol. XIX No. 56 Junio. P. 339.

Cr. Dousbebes (1932). Las características de la artillería liviana. Presentación de una traducción de un artículo de un oficial portugués, Don Carlos de Campos Andrada sobre el Freno de

boca y la potencia relativa, elementos de la artillería. Vol. XXV. Mar abr 1932 núm. 237 -238 Pp. 99-101.

El Ejército del futuro será multimisión. (2016, mayo 22). *Periódico El Colombiano*. Recuperado el día 18 de agosto de 2016, de: <http://www.elcolombiano.com/colombia/paz-y-derechos-humanos/ejercito-del-futuro-sera-multimision-NN4186843>.

Fals Borda, O, Guzmán, G. Umaña Luna, E. (1962), *La Violencia en Colombia* Tomo I, Monografías Sociológicas. Bogotá: Universidad Nacional.

Fernández, J. (2013). Capital simbólico, dominación y legitimidad. *Raíces weberianas de la sociología de Pierre Bourdieu*. Madrid: Universidad Complutense. Recuperado el 28 de abril de 2016, de: https://ddd.uab.cat/pub/papers/papers_a2013m1-3v98n1/papers_a2013m1-3v98n1p33.pdf

Jaramillo, Carlos E. (2009). Contrabando de armas en la guerra de los mil días. En *El Tiempo*. Bogotá: recuperado el 03 de agosto de 2016, de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-6225968>

Jordán, J. (2013). Manual de estudios estratégicos y seguridad internacional. Recuperado el 29 de abril de 2016, de: <http://www.ugr.es/~gesi/rmabaques.pdf>

Jordán, J. (s.f). *Claves de la innovación militar*. España: Universidad de Granada,.

Hernández, O. Rafael A. (2014). Educación e Instrucción Militar en Colombia: pasado y presente. Cali: Universidad Santiago de Cali. Recuperado el 05 de agosto de 2016, de: http://www.academia.edu/7505885/LA_EDUCACION_E_INSTRUCCION_MILITAR_EN_COLOMBIA_PASADO_Y_PRESENTE

- IEEE (2011) *La defensa del futuro: innovación, tecnología e industria*. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid: España.
- López, Pablo Emilio. (1932). Escuela de Aplicación. En *Revista Militar del Ejército*. Vol. XXV Enero-febrero 1932. núm. 235 236. p.33 -37.
- López, Pablo Emilio. (1932) . Sobre la Escuela Militar. En *Revista Militar del Ejército*. Vol. XXV Enero-febrero 1932. núm. 235 236. p.45-47.
- Medina, R. y Rodríguez, J.(s.f.) Ciencia, tecnología y militarismo. Manual de Paz y Conflictos. Recuperado el 19 de abril de 2016, de:
http://www.ugr.es/~eirene/publicaciones/manual/Ciencia_Tecnologia_y_Militarismo.pdf
- Murray, & Knox M. (2001). *La dinámica de la revolución militar*. Cambridge: University Press.
- Navarro, E. (2000). La revolución de los asuntos militares y la modernización de las fuerzas. Grupo de estudios estratégicos. Fundación para el análisis y los estudios sociales.
- Pabón, A, Natalhie. (2012). Formación en la Escuela de Militar de Cadetes “José María Córdova”. En: Klepak, Hal. *Formación y educación Militar: futuros oficiales y la democracia*. Buenos Aires: Red de Seguridad y Defensa de América Latina. Recuperado 09 de agosto de 2016, en: http://ceeseden.esdegue.edu.co/sites/default/files/educacion-militar_1.pdf
- Parker, G. (2010) *La historia de la guerra*. Madrid: España.
- Rey, E, Mayra Fernanda. (2008 ene-jun.) La educación Militar en Colombia entre 1886 y 1907. En *Revista Historia Crítica*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Rodríguez, R. (2011, Julio 07). Misil Spike, su simulador, los alcances y ventajas en el proceso de entrenamiento para el manejo del arma y sus resultados. *En Revista Universitaria del Centro de Educación Militar*, OTEA. Núm 3. Vol 1. ISSN 20 27-8179

Rodríguez, H. Saúl, M. (2006). *La influencia de los Estados Unidos en el Ejército colombiano, 1951-1959*. Medellín: La Carreta Editores.

Rojas, V. y Solano C. (2011, Julio 07). Uso de análisis de elementos finitos para estudiar el comportamiento de piezas mecánicas en la artillería. *En Revista Universitaria del Centro de Educación Militar*, OTEA. Núm 3. Vol 1. ISSN 20 27-8179

Ruiz, M. Jesús, A. (2012). Calidad en la educación militar, estabilidad en la democracia: un recorrido histórico por las aulas de la Escuela Militar colombiana. En: Klepak, Hal. *Formación y educación Militar: futuros oficiales y la democracia*. Buenos Aires: Red de Seguridad y Defensa de América Latina. Recuperado 09 de agosto de 2016, en: http://ceeseden.esdegue.edu.co/sites/default/files/educacion-militar_1.pdf

Sánchez, Clara H. (1999). *Matemáticas en Colombia en el siglo XIX*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 01 de agosto de 2016, de <file:///C:/Users/Juanita%20y%20Beto.Casa.000/Downloads/Dialnet-MatematicasEnColombiaEnElSigloXIX-62238.pdf>

Cr. Santos Pico, Manuel José. (2007). *Historia Militar del Ejército de Colombia*. Centro de Estudios Históricos del Ejército. Bogotá. Colombia.

Sánchez, C. (2008). Las nuevas doctrinas militares, el espionaje militar aéreo y la tecnología de la guerra (2001-2008): de Hanoi a Bagdad. *En Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, núm. 19. España.

Stephenson, S. (2010, julio, agosto). La revolución de los asuntos militares: 12 observaciones sobre una idea pasada de moda. En *Revista Military Review*. Recuperado el 01 de agosto de 2016, de:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rAfcnVGXO0oJ:usacac.army.mil/CAC2/MilitaryReview/Archives/Spanish/MilitaryReview_20100831_art005SPA.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=co

Schoijet, M. (2008) Tecnologías militares y gigantomanía. *Revista Teoría y Debate*, vol. XV, núm. 43.

Torres del Rio, C. & Rodríguez H. (2008). La institución Militar en Colombia del siglo XVIII al siglo XXI. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Valbuena, Porras, M. L. (s.f.). Paya – Boycá- El ascenso a los andes y el comienzo del fin de los ejércitos del Rey. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado el 31 de julio de 2016, de: <file:///C:/Users/HP/Downloads/4.paya%252C+boyaca.pdf>

Apéndice A.

Índice de Tablas	pag.
Tabla 1. Renovación tecnológica	46
Tabla 2: Experiencias puntuales con nuevas tecnologías	54
Tabla 3: Líneas de investigación del CEMIL	60
Tabla 4. Lecciones aprendidas	63

BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.
"TOMAS RUEDA VARGAS"



201000941

