

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Implementación de la tecnología en las operaciones especiales contraterroristas
del Ejército del Perú**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Administración**

Autor

Marco Antonio Calderon Barboza

Lima - Perú

2020

ÍNDICE

ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN.....	vi
CAPITULO I. INFORMACIÓN GENERAL	7
1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)	7
1.2. Tipo de actividad (Función y Puesto)	7
1.3. Lugar y fecha.....	7
1.4. Visión del BCT “Manco Inca Yupanqui” N° 334.....	7
1.5. Misión del BCT “Manco Inca Yupanqui” N° 334	8
1.6. Funciones del Puesto que Ocupó.	8
1.7. Actividades que Realizaba en ese Puesto	8
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Campos de Aplicación.....	9
2.2. Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico)	9
2.3. Definición de términos.....	10
CAPITULO III. DESARROLLO DEL TEMA	12
3.1. Antecedes de la investigación	12
3.1.1. Antecedentes internacionales	12
3.1.2. Antecedentes nacionales	13
3.2. Descripción teórica.....	14
3.2.1. Contraterrorismo.	14
3.2.2. Operaciones Especiales	15

3.2.3. Nuevas Tecnologías Operaciones Especiales	17
3.2.4. Nuevos sistemas en Operaciones Tácticas	19
3.2.5. Vehículo aéreo de Combate: Switchblade	20
3.3. Diagnostico.....	21
3.4. Propuesta de innovación	22
3.4.1. Descripción de la propuesta de innovación.....	22
3.4.2. Estructura de la propuesta.	24
3.4.3. Desarrollo de la Propuesta.....	26
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Adquisición de nuevas herramientas	23
Tabla 2. Herramientas tecnológicas	24
Tabla 3. Desarrollo del plan de trabajo	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cascos mejorados con gafas de HUD militares	19
Figura 2. Switchblade en Operaciones Especiales.....	21

RESUMEN

La Suficiencia Profesional titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LAS OPERACIONES ESPECIALES CONTRATERRORISTAS DEL EJERCITO DEL PERÚ**, tiene como objetivo general establecer la implementación de la tecnología moderna en las Operaciones Contraterroristas, ejecutadas por el Ejército Peruano, mediante la adquisición de nuevos sistemas y herramientas actualizadas que optimicen y garanticen el cumplimiento de estas misiones asignadas. El área de investigación es el Batallón Contraterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334 – 33ª Brigada de Infantería, IV DE; acantonada en la ciudad de la Convención, Cuzco, Perú.

El autor realiza este trabajo, a partir de los acontecimientos adquiridos en la escala militar, donde se presenta la necesidad de implementar y emplear nuevas herramientas tecnológicas para las operaciones de combate Contraterroristas, en un contexto donde vivimos una enorme revolución de la información, siendo conscientes de lo importante que es comprender estos nuevos cambios y de adquirirlos para beneficio del desempeño militar y de resultados eficientes del Arma de Infantería.

También se presenta una propuesta de innovación, descrita en el capítulo III, “Planteamiento Para la Inversión y Adquisición de Nuevas Herramientas Tecnológicas, para su empleo en las Operaciones Especiales Contraterroristas del Ejército Peruano”, alternativa de solución para optimizar las capacidades estratégicas establecidas en el Planeamiento Militar de nuestra fuerza terrestre en su constante y arduo trabajo por combatir estas amenazas terroristas y sus criminalidades internas que buscan desestabilizar la integridad de nuestros ciudadanos y sus intereses.

Palabras claves: *Contraterrorismo, Operaciones Especiales, Implementación y Herramientas Tecnológicas.*

INTRODUCCIÓN

El autor presenta el siguiente trabajo por motivos profesionales y personales que orientaron a realizarlo a partir de los acontecimientos adquiridos en el tiempo de servicio en la escala militar, específicamente cuando se encontraba en el Batallón Contrterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334 - 33a Brigada de Infantería, IV DE; acantonada en la ciudad de la Convención, Cuzco, Perú., desempeñando el puesto de Jefe de Patrulla. En este tiempo de servicio cumplía con las operaciones establecidas en el Batallón (combate, despeje, de postura fija, reconocimiento, protección, reconocimiento, entre otros), ejecutando el planeamiento estratégico militar para combatir amenazas que atentan con la seguridad de los ciudadanos, además de daños a nuestro Patrimonio Nacional. Pero en el proceso de desarrollo de estas operaciones, en el BCT requería de la provisión y apoyo de herramientas y elementos tecnológicos, además de adiestramiento para su conocimiento y empleo, para poder continuar y cumplir con eficiencia el Planeamiento estratégico, ataque, defensa y maniobras necesarios para conseguir los objetivos de las operaciones militares.

A razón de estos acontecimientos experimentados el autor presenta esta investigación, estructurado en tres capítulos y desarrollados de la siguiente manera: Al comienzo del trabajo se presenta un breve resumen, el cual menciona los propósitos generales y se especifican las experiencias obtenidas.

En el **Primer Capítulo**, se muestra la información general, donde se da a conocer la dependencia o unidad, el tipo de actividad, el lugar y fecha y función desempeñada.

En el **Segundo Capítulo**, se desarrolla el marco teórico, el cual incluye el campo y tipo de aplicación, seguido por la definición de términos.

El **Tercer Capítulo**, está constituido por los antecedentes de la investigación, la descripción teórica con sus diversos fundamentos, seguido por un preciso diagnóstico actual y su propuesta de innovación.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

CAPITULO I.

INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)

En el Batallón Contrterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334 - 33ª Brigada de Infantería, IV División del Ejército; acantonada en la ciudad de La Convención, Cuzco, Perú.

1.2. Tipo de actividad (Función y Puesto)

El puesto ocupado fue de Jefe de Patrulla, ejerciendo funciones como organizar, coordinar y operar en las patrullas, favoreciendo de esta forma a una mejor reacción como respuesta frente a casos de encuentros fortuitos, emboscada o ante emergencias nacionales.

1.3. Lugar y fecha

La experiencia adquirida fue en los años comprendidos 2018-2019-2020, en la ciudad de La Convención, del Departamento de Cusco, Perú.

1.4. Visión del BCT “Manco Inca Yupanqui” N° 334

Ser un Batallón Contrterrorista destinado al cumplimiento de las misiones y prestar servicios estando a disposición de proteger y brindar seguridad a la población de la zona de responsabilidad.

1.5. Misión del BCT “Manco Inca Yupanqui” N° 334

El Batallón Contrterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334 tiene como misión conducir y coordinar responsablemente las operaciones enfocándose en la defensa de la soberanía, con la preservación de la integridad territorial, el patrimonio y los intereses nacionales, buscando la rápida resolución de los conflictos que se presenten, con el uso de la fuerza regular, en el combate convencional y el empleo de fuerzas regulares y movilizadas, predominantemente acciones no convencionales, en un combate prolongado, evitando el enfrentamiento directo con fuerzas enemigas, empleando estrategias de resistencia, con la finalidad de contribuir con la misiones implantadas en el VRAEM.

1.6. Funciones del Puesto que Ocupó.

El puesto de Jefe de Patrulla, en el Batallón Contrterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334, ejerce funciones tales como: Designar y patrullar operaciones frente ataques subversivos, planificar y preparar el trabajo de patrulla, elaborar informes, emitir las solicitudes necesarias, establecer medidas de control, coordinar, apoyar y supervisar para cumplir con las misiones planteadas, ya sean de reconocimiento, combate o combinadas.

1.7. Actividades que Realizaba en ese Puesto

Proporcionar a las patrullas datos sobre las condiciones meteorológicas, el terreno y el enemigo, comunicarse con los miembros de la patrulla al regreso de una misión, recolectar datos con el propósito de confirmar o buscar información sobre el enemigo, el terreno u otros aspectos de interés en un determinado punto, establecer los elementos esenciales de inteligencia, planificar y proponer misiones de combate, diseñadas para aportar seguridad a las instalaciones y tropas amigas o para hostigar, destruir y capturar al enemigo, brindar soporte en material y suministros necesarios para el acatamiento de las misiones.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Campos de Aplicación

El área de investigación es la ciudad de la Convención del Departamento de Cuzco - Perú, zona donde se encuentra acantonada el Batallón Contrterrorista “Manco Inca Yupanqui” N° 334 - 33a Brigada de Infantería, IV División del Ejército del Perú.

El trabajo está basado en la línea de investigación de los sistemas de Armas en Guerra No Convencional, Líneas de Investigación: Eficiencia de las armas de Combate en el patrullaje y Eficacia de las armas de Apoyo de Combate en el patrullaje.

2.2. Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico)

La Suficiencia Profesional: *Implementación De La Tecnología En Las Operaciones Especiales Contrterroristas Del Ejercito Del Perú*, es aplicado al campo Operativo, y dirigido a los miembros que conforman el EP (soldados, personal militar, oficiales, técnicos y suboficiales y personal de tropa), con el objetivo de contribuir y optimizar sus capacidades, incrementando el equipamiento táctico, los medios y la tecnología de armas, para garantizar el cumplimiento de las misiones asignadas al arma de infantería, como elemento de maniobra en las futuras operaciones.

2.3. Definición de términos

Amenaza: Se define como diversas situaciones que pueden lesionar el interés nacional en un momento dado. (RAE, 2020).

Contrasubversivo: Acciones y estrategias dirigidas a prevenir, controlar y combatir actos terroristas que atenten contra la seguridad de todos los ciudadanos y puedan afectar instalaciones y servicios básicos en cualquier parte o región del país. (RAE, 2020).

Batallón: Es la unidad táctica y orgánica de infantería, y es la base para la formación de unidades avanzadas. (Glosario Militar, s.f.).

Brigada: El término general para una unidad grande con todas las armas y servicios necesarios. (Glosario Militar, s.f.).

Campo De Combate: Un área geográfica donde una gran fuerza de combate puede coordinar todos los recursos en una dirección. (Glosario Militar, s.f.).

Comandos: Unidades e individuos entrenados en operaciones especiales: tropas terrestres, anfibias o aerotransportadas, generalmente utilizadas para incursiones a pequeña escala. (Glosario Militar, s.f.).

Drones: también pueden llamarse VANT (vehículo aéreo no tripulado), originalmente, los drones fueron diseñados con fines militares, para actuar en entornos o en situaciones de peligro extremo para el ser humano, como el combate aéreo, el reconocimiento en territorio enemigo o búsquedas en lugares contaminados con sustancias tóxicas que serían letales para los humanos. En la práctica, los drones son equipos que utilizan una tecnología similar a la de los vehículos clásicos de control remoto. Están fabricados con materiales resistentes y controlados de forma remota mediante señales de satélite o radio. (RAE, 2020).

Elemento Subversivo: El término subversión se refiere principalmente a cualquiera que se oponga activamente al orden social a través de agencias estatales de control

y estructuras de poder mediante o sin acciones coordinadas. De esta forma, las actividades dirigidas al gobierno se denominan subversivas. (RAE, 2020).

Estrategia: Facilita el desarrollo de un plan porque incluye todos los recursos, tareas y actividades necesarias para realizar tareas o alcanzar metas. (RAE, 2020).

Operaciones: Para lograr el objetivo, a esto se le llama coordinar diversas actividades tácticas realizadas simultáneamente en diversas situaciones. (Glosario Militar, s.f.).

Planeamiento Militar: De acuerdo con las leyes y reglamentos, las fuerzas militares con orígenes estratégicos y operativos en una serie de planes organizados por órdenes ministeriales y oficiales. (Glosario Militar, s.f.).

Tecnología: La tecnología es un producto de la ciencia y la ingeniería que involucra un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas destinados a la resolución de problemas. Es una aplicación práctica del conocimiento científico en varias áreas de investigación. (RAE, 2020).

CAPITULO III.

DESARROLLO DEL TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LAS OPERACIONES ESPECIALES CONTRATERRORISTAS DEL EJÉRCITO DEL PERÚ

3.1. Antecedes de la investigación

3.1.1. Antecedentes internacionales

Beltran y Pedraza (2017) en su tesis titulada: El uso de los Drones Armados y su impacto en la Guerra Contemporánea Estadounidense. Presentada en la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. El objetivo fue determinar la repercusión que tuvo el uso de aviones no tripulados o drones en la guerra moderna, especialmente Estados Unidos. En este contexto, los aviones no tripulados o drones utilizados principalmente por Estados Unidos en Oriente Medio han propiciado la aparición de nuevos escenarios bélicos en varios países para adaptarse a los cambios políticos, económicos y tecnológicos en un mundo cada vez más interdependiente, y lo más importante, existiendo tratados y acuerdos sobre control de armamentos, desarmes y prevenciones. La inestabilidad del sistema es un fenómeno existente, que intenta explicar el conflicto asimétrico establecido por la Unión Europea y el Parlamento Europeo el 11 de septiembre de 2001, cuando la situación de seguridad internacional cambia constantemente.

Los resultados indican que, en el desarrollo de la guerra de quinta generación, el UAV o avión no tripulado implementado por Estados Unidos permitió determinar en primer lugar que el efecto de operar el dispositivo no solo tuvo un impacto negativo en la población, sino también civil en la guerra por falta del control internacional de su uso,

debido a su incertidumbre en el sistema internacional, también se considera una amenaza potencial para la seguridad de otros países. Por otra parte, el aumento de drones a su vez ha permitido a Estados Unidos incrementar sus capacidades militares a escala global, y es posible ejercer un mayor control en áreas estratégicas como Oriente Medio, donde estas áreas estratégicas se utilizan con frecuencia. El equipo utilizado para defensa, reconocimiento y combate contra terroristas evita el costo político del uso de tropas e incluso más bajas. De manera similar, los costos económicos representan la voluntad política de los ciudadanos norteamericanos de ejercer control a nivel mundial en términos de búsqueda de recursos y mantenimiento del principal orden internacional.

En conclusión, El desarrollo en la aplicación de la ciencia y la tecnología no es nada nuevo para muchas personas, pero permite a los Estados Unidos generar más ingresos en el mercado para el comercio de bienes y servicios para promover su desarrollo y estimular el crecimiento económico. La nueva tecnología de diseño de drones puede responder a la demanda en la guerra. Las características nuevas del desarrollo de conflictos por medio de la modificación del empleo de instrumentos técnicos en la lucha entre personas, dichas herramientas son reemplazadas por máquinas utilizadas para defender los intereses nacionales.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Bustamante; A. y Catacora, P. (2018) en su investigación titulada: "*Vehículos Aéreos No Tripulados y su relación con las Operaciones de Reconocimiento del Pelotón de Caballería del RCB N°3, Tacna*". Presentada en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército, Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", Lima, Perú. La presente investigación tuvo como objetivo establecer la correspondencia existente en medio de los vehículos aéreos no tripulados junto con las operaciones de reconocimiento en el pelotón de caballería del RCB N° 3. Al presente se logra observar que el ejército aún se encuentra empleando modernos medios tecnológicos para la ejecución de operaciones de reconocimiento, y gracias a ellas se localizan los objetivos como parte de

ayuda para las misiones de combate. Debido a esta situación, en los últimos años se hace más presente los grandes beneficios que brinda la tecnología en el ámbito militar con diversas actividades, como lo son los Vehículos Aéreos No Tripulados y los Drones, es por ello que a estas herramientas se le proporciona un gran número de actividades en las operaciones.

Obteniendo como resultado que, el uso de vehículos aéreos no tripulados han comenzado a fortalecer las fuerzas armadas peruanas, por eso Tacna es una ciudad fronteriza donde se encuentra el RCB N ° 3, que se encarga de monitorear y verificar los hitos entre el 1 y el 19, concluyendo que, el RCB N ° 3 aún no cuenta vehículos aéreos no tripulados que los apoyen para las operaciones de reconocimiento en el campo operativo, a los efectos de la seguridad y protección de personas y equipos, es absolutamente necesario utilizar medios tecnológicos que proporcionen tecnología avanzada, por eso implementar dichas herramientas ayudará para desarrollar una de las tareas destacadas correspondientes a cada unidad de caballería.

3.2. Descripción teórica.

3.2.1. Contraterrorismo.

Conjunto de acciones realizadas directamente contra organizaciones terroristas que incluye medidas represivas ofensivas para prevenir, disuadir, anticipar y responder a acciones terroristas e indirectamente para influir y hacer inhóspitas las redes terroristas en entornos regionales y globales. El Antiterrorismo se basa en la acción de protección caracterizada por la presencia ostensible, de carácter eminentemente preventivo. El Contraterrorismo requiere la ejecución de acciones de contacto directo, eminentemente represivas / represalias contra las organizaciones terroristas presentes. (Calduch, 1993).

➤ División del Contraterrorismo

Según Poczynok, 2019, el contraterrorismo se subdivide en los siguientes aspectos:

Proactivo: esfuerzos de carácter eminentemente ofensivo y represivo, realizados por las fuerzas especializadas de seguridad del Estado, con el propósito deliberado de prevenir la consecución de un atentado terrorista, anticipando el acto hostil.

Reactivos: esfuerzos de carácter eminentemente ofensivo y represivo, realizados por las fuerzas especializadas de seguridad del Estado, con el propósito explícito de dar respuesta a un acto terrorista.

Si bien los esfuerzos y la Lucha contra el terrorismo son interdependientes y complementarios, en términos generales, se consideran los siguientes: - medidas de Contraterrorismo prioritarias en relación con el Contraterrorismo; y acciones antiterroristas proactivas que son prioritarias sobre las reactivas.

3.2.2. Operaciones Especiales

Se entienden como operaciones realizadas por fuerzas militares especialmente organizadas, entrenadas y equipadas, en entornos hostiles, denegados o políticamente sensibles, con el objetivo de lograr objetivos militares, políticos, informativos y / o económicos, empleando capacidades militares específicas que no se encuentran en las fuerzas convencionales. Estas operaciones a menudo requieren capacitación cubierta, confidencial o de baja visibilidad. Pueden llevarse a cabo de forma independiente o en conjunto con operaciones de fuerzas convencionales y otras agencias gubernamentales. (Araque, 2018).

➤ Capacidades de las Operaciones Especiales

Las tropas de operaciones especiales tienen la capacidad para realizar Operaciones de Contraterrorismo, ya que involucran aspectos políticos sensibles o amenazas potenciales, y a menudo se llevan a cabo acciones secretas y de baja visibilidad. Las

misiones y tareas de estas Fuerzas son: Operaciones de inteligencia; ataques físicos a infraestructura crítica y redes cibernéticas; rescate de rehenes; captura y / o recuperación de materiales sensibles bajo control terrorista; y acciones no letales, con el objetivo de neutralizar las motivaciones ideológicas que generan el terrorismo. (Araque, 2018).

3.2.2. Importancia de las Operaciones Especiales

El perfecto conocimiento de las características del entorno operativo contemporáneo, volátil, incierto, complejo y de alto riesgo, permite comprender las razones por las que las operaciones especiales han ganado una gran notoriedad en los conflictos actuales, en particular los de baja intensidad e impacto difuso. Estas amenazas requieren un dimensionamiento flexible de fuerzas para abordar la prevención de amenazas, la gestión de crisis y / o la resolución de conflictos armados.

La complejidad de las operaciones en el amplio espectro de conflictos exige la unidad de esfuerzo de todos los vectores del poder nacional, incluyendo fuerzas militares, organizaciones gubernamentales y / o agencias civiles. La integración junto con el conocimiento adecuado de que las Operaciones Especiales son una opción de baja visibilidad, con efectos secundarios reducidos, son precisas y flexibles, son esenciales para el éxito en el entorno operativo contemporáneo, permitiendo, en mejores condiciones, lograr el Efecto Final Deseado (EFD). (Araque, 2018).

➤ Principios de las Operaciones Contraterroristas

De acuerdo con Araque, 2018, las Operaciones contraterroristas se basan en:

Apoyo a la sociedad

El apoyo de la población es extremadamente importante para el máximo éxito del grupo de trabajo. Las fuerzas terroristas en la zona o su estructura política pueden ser aniquiladas mediante operaciones militares, pero es difícil evitar que sus fuerzas

terroristas regresen sin el apoyo del pueblo. Por lo tanto, la población está el objeto de la fuerza antiterrorista, porque ahí es donde tiene lugar la lucha.

El apoyo de la población es condicional.

Cuando el terrorismo ocupó a la población, las minorías activas desaparecieron y algunos de sus miembros fueron aniquilados por terroristas. De esta manera, inyectaron miedo y terror en la población. De igual manera, terroristas y terroristas han sido Observando a la población. Hasta que desaparezcan los terroristas, las minorías étnicas activas que son beneficiosas para esta causa no podrán tomar medidas.

3.2.3. Nuevas Tecnologías Operaciones Especiales

Los constantes cambios y avances en la tecnología han hecho que los rifles automáticos sean más precisos, las granadas más letales y la asistencia cercana más eficaz. En particular, la ametralladora forzó un cambio importante en el despliegue y desarrollo de las tropas. A esto una serie de nuevas armas y sistemas revolucionarán por completo el papel táctico y la fuerza de la infantería, y les darán nuevas formas de combate que antes eran imposibles. La infantería del futuro será más letal y luchará de forma diferente a la actual (Cervera, 2016).

➤ Tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)

Las TIC se sostienen como herramientas, dispositivos, equipos y componentes electrónicos, calificado para el manejo de información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. Establecer el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo técnico, enfatiza que los avances logrados en este campo son asombrosos y radicales, como en el soporte físico. La velocidad y la capacidad son mayores. (Pérez y Dressler, 2007).

Procesar y almacenar información que permita digitalizar cualquier tipo de información, como son el sonido, la imagen y las posibilidades que brindan las redes fijas y móviles, e integra aplicaciones que permiten la conexión de diferentes tipos de programas, permitiendo a los usuarios comunicarse entre ellos y desde La información se transfiere entre sistemas, promoviendo así que diferentes equipos y plataformas se conecten y trabajen de manera coordinada. (Pérez y Dressler, 2007).

➤ **Armas y sistemas tecnológicos**

Existen nuevos se dispone a revolucionar el papel táctico, y la contundencia, del soldado de infantería. Durante décadas, muchos países han desarrollado planes ambiciosos para proporcionar a los soldados de infantería elementos innovadores, cascos integrados con un sistema de posicionamiento geográfico y sensores electrónicos. El casco le da al soldado la posición absoluta y la posición relativa de sus compañeros y enemigos; un traje que puede protegerte de proyectiles y otros ataques, e incluso te da fuerza sobrehumana; disparar elementos quirúrgicos incluso estando cubierto, también puede mejorar su capacidad para alcanzar al enemigo, y todos estos están integrados en un sistema operativo razonable (Cervera, 2016).

➤ **Programas tecnológicos**

Los programas desarrollados por los Estados Unidos, como el "Future Force Warriors" y sus componentes "Land Warriors" o sus programas en inglés (FIST), alemán (IdZ), francés (Félin), ruso (Ratnik) o español (COMFUT) han propuesto uniformes novedoso, como cascos mejorados con gafas de HUD o chalecos antibalas, algunos de los cuales han sido probados en combate. (Cervera, 2016).



Figura 1. Cascos mejorados con gafas de HUD militares

Fuente: <https://es.topwar.ru/46098-elbit-systems-postavit-armii-ssha-processory-obrabotki-signalov-sistemy-nochnogo-videniya-letchika.html>

3.2.4. Nuevos sistemas en Operaciones Tácticas

Los nuevos sistemas tecnológicos pueden ayudar a los soldados a resolver problemas tácticos en condiciones reales de combate. Algunos de ellos tienen el potencial de cambiar el uso de la infantería en guerras futuras aumentando enormemente la letalidad de los soldados y proporcionando nuevas capacidades reales, o eliminando tareas repetitivas o físicamente onerosas de sus funciones. (Cervera, 2016).

Todo soldado de infantería quiere mirar al otro lado de la montaña, porque su vida depende de ello. Conocer el carácter del enemigo, saber si tiene armas pesadas, dónde y qué armas, es en realidad una cuestión de vida o muerte para quienes luchan a pie. Es por eso por lo que la introducción de nuevos tipos de sensores y plataformas para que los soldados puedan transportar, operar y recibir sus datos en tiempo real es fundamental para la efectividad del Arma de infantería. (Cervera, 2016).

➤ **Sensores tecnológicos**

Las plataformas de sensores como el USA RQ-11 Raven, RQ-20 Puma o Micro Wasp III son drones lanzados manualmente que pueden navegar por sí mismos y enviar imágenes ópticas e infrarrojas a la estación de control de primera línea, para que incluso puedan mejorar la unidad más pequeña. Información disponible. Cosas de especial interés en terrenos accidentados o batallas urbanas. (Cervera, 2016).

3.2.5. Vehículo aéreo de Combate: Switchblade

Es un dron diseñado para caber en una bolsa estándar y plegarse en un tubo. Pesa solo 2,7 kg y mide 61 cm de largo cuando está desplegado. Además del sistema de control de vuelo GPS y las cámaras a color que pueden dirigir la aeronave a coordenadas específicas, el Switchblade también está equipado con una ojiva equivalente a una granada de 40 mm, diseñada para minimizar los daños colaterales: esto significa que el dispositivo no se limita a la visualización, sino también Puede atacar a enemigos como Kamikaze. El Cuerpo de Marines ha demostrado que se puede lanzar incluso si se convierte de un MV-22 Osprey en vuelo. (Cervera, 2016).

➤ **El Switchblade en Operaciones Especiales**

El Switchblade no se considera un dispositivo espía, sino munición con capacidad de rastreo, aunque su autonomía es muy limitada: solo 10 minutos porque tiene motor eléctrico. Las versiones con energía solar que solo están en modo de monitoreo (como Puma o Raven) tienen una función de sincronización automática, aunque las restricciones de peso siempre son importantes. (Cervera, 2016).

En cualquier caso, la mejora del control de las operaciones especiales de infantería y la posibilidad de capacidades ofensivas limitadas sin estar expuesto al fuego enemigo mejoraron enormemente la posición de la infantería. Estos micro-UAV se han probado en condiciones de combate en Irak y Afganistán, y algunos de ellos (Crow, Wasp III) se han

exportado a tropas como España. Existen países que tienen sistemas parecidos (ZALA 421-08 y ZALA 421-12 de Rusia), los relacionados Skylite y Bird-Eye de Israel y Bayraktar de Turquía. (Cervera, 2016).



Figura 2. Switchblade en Operaciones Especiales

Fuente: <https://www.pucara.org/post/bajo-las-garras-del-depredador-tecnolog%C3%ADa-de-drones-empleada-para-apoyar-operaciones-especiales>

3.3. Diagnostico

Desde que en el siglo XVI se introdujeron las armas de fuego en el campo de batalla, la revolución tecnológica militar ha dejado relativamente de lado al soldado de a pie, el sufrido miembro de la infantería. En el entorno operacional contemporáneo, cuya complejidad y dinámica imponen una interacción constante entre factores militares y "no militares", el papel de las Operaciones Especiales ha aumentado exponencialmente y se caracterizan por una combinación de armas convencionales, tácticas irregulares y acciones terroristas. Por tanto, el desarrollo científico-tecnológico y militar es fundamental para asegurar la soberanía del Perú. Además, la importancia de la tecnología se enfatiza en diferentes partes del Desarrollo Nacional.

El autor presenta esta suficiencia profesional, en base a los acontecimientos observados y experimentados como integrante militar en el Batallón Contraterrorista, en donde se busca constantemente pacificar las zonas en donde existe resistencia de parte del narcoterrorismo y de su criminalidad, por ello se hace hincapié, que las nuevas tecnologías están relacionadas con nuestro entorno y están simplificando, optimizando y perfeccionando determinadas actividades de ejércitos internacionales quienes también realizan estas operaciones que buscan establecer el orden interno.

En este trabajo, define, examina y analiza las Operaciones Especiales, realizadas por los Comandos estudiando la estructura organizativa, particularmente en lo que respecta a la prevención y combate al narcoterrorismo, considerando las peculiaridades de las operaciones especiales, las posibilidades y limitaciones de los elementos operativos de la fuerza terrestre, así como el alineamiento con la Política y Estrategia de Defensa Nacional. Optimizar a las fuerzas especiales quienes realizan diferentes operaciones militares, mediante el empleo de herramientas tecnológicas al alcance de cada combatiente, hace que los resultados del Planeamiento estratégico militar sean más eficientes.

3.4. Propuesta de innovación

A partir del estudio expuesto y además de los hallazgos encontrados en los antecedentes del actual trabajo, se presenta la siguiente propuesta de innovación: Planteamiento Para la Adquisición de Nuevas Herramientas Tecnológicas, para emplearlos en las Operaciones Especiales Contraterroristas del Ejército Peruano.

3.4.1. Descripción de la propuesta de innovación

La propuesta presentada, plantea la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas, tales como:

Tabla 1. Adquisición de nuevas herramientas

Vehículo aéreo de Combate (Switchblade)	Radio de combate SRX 2200
Armamento HK MG5	Conectividad y Cámara sobre el casco
Sensores nocturnos y localizador de GPS	Chaleco antibalas equipado con elementos de alta tecnología
Telémetros	Módulos de resistencia
Mochila integrada en el chaleco	Estabilidad térmica
Traje de gran comodidad con firma de infrarrojos reducida	Arma de fuego

Fuente: Elaboración propia (2020).

➤ **Avance y monitoreo de la Tecnología moderna.**

Los nuevos avances de los sistemas tecnológicos en la infantería necesitan un mantenimiento y entrenamiento adecuados para usarlos. Sin embargo, es imperativo que la tecnología no debilite la capacidad de los soldados individuales en el combate cuerpo a cuerpo, sino que debería mejorar sus capacidades

Los avances en el procesamiento de alimentos y el almacenamiento de agua reducen el peso total del equipo. De manera similar, el papel de los sistemas terrestres no tripulados en el apoyo logístico es reducir la carga de los fusileros a un peso razonable de 25 a 30 kg, reduciendo así la carga de los fusileros. Los localizadores GPS en estos sistemas terrestres no tripulados, pueden proporcionar información o apoyo logístico para la infantería.

3.4.2. Estructura de la propuesta de innovación.

Tabla 2. Herramientas tecnológicas

Herramientas	Tecnología
1 El Switchblade	El Switchblade es lo suficientemente pequeño como para caber en una mochila y se puede lanzar desde varias plataformas terrestres. Está diseñado como un dron consumible que puede agregar potencia de fuego precisa a las unidades de infantería líderes de pelotón. Mide 2 pies (610 mm) de largo y pesa 6 libras (2,7 kg). Incluye una maleta y un lanzador. Es lo suficientemente pequeño y liviano para que lo lleven los soldados.
2 RQ - 11 Raven	El Raven se puede controlar de forma remota desde una estación terrestre y puede volar de forma completamente autónoma mediante la navegación GPS. Simplemente presione un botón de control para ordenar inmediatamente al dron que regrese a su punto de lanzamiento. La carga estándar de la misión incluye cámaras de visión nocturna y video en color CCD. Misión: reconocimiento y vigilancia de largo alcance, puntería, seguridad de la flota y protección de la fuerza, evaluación de pérdidas en combate, infantería ligera.
3 Enlace de telemetría	Utiliza un sistema de comunicación inalámbrica GPRS basado en conmutación de paquetes. Pertenece a la generación 2.5G porque es el resultado de la evolución de GSM (2G) y representa un paso adelante hacia el

		sistema 3G. Esta es una tecnología superpuesta a la infraestructura GSM existente.
4	Radio de combate SRX 2200	En terrenos desafiantes y entornos de combate, los soldados deben poder comunicarse eficazmente entre sí para coordinar operaciones tácticas exitosas y mejorar el tiempo de respuesta. La radio portátil de dos vías SRX 2200 P25. Se está desarrollando para admitir nuevas tecnologías como Wi-Fi. La radio también proporciona un rendimiento APX TM altamente confiable en una solución de frecuencia única sin sacrificar los diseños y características especialmente desarrollados por el combatiente.
5	Armamento HK MG5 o HK121	Lanza municiones estandarizados por la OTAN, de 7,62 x 51 mm. Además, el arma fue desarrollada sobre la base de la ametralladora ligera HK MG4, que utiliza munición OTAN de 5.56x45 mm, que ha sido ampliamente utilizada por ET, por lo que el arma comparte muchas piezas y mecanismos, lo que promoverá en gran medida el inventario de repuestos Y labores logísticas de soporte / mantenimiento.
6	Tecnologías de la información y comunicaciones	Los campos de la red y el espacio están desempeñando un papel cada vez más importante. La tecnología de la información tiene la capacidad de dispersar soldados y equipos en la mayor medida posible a través del llamado "efecto de redes sociales" en el campo de batalla. Permitirá que la unidad básica de infantería y sus componentes realicen operaciones más independientes

y descentralizadas. De esta forma, contribuirá a la letalidad y supervivencia de las tropas.

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.4.3. Desarrollo de la Propuesta.

Para realizar el debido empleo de estas nuevas herramientas tecnológicas es importante instruir a cada miembro militar, para el conocimiento y actualización en el manejo de cada una de estos implementos.

A continuación, se desarrolla el plan de trabajo de adiestramiento militar:

Tabla 3. Desarrollo del plan de trabajo

Nº	Implementos tecnológicos	Actividad	Ubicación	Recursos
1	Vehículo aéreo de Combate Switchblade	Adiestramiento y manejo	Bases militares	10 participantes
2	RQ - 11 Raven	Adiestramiento	Bases militares	10 participantes
3	Enlace de telemetría	Adiestramiento	Bases militares	10 participantes
4	Radio de combate SRX 2200	Adiestramiento	Bases militares	10 participantes
5	Armamento HK MG5 o HK121	Adiestramiento	Bases militares	10 participantes
6	Tecnologías de la información y comunicaciones	Cursos de capacitación acreditados	Bases militares	10 participantes

Elaboración propia, (2020).

CONCLUSIONES

Teniendo en consideración el objetivo general que se estableció en el trabajo realizado, se señala que, mediante la implementación de la tecnología moderna en las operaciones especiales contrterroristas del Ejército Peruano, adquiriendo nuevos sistemas y herramientas actualizadas, se optimiza el funcionamiento de la operaciones militares, para el cumplimiento eficiente de este rol que el Estado ha encomendado a fuerza terrestre en sus constantes acciones de pacificación en las zonas de emergencia y a nivel nacional.

Mediante la descripción teórica se conceptualizó al contrterrorismo como el conjunto de acciones realizadas directamente contra organizaciones terroristas que incluye medidas represivas ofensivas para prevenir, disuadir, anticipar, mediante operaciones especiales mediante la organización, entrenamiento y equipamiento adecuado, empleando capacidades específicas, que no se encuentran en las fuerzas convencionales. A razón de esto, los avances tecnológicos se presentan como sistemas que pueden ayudar a los soldados a resolver problemas tácticos en condiciones reales de combate.

El autor presentó un diagnóstico de las experiencias adquiridas en la escala militar y a partir de ello donde considera necesario optimizar las operaciones contrterroristas, por ello se presenta y describe una propuesta de innovación que consiste en: el Planteamiento Para la Adquisición de Nuevas Herramientas Tecnológicas (Vehículos aéreo de Combate, *RQ - 11 Raven*, Tecnologías de la información y comunicaciones, *Radio de combate SRX 2200*, Armamento HK MG5 o HK121, Enlace de telemetría, entre otros), para el empleo en las Operaciones Especiales Contrterroristas del Ejército Peruano, este mejoramiento permite un mejor desempeño del soldado, para brindar un nivel alto en la búsqueda de ejecutar las misiones establecidas en el planeamiento militar.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados encontrados en el presente trabajo de suficiencia profesional titulado: ***IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LAS OPERACIONES ESPECIALES CONTRATERRORISTAS DEL EJERCITO DEL PERÚ,***

Permiten sugerir las siguientes recomendaciones:

Primera.

Al Comando del Ejército, a través del área logístico, gestione la adquisición de nuevos sistemas de última generación con autonomía propia que permitan realizar las operaciones especiales contrterroristas, empleando la tecnología actual, que va a permitir detectar objetivos u amenazas, optimizando y preservando la integridad y seguridad del Batallón responsable de ejecutar estas misiones militares.

Segunda.

Capacitar y adiestrar al personal operativo militar para la utilización de las Nuevas Tecnologías (Vehículos aéreo de Combate, *RQ - 11 Raven*, Tecnologías de la información y comunicaciones, *Radio de combate SRX 2200*, Armamento HK MG5 o HK121, Enlace de telemetría, obteniendo la certificación respectiva de parte de la Institución, con la finalidad de optimizar las Operaciones Especiales Contrterroristas.

Tercera.

Se recomienda tomar en consideración el estudio de la propuesta de innovación planteada y descrita en el Capítulo III, Planteamiento Para la Adquisición de Nuevas Herramientas Tecnológicas, para el empleo en las Operaciones Especiales Contrterroristas del Ejército Peruano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araque, M. (2018). Las unidades de operaciones especiales y la definición de sus misiones para enfrentar las amenazas que afectan la seguridad internacional. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa, Vol. III, No. 2*. Recuperado de: <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2018/04/74-78.pdf>
- Beltran, E. y Pedraza, W. (2017). El uso de los Drones Armados y su impacto en la Guerra Contemporánea Estadounidense. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17595/BeltranPinedaEduardo%20y%20BolívarWilliam2018.pdf;jsessionid=FE5168F4106701B2CFB3F567E881DFF4?sequence=3>
- Bustamante; A. y Catacora, P. (2018). “Vehículos Aéreos No Tripulados y su relación con las Operaciones de Reconocimiento del Pelotón de Caballería del RCB N°3, Tacna”. Comando de Educación y Doctrina del Ejército, Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/bitstream/handle/EMCH/162/BUSTAMANTE%20-%20CATACORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calduch, R. (1993). Dinámica de la Sociedad Internacional. *Edit. CEURA*. Madrid, España. Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55160/lib2cap6.pdf>
- Cervera, P. (2016). Miras, sensores, drones y robots: la infantería del futuro ya está aquí. *El confidencial*. Recuperado de: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2016-03-07/las-armas-y-tecnologias-que-usaran-los-soldados-del-futuro_1163875/
- Glosario Militar (s.f.). *Glosario Militar*. Recuperado de: <http://www.ccffaa.mil.pe/cultura-militar/glosario-militar/>

Pérez, D. y Dressler, M. (2007). Tecnología de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital* Vol. 3, Nº 15. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28141379_Tecnologia_de_la_informacion_para_la_gestion_del_conocimiento

Poczynok, I. (2019). Fuerzas Armadas y contraterrorismo. Apuntes para renovar un “debate crónico” en la Argentina. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, Vol. 14(2), pp. 133 – 153. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ries/v14n2/1909-3063-ries-14-02-133.pdf>

Real Academia Española (RAE) 2020. Recuperado de: <https://dle.rae.es>

ANEXOS
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



“Alma Mater del Ejército del Perú”

**ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES**

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	Calderón Barboza Marco Antonio
1.02	Grado y Arma / Servicio	Mayor de Infantería
1.03	Situación Militar	Actividad
1.04	CIP	122228700
1.05	DNI	43461544
1.06	Celular y/o RPM	998042064
1.07	Correo Electrónico	marcpcb@hotmail.es

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	01 de abril 2001
2.02	Fecha_ egreso EMCH	20 de diciembre 2005
2.04	Fecha de alta como Oficial	01 enero 2006
2.05	Años_ experiencia de Oficial	14 años, 9 meses
2.06	Idiomas	Inglés

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	2006	Lima	Escuela de Infantería	Alumno Curso Ampliatorio
3.02	2007	Cabo Pantoja – Iquitos	Btn Selva “Tacna” N° 27	Cmdte de Cia
3.03	2008	Cabo Pantoja – Iquitos	Btn Selva “Tacna” N° 27	Cmdte de Cia
3.04	2009	Huachocollpa - Huancavelica	BCT N° 43	Cmdte Patrulla
3.05	2010	Rímac – Lima	BCT N° 77	Cmdte de Cia
3.06	2011	Huanchaco – Trujillo	BIM “Pucará” N° 37	Cmdte de Cia
3.07	2012	Huanchaco – Trujillo	BIM “Pucará” N° 37	Cmdte de Cia
3.08	2013	Huanta – Ayacucho	BCT “Los Cabitos” N°51	Cmdte de Cia
3.09	2014	Ayacucho	BS N° 2	Cmdte de Cia
3.10	2015	Rímac – Lima	BCT N° 77	Cmdte de Cia
3.11	2016	San Borja – Lima	COSALE	Ayudante – EM
3.12	2017	Chorrillos – Lima	IESTP “ETE”	Cmdte de Cia
3.13	2018	Ayacucho	BS N° 2	Auxiliar S-3
3.14	2019	Ayacucho	Cia PM N° 2	Cmdte de Cia
3.15	2020	Chorrillos – Lima	EMCH “CFB”	Jefe Sección Planeamiento y Programación - SEPA

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

Nº	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01	2001 – 2005	EMCH “CFB”	Formación Cadete	
4.02	2005	Escuela de Paracaidistas	Básico de Paracaidismo Militar	

4.03	2011	Escuela de Infantería	Programa Básico	
4.04	2016	Escuela de Infantería	Programa Avanzado	

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01	2002 al 2006	Federico Villarreal	Bachiller en Contabilidad
5.02	2005	EMCH "CFB"	Bachiller en CCMM

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			
6.02			

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Nº	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01			
7.02			

8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

Nº	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01				
8.02				

FIRMA _____
POSTFIRMA M. CALDERON B.

