



Facultad del Ejército  
Escuela Superior de Guerra  
"TG Luis María Campos"



## **TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**Título: "La Necesidad De La Conformación De Un Elemento De  
Aviación de Operaciones Especiales y Su Posible Proceso de Evolución"**

**Que para acceder al título de Especialista en Conducción Superior de OOMMTT, presenta el  
Mayor DAMIÁN CARLOS COMEGNA.**

**Director de TFI: Coronel JORGE FERNANDO DURAN**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de marzo de 2024**

## Resumen

En la actualidad, las Fuerzas Armadas Argentinas, y dentro de ellas, el Ejército Argentino no poseen un elemento de Aviación de Operaciones Especiales, los elementos pertenecientes a las Fuerzas de Operaciones Especiales (FOE) realizan sus operaciones y entrenamiento con elementos de aviación que suelen estar en líneas generales adiestrados en algunas de las técnicas o ambientes geográficos particulares, pero no con elementos con la capacidad de ejecutar este tipo de operaciones.

Aunque no es el fin de este trabajo el de exponer sobre la teoría que sirve como base a la doctrina de las Operaciones Especiales (OOEE) se expondrán breves conceptos para poder sostener la afirmación de la necesidad de la creación de un elemento de Aviación de Operaciones Especiales.

Para esto se analizará desde la perspectiva histórica, la Operación Garra de Águila, desarrollada por las fuerzas armadas de los Estados Unidos de América la cual es por convención internacional, tomada como el punto de partida de la creación de este tipo de elementos.

Se expondrá a la luz de los principios fundamentales de los elementos de Operaciones especiales, la necesidad de la creación de este elemento y la posibilidad de adaptación de estos a nuestra realidad y se propondrá esquemáticamente las tareas a ejecutar en el corto plazo para la conformación de este.

*Palabras clave:* Aviación de Ejército, Aviación de Operaciones Especiales, Fuerzas de Operaciones especiales.

## Tabla de contenido

Introducción .....	1
Antecedentes y Justificación del Problema.....	1
Objetivos .....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Capítulo I: Contexto Histórico y Análisis de Caso.....	4
Capítulo II: Teoría de las Operaciones Especiales .....	11
Capítulo III: Justificación de la Necesidad de la Creación de un Elemento de Aviación de Operaciones Especiales.....	14
Capítulo IV: Formación del Elemento de Aviación de Operaciones Especiales.....	19
Conclusiones .....	24
Aporte Profesional .....	25
Referencias.....	26
Anexos .....	27
Anexo A Programa de Desarrollo del Cursillo de Formación de Tripulaciones de Helicóptero para Operaciones Especiales .....	27
Anexo B Programa de Materias del Cursillo para Tripulaciones de OOEE.....	30

## **Introducción**

### **Antecedentes y Justificación del Problema**

El Ejército Argentino (E.A), carece de la capacidad de contar con un elemento adiestrado, equipado e instruido en la ejecución de operaciones especiales (OOEE). Si bien posee técnicamente la preparación para ejecutar el apoyo requerido, no cuenta con la instrucción necesaria desde el punto de vista del planeamiento de OOEE, técnicas y procedimientos particulares de estos ni la confianza y el entendimiento mutuo propios del adiestramiento continuo con estos elementos.

Los elementos de Operaciones Especiales son organizados en equipos pequeños, flexibles y autosuficientes que pueden operar sin apoyo en ambientes operacionales volátiles, complejos, ambiguos y dinámicos por periodos de tiempo determinados y ejecutan operaciones las cuales se asocian a objetivos de alto valor estratégico, operacional o táctico. La necesidad de estos elementos surge de las limitaciones estructurales de las fuerzas de propósito general (FPG) de cumplir cierto tipo de misiones en determinado tipo de ambientes operacionales, los cuales pueden ser ambientes complejos que dificulten el acceso al aérea de operaciones, que tenga presencia de medios de comunicación social, donde exista una alta probabilidad de escalada, donde el riesgo operacional tenga consecuencias estratégicas, donde se dificulte discriminar al personal combatiente del no combatiente o exista necesidad de discreción. Estos tipos de ambientes operacionales pueden también ser áreas hostiles, requerir de técnicas de infiltración propias de los ambientes geográficos particulares o requerir urgencia en el alistamiento y despliegue de dichos elementos (Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2020).

De los múltiples casos de estudios analizados en esta fase heurística para determinar la necesidad de este tipo de elementos, se priorizó la Operación Garra de Águila, que consistió en el intento fallido de rescate de rehenes de la embajada de los Estados Unidos de América (EUA) de la embajada en Teherán. Este caso, a través del informe Holloway, permite identificar los errores cometidos en esta operación y sirve de base para el cambio estructural que sufrieron las Fuerzas de Operaciones Especiales (FOE) de los EUA, dentro de los cuales se destaca el de no contar con un elemento de Aviación de Operaciones Especiales, lo que llevó a una elección errónea de los pilotos, priorizando sus capacidades técnicas y no la experiencia en el apoyo a elementos de Operaciones Especiales. Las lecciones aprendidas de esta operación permitieron también reestructurar la teoría de las Operaciones Especiales, estableciendo los principios fundamentales de este tipo de elementos.

Estos principios, se encuentran adoptados en las Fuerzas Armadas Argentinas, a través del PC 13 –08 Conducción de OOEE Conjuntas el cual sirve de base doctrinaria para la elaboración de doctrina específica.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Describir la necesidad de la creación de un elemento de aviación de operaciones especiales y proponer el proceso de evolución para la conformación de este.

### ***Objetivos Específicos***

#### ***Objetivo Específico Número Uno.***

Analizar a través del estudio de casos la necesidad de la creación de este tipo de elemento.

***Objetivo Específico Número Dos.***

Describir la teoría de los elementos de operaciones especiales.

***Objetivo Específico Número Tres.***

Analizar la necesidad de la creación del elemento de aviación de OOEE a la luz de la teoría de los elementos de OOEE.

***Objetivo Específico Número Cuatro.***

Proponer las etapas a cumplir para la evolución de un elemento desde su creación hasta que cumpla con el estándar deseado para brindar el apoyo requerido a organizaciones específicas o conjuntas.

## Capítulo I: Contexto Histórico y Análisis de Caso

El propósito de este capítulo es el de analizar el origen histórico de este tipo de elementos. Dentro del análisis bibliográfico, este origen puede ser rastreado en el marco regional a las décadas de los setenta y ochenta en EUA. Si bien el disparador que determinó la necesidad de la formación de estos elementos fue, como se analizará más adelante, el intento fallido del rescate de rehenes en la embajada de EUA en Teherán. Con anterioridad a este hecho, ya se habían realizado estudios demostrando esta necesidad, la que fue confirmada con una operación muy particular que tuvo lugar a más de diez mil kilómetros del suelo americano.

Como sostiene el autor Michael Durant, quien es un reconocido autor de la temática de aviación de operaciones especiales, siendo recordado por ser uno de los pilotos derribados en la operación Serpiente Gótica, la cual fue ejecutada en Mogadiscio, Somalia y quien permaneció como prisionero de las fuerzas Somalíes, hubo un hecho trascendente que llevó a evaluar la necesidad de contar con un elemento de aviación de operaciones especiales dentro de las fuerzas armadas norteamericanas y fue la operación Thunderbolt (Michael J. Durant, 2006).

La Operación Militar Israelí Thunderbolt, también conocida como Operación Entebbe, se ha convertido en un hito histórico en la historia de Israel y la lucha contra el terrorismo internacional. Esta operación, llevada a cabo en julio de 1976, fue una respuesta audaz y arriesgada al secuestro de un avión comercial de Air France por parte de miembros de la organización extremista Frente Popular para la Liberación de Palestina (FPLP) y la organización alemana Baader-Meinhof.

La operación fue llevada a cabo por las Fuerzas de Defensa de Israel (FDI) bajo el liderazgo del entonces primer ministro de Israel, Yitzhak Rabin, y el ministro de Defensa, Shimon Peres. La operación se basó en la inteligencia recopilada por el

Mossad, la agencia de inteligencia israelí, que reveló que los secuestradores habían llevado a los rehenes a la terminal del aeropuerto de Entebbe, en Uganda, bajo la protección del dictador Idi Amin Dada.

El 3 de julio de 1976, cuatro aviones de transporte Hércules C-130 de las FDI transportaron a un destacamento de comandos israelíes, liderados por el entonces teniente coronel Yonatan Netanyahu, hermano del futuro primer ministro israelí Benjamín Netanyahu, desde Israel hasta el aeropuerto de Entebbe. La operación implicó un vuelo a larga distancia bajo el radar enemigo y se llevó a cabo durante la noche para maximizar la sorpresa.

Una vez en el aeropuerto de Entebbe, las fuerzas israelíes sorprendieron a los secuestradores y al personal de seguridad ugandés descendiendo de los aviones Hércules en vehículos similares a los utilizados por las autoridades ugandesas y tras una rápida y feroz batalla, liberaron a los rehenes, eliminaron a varios secuestradores y destruyeron aviones en tierra para impedir cualquier represalia. Tras un enfrentamiento de menos de una hora, las fuerzas israelíes lograron evacuar con éxito a 102 rehenes, mientras que tres murieron en la operación, junto con el comandante israelí Yonatan Netanyahu.

La Operación Thunderbolt tuvo una serie de consecuencias significativas de nivel estratégico, permitió demostrar a la comunidad internacional la determinación israelí de proteger a sus ciudadanos y de enfrentar el terrorismo internacional tomando medidas audaces para garantizar la seguridad de sus ciudadanos. La operación mejoró la reputación de las Fuerzas de Defensa Israelí en el escenario mundial y consolidó la imagen de Israel como una fuerza militar capaz y decidida. En el plano interno, fortaleció la posición de Yitzhak Rabin en la política israelí y contribuyó a su carrera



posterior como líder, la operación tuvo un impacto duradero en la percepción de Israel en el mundo y en la política interna israelí.

Ante este hecho, la comunidad militar internacional se vio sorprendida y fueron múltiples los análisis tendientes a mejorar las propias capacidades. Entre estos, Michael Durant (Michael J. Durant, 2006) expone el caso del Mayor Mike Grimm, quien era un aviador del Ejército de los EUA destinado en una unidad con asiento en las Islas Hawái. Este, quien ocupaba un lugar relevante dentro de la oficina del grupo operaciones de su unidad, se vio conmovido ante la operación israelí y planteando la preocupación de no disponer las capacidades militares para ese tipo de operación, se dispone a ejecutar un ejercicio emulando las condiciones de la operación ejecutada en Entebbe. Logra convencer a la superioridad y gastando todo el presupuesto destinado a la ejecución anual de ejercicios, logra realizar uno, que consistía en la recuperación de personal en una isla ubicada a doscientas millas náuticas de su asiento de paz. La ejercitación termina siendo un rotundo fracaso desde el punto de vista de la operación militar ejecutada pero sumamente fructífero desde el punto de vista de la experiencia adquirida. En la crítica del ejercicio, el cual sirve para la revisión post acción, tiene lugar un intercambio de opiniones entre el comandante de división, General Willard Scott quien manifiesta que no era menester del Ejército ante el contexto que se atravesaba, la ejecución de ese tipo de operaciones y no era una buena idea el contar con ese tipo de elementos a lo cual responde el Mayor Grimm: “No solo necesitamos crear esta capacidad señor, pero si no lo hacemos, nos vamos a encontrar en un punto de nuestra historia en el cual vamos a avergonzar a nuestra nación” (Michael J. Durant, 2006, pág. 42).

Solamente dos años bastarían para que el Mayor Grimm, lamentablemente pudiera demostrar su punto, con la crisis de los rehenes en Irán, que se inició en 1979

con la ocupación de la embajada de Estados Unidos en Teherán por estudiantes y militantes iraníes, constituyó un acontecimiento de suma relevancia en las relaciones entre Estados Unidos e Irán. Con el propósito de poner fin a esta prolongada crisis y liberar a los 52 rehenes estadounidenses que permanecían detenidos en territorio iraní, el gobierno de Estados Unidos diseñó y ejecutó la Operación Garra de Águila en abril de 1980.

La génesis de la crisis de los rehenes en Irán se encuentra en la Revolución Islámica de 1979, que derrocó al régimen del Shah de Irán y llevó al poder al Ayatolá Ruhollah Jomeini. La embajada de Estados Unidos en Teherán se convirtió en un símbolo de la opresión occidental y fue ocupada en noviembre de 1979. Esta acción desencadenó una extensa toma de rehenes que se prolongó durante 444 días, sumiendo las relaciones bilaterales entre Estados Unidos e Irán en un abismo de hostilidad.

Para dar a solución a este conflicto, la estrategia nacional, ordenó a la estrategia militar que concibiera una operación militar, la respuesta fue el planeamiento y puesta en ejecución de la mencionada operación. El objetivo central de la misma era rescatar a los rehenes estadounidenses de la embajada en Teherán y poner fin a la crisis de los rehenes, una meta de inmensa importancia desde una perspectiva humanitaria y política, dado que la prolongación de la crisis socavaba la credibilidad y la imagen internacional de Estados Unidos.

La ejecución de la Operación Eagle Claw representó una empresa altamente compleja y arriesgada. El plan de rescate implicó la participación de fuerzas especiales estadounidenses, incluyendo los Navy SEALs y los Delta Force, y se desarrolló en varias etapas.

Un grupo de helicópteros, que incluía helicópteros RH-53D Sea Stallion, transportó a las fuerzas de rescate desde el portaaviones USS Nimitz hasta un punto

remoto en el desierto iraní, conocido como Desert One. Desde este punto, las fuerzas terrestres tenían la tarea de avanzar hasta Teherán para llevar a cabo la operación de rescate propiamente dicha.

No obstante, la operación se topó con una serie de problemas técnicos y desafíos logísticos. Un accidente de helicóptero al intentar recargar combustible, en tierra, impactando con un avión C 130 Hércules y una tormenta de arena ocasionaron daños graves y la pérdida de vidas humanas. Estos imprevistos hicieron inviable la continuación de la misión tal como había sido planificada.

Dadas las circunstancias críticas, se tomó la difícil decisión de abortar la misión. Las fuerzas de rescate fueron retirados de Desert One, y la operación se dio por concluida.

El fracaso de esta operación militar tuvo graves consecuencias tácticas, la muerte de nueve militares estadounidenses, el abandono de tres helicópteros RH-53D en estado operativo, consecuencias operacionales al no poder operacionalizar de forma exitosa lo ordenado por el nivel estratégico militar y consecuencias negativas en la estrategia nacional o gran estrategia, lo que le costó al entonces presidente Carter, la reelección a la cual aspiraba y disminuyó la credibilidad de las reales capacidades militares de EUA a los ojos de la opinión pública internacional.

Para analizar desde el punto de vista militar y en lo que concierne a la temática planteada en el presente trabajo, se utilizará el informe elaborado por el Almirante James L. Holloway III de la Armada de los EE. UU., el cual fue encomendado para determinar cuáles fueron las causas que llevaron al fracaso de la operación. Es el antecedente a lo que en nuestro país se conoció como el informe Rattenbach, respecto al desempeño de las Fuerzas Armadas (FFAA) en la Guerra de Malvinas.

Este informe sirvió como antecedente para detectar los principales errores sistémicos que existían en las fuerzas de operaciones especiales estadounidenses y permitió generar un cambio drástico en este tipo de elementos.

Como expone JE Valliere en un artículo analizando el mencionado informe, la preparación y la selección de las tripulaciones de helicópteros, fueron el elemento más controversial de la Operación Garra del Águila (Valliere, 1992, pág. 11).

Dentro de los múltiples errores cometidos en la ejecución de la operación, nos centraremos en las tripulaciones de vuelo. La plataforma de vuelo elegida para la operación, fueron los helicópteros RH 53D Sea Stallion, una nueva variante del RH 53. Por encontrarse esta plataforma siendo operada por tripulaciones de la Armada, se decidió que fueran estos los que ejecutaran la misión.

Estas tripulaciones de vuelo estaban instruidas y entrenadas en ejecución de misiones de vuelo propias de su ámbito naval, por lo que los perfiles de vuelo, las altitudes de vuelo, los criterios de cancelación y demás cuestiones operativas eran diferentes a las exigidas para este momento en particular.

La elección se debió realizar entre tripulaciones de vuelo que tenían vasta experiencia en la ejecución de operaciones con elementos de operaciones especiales en la guerra de Vietnam, pertenecientes a la Fuerza Área o al Ejército pero que debían adaptarse a los nuevos helicópteros o entre tripulaciones de vuelo que no tenían experiencia en este tipo de operaciones pero que ya se encontraban operando la plataforma de vuelo. Se priorizaron las capacidades técnicas por sobre las capacidades tácticas y esto tuvo consecuencias catastróficas.

Como conclusión del informe, en este aspecto, se recalca que resulta más conveniente habilitar a una nueva plataforma de vuelo a tripulaciones que operan con

fuerzas de operaciones especiales que capacitar en la operación con fuerzas de operaciones especiales a tripulaciones que vuelan determinada plataforma.

Del análisis de esta operación, realizado por el MY Sandoval en su Trabajo Final Integrador de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las FFAA, se desprende que la recomendación vertida en el informe Holloway sobre este aspecto, es que sería conveniente contar con un elemento que este capacitado para la operación con elementos de operaciones especiales.

Cuando se planificó la Operación Honey Badger, la cual sería el segundo intento de rescate de los rehenes de la embajada en Teherán, pero la cual no se ejecutó, se tuvo especialmente en cuenta esta recomendación, por lo cual el Ejército decidió formar un elemento, basado en el Grupo de Aviación 101, perteneciente a la 101 División Aerotransportada, junto a elementos seleccionados de los Batallones de Aviación 158, 159 y 229, los cuales fueron el elemento basal de lo que luego se conocería como el 160 Regimiento de Aviación de Operaciones Especiales, el cual mostraría en numerosas operaciones su efectividad (Sandoval, 2014).

## Capítulo II: Teoría de las Operaciones Especiales

Aunque no es el fin de este trabajo el de exponer sobre la teoría que sirve como base a la doctrina de las OOEE se expondrán breves conceptos para poder sostener la afirmación de la necesidad de la creación de un elemento de Aviación de Operaciones Especiales.

Como es expuesto en el reglamento PC 13-08, “La necesidad de OOEE surge de las limitaciones estructurales de las fuerzas de propósito general de cumplir cierto tipo de misiones en determinado tipo de ambientes operacionales” (Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2020), los cuales pueden ser ambientes complejos que dificulten el acceso al aérea de operaciones, que tenga presencia de medios de comunicación social, donde exista una alta probabilidad de escalada, donde el riesgo operacional tenga consecuencias estratégicas, donde se dificulte discriminar al personal combatiente del no combatiente o exista necesidad de discreción. Estos tipos de ambientes operacionales pueden también ser aéreas hostiles, requerir de técnicas de infiltración propias de los ambientes geográficos particulares o requerir urgencia en el alistamiento y despliegue de dichos elementos. A diferencia de las fuerzas militares convencionales, las fuerzas de operaciones especiales están diseñadas para operar en entornos hostiles y adversos, y se caracterizan por su capacidad para llevar a cabo misiones precisas y de alto riesgo con un mínimo de apoyo y una gran autonomía.

Estos entornos hostiles y adversos se materializan en ambientes operacionales en un entorno VUCA, acrónimo de Volatility, Uncertainty, Complexity y Ambiguity, el cual presenta desafíos complejos que pueden afectar directamente los intereses de un país y su seguridad nacional.

La volatilidad del entorno operacional implica la presencia de cambios rápidos e impredecibles. Estos cambios pueden surgir de diversas fuentes, como amenazas emergentes, eventos políticos o económicos inesperados, conflictos sociales, desastres naturales, entre otros.

La incertidumbre es una característica clave del ambiente operacional VUCA. La falta de información completa y precisa sobre el entorno y las intenciones de los actores puede complicar la formulación de políticas y estrategias. La incertidumbre puede obstaculizar la toma de decisiones estratégicas al generar dudas sobre las opciones disponibles y los posibles resultados.

La complejidad del entorno operacional implica una red de factores interrelacionados que afectan las operaciones y los intereses nacionales. Los actores estatales y no estatales, los intereses divergentes, las alianzas cambiantes y las interacciones dinámicas crean un entorno operacional complejo. Esta complejidad puede dificultar la identificación de soluciones efectivas y la implementación de estrategias coherentes.

Finalmente, la ambigüedad es una característica intrínseca del ambiente operacional VUCA. Las señales contradictorias, la desinformación y la interpretación múltiple de eventos y situaciones pueden dificultar la comprensión precisa de la realidad operacional. Esta ambigüedad puede afectar la capacidad de los tomadores de decisiones para evaluar adecuadamente los riesgos y las oportunidades.

Para lidiar con este ambiente operacional complejo, las FOE, ejecutarán operaciones militares que se dividen en las siguientes categorías según lo indica la doctrina vigente de carácter conjunto: Acción directa (AD), Operaciones Especiales de

Obtención de Información (OEOI), Operaciones con Fuerzas Locales (OFL) y Operaciones Humanitarias en Ambientes Complejos (OHAC).

Por último, a pesar de las múltiples definiciones de las particularidades este tipo de elementos, en el ámbito internacional, son aceptadas por la comunidad de OOEE, los principios de las Operaciones Especiales que fueron concebidos por el CR John Collins y expuestos originalmente por el congresista Earl Hutto en el informe U.S and Soviet Special Operations, el 28 de abril de 1987 (Collins, 1987), como parte de los cambios organizacionales de las FOE, producto esto, dentro de muchas cosas de las conclusiones obtenidas en el informe Holloway, el cual fue tratado en el capítulo precedente.

Estos principios o verdades fundamentales son mundialmente aceptadas dentro de la comunidad de operaciones especiales y en nuestro marco normativo, se encuentran contenidas en el reglamento PC 13-08, Conducción de Operaciones Especiales Conjuntas. Estos principios son:

1. Las FOE no pueden ser creadas luego que surge una emergencia.
2. El hombre es más importante que el equipamiento y la tecnología.
3. La calidad es mejor que la cantidad.
4. Las FOE no pueden ser producidas en masa.
5. La mayoría de las OOEE requieren el apoyo de las FPG o de otras agencias estatales y no estatales.

Estos principios son a la luz de la experiencia histórica de la ejecución de operaciones especiales con elementos de aviación de suma relevancia y en el presente trabajo serán utilizados para analizar la necesidad de la creación de un elemento de aviación de OOEE.



### **Capítulo III: Justificación de la Necesidad de la Creación de un Elemento de Aviación de Operaciones Especiales.**

En el presente capítulo, se contrastará la necesidad de la creación del elemento de aviación de OOEE a la luz de los principios fundamentales de las OOEE expuestos en el capítulo anterior.

Los dos primeros principios, que sostienen que las FOE no pueden ser creadas luego que surge una emergencia y que el hombre es más importante que el equipamiento y la tecnología serán contrastados con el caso de estudio expuesto en el capítulo 1 sobre la Operación Garra de Águila y aplicados a justificación de la necesidad de la creación de un elemento de aviación de operaciones especiales.

Respecto al primer principio, quedó demostrado y expuesto en el informe Holloway, que este tipo de elementos no puede ser creado en el momento de crisis, ya que estos requieren un entrenamiento, e instrucción que requieren mucho tiempo de antelación para lograr el nivel de preparación necesaria para apoyar a los elementos que ejecutan operaciones especiales. El contexto actual puede hacer creer que este tipo de elementos no son requeridos, asumiendo de esta manera el riesgo de que en caso de que se los necesite, estos no estén preparados y pudiendo comprometer una operación de fuerzas de operaciones especiales por falta de entendimiento mutuo.

Basta como muestra de esto, el hecho de que no existe un elemento de aviación en condiciones de que estén entrenados en técnicas de supervivencia a un campo de prisioneros, por lo que si una aeronave utilizada de plataforma para la ejecución de una operación especial es derribada o tiene un desperfecto y cae en poder del enemigo la tripulación, esta carecerá de los conocimientos mínimos necesarios para no velar la

operación y por más que las fuerzas de operaciones especiales transportadas, estén altamente entrenadas para esta situación, la cadena se cortará por el eslabón más débil, la tripulación de vuelo (Durant, 2003).

En lo concerniente al segundo principio, el hombre es más importante que el equipamiento, esto es uno de los problemas principales mencionados en el citado informe y esto se vio materializado por el error de la elección de las tripulaciones de vuelo para lo que se privilegió equivocadamente las capacidades técnicas por sobre las tácticas. El elemento de aviación de operaciones especiales, puede carecer en un principio de los medios adecuados para cumplir con su función, pero si las tripulaciones son instruidas y entrenadas en operaciones especiales, en métodos de planeamiento de este tipo de elementos e interactúan con ellos, construyendo la confianza mutua, cuando se obtengan los medios, podrán estar en condiciones de dar el apoyo necesario, de otra forma, si los medios son obtenidos, requerirá de un prolongado tiempo el preparar al personal para estar a la altura del elemento apoyado.

Referido al tercer y cuarto principio, que sostiene que las FOE no pueden ser producidas en masa y que la calidad es mejor que la cantidad, desde el punto de vista del Factor Humano, al igual que sucede con los elementos de OOEE, el recurso humano de un elemento de aviación no puede ser producido en masa. Para dimensionar el tiempo y los recursos financieros que se necesitan para producir los mencionados recursos, la formación básica de un piloto de helicóptero requiere un curso de un año de duración en el cual debe volar al menos ochenta horas para tener las herramientas para desempeñarse como piloto. Para que el mismo tenga las habilidades necesarias para ejecutar operaciones militares como comandante de una aeronave deben transcurrir aproximadamente cuatro años lo que equivaldría el poseer al menos quinientas horas de vuelo y algunas habilitaciones que requieren las diferentes técnicas

a emplear como Rappel, Fast Rope, Fast Rope Insertion Extraction System (FRIES), Sembrado de buzos, etc. A esto se le suma que debido al tipo de operaciones a ejecutar en el caso de apoyar OOEE, esta requieren en la mayoría de los casos del encubrimiento de la noche por lo cual sus tripulaciones deben estar habilitadas al vuelo con dispositivos de visión nocturna, gafas de visión nocturna y sistema Forward Looking Infrared (FLIR), lo cual requiere aún más capacitaciones y horas de entrenamiento, dependiendo el caso, un piloto en promedio, se encuentra en condiciones de ejecutar operaciones con Gafas de visión nocturna cuando cuenta al menos con una experiencia de cincuenta horas de vuelo con las mismas.

Es por esto por lo que el piloto al igual que las aeronaves, en cualquier FFAA, son un recurso escaso y no solo no puede ser producido en masa sino que también se debe invertir correctamente los recursos en la capacitación de estos.

Si se analizan los aspectos referentes a los factores humanos el personal de aviación suele compartir similares particularidades con los elementos de OOEE ya que ambos son elementos escasos, altamente calificados y empleados algunas veces en el nivel estratégico y en algunas ocasiones también comparten las fricciones con las FPG, debido a las particularidades de su idiosincrasia y cultura organizacional. La creación de un elemento de aviación de OOEE permitiría lograr con el elemento apoyado la confianza y el entendimiento mutuos necesarios para ejecutar operaciones en las que ya desde el entrenamiento requiere asumir más riesgos que en operaciones con las FPG, lo que les permitiría a ambos elementos, alcanzar un nivel alto de eficiencia.

El quinto y último principio, la mayoría de las OOEE requieren el apoyo de las FPG o de otras agencias estatales y no estatales, las aeronaves y las tripulaciones son recursos escasos, de difícil reposición y por lo tanto sus Fuerzas de origen suelen ser reticentes a que los mismos no operen bajo su órbita. También es una realidad que las

aeronaves requieren el apoyo constante de las FPG para operar, ya que dependen logísticamente de estas, sería muy dificultoso e iría en contra de los principios de las OOOE de operar con mínimos recursos el de contar con elementos propios para brindar mantenimiento preventivo y ejecutivo y abastecimiento de efectos clase IIA, IIIA, IVA y VA. Es por esto por lo que el contar con un elemento conformado desde la paz, evitaría la fricción con la FPG ya que el elemento tendría relación de comando orgánica con la Aviación de Ejército.

Desde el punto de vista del Marco normativo, la actividad aeronáutica está regida en el país, en orden jerárquico, por el Código aeronáutico y por las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil en las que en el Capítulo I del mencionado código aclara:

“A los efectos de este código, aeronáutica civil es el conjunto de actividades vinculadas con el empleo de aeronaves privadas y públicas, **excluidas las militares**. Sin embargo, las normas relativas a circulación aérea, responsabilidad y búsqueda, asistencia y salvamento, son aplicables también a las aeronaves militares. Cuando en virtud de sus funciones específicas las aeronaves públicas, incluidas las militares, deban apartarse de las normas referentes a circulación aérea, se deberá comunicar dicha circunstancia con la anticipación necesaria a la autoridad aeronáutica, a fin de que sean adoptadas las medidas de seguridad que corresponda” (Argentina, 1967).

Esto significa que, para apartarse de lo prescripto en este marco normativo, la tripulación debe estar realizando una operación militar debidamente justificada.

Es por esto por lo que se concluye en este capítulo que la creación de un elemento de Aviación de Operaciones Especiales facilitaría la interacción de este elemento con las FPG de las cual dependerán logísticamente permitiría que se construya desde la paz la sinergia necesaria con dichos elementos para que esto no se convierta

en una limitación en operaciones reales. Del análisis del marco normativo se infiere que este elemento permitiría tener el respaldo legal para realizar las capacitaciones y el entrenamiento necesario en tiempo de paz los cuales suelen ser sumamente riesgosos y a pesar de que se realicen los gerenciamientos del riesgo en forma oportuna, en algunas ocasiones puede ser necesario aceptar riesgos propios de este tipo entrenamientos. También contar con este respaldo de la actividad a ejecutar permitiría llevar adelante una actividad riesgosa pero necesaria que es la base de Operaciones Especiales exitosas, que es la investigación y desarrollo, lo que permitió e elementos de similares características en otras partes del mundo el desarrollar nuevas tácticas y técnicas de empleo y realizar modificaciones a las aeronaves de dotación de la Fuerza para incrementar la capacidad operativa de las mismas a requerimiento de las misiones impuestas por el elemento de OOEE apoyado.

## **Capítulo IV: Formación del Elemento de Aviación de Operaciones Especiales**

Quedando demostrada la necesidad de la creación este elemento y habiendo estudiado la factibilidad de su creación en el marco del Ejército Argentino, a través de la realización de investigaciones, cursos y ejercicios prácticos, queda por determinar la forma en que esto debe ser llevado a cabo para que el mismo sea Apto Factible y Aceptable, perdurable en el tiempo y se adapte a las necesidades organizacionales y estructurales de los elementos de OOEE, para esto se investigará en fuentes abiertas sobre la formación de este tipo de elementos en otras FFAA y su posible adaptación al Ejército Argentino, analizando trabajos de investigación realizados por Oficiales pertenecientes a nuestras FFAA y en la experiencia del personal de Aviación de Ejército

Este capítulo se centra en la formación del factor humano, proponiendo un camino que permita bajo el contexto actual, una progresión lógica que permita una evolución orgánica del elemento. El mismo no busca dar una solución final, sino servir de puntapié inicial para futuras investigaciones.

Se expondrá de forma esquemática los principales lineamientos producto del análisis bibliográfico, para ser utilizados en futuras investigaciones que sean exclusivamente sobre la conformación de este tipo de elemento.

Lo primero a lograr es un cambio en la cultura organizacional dentro del elemento de aviación de ejército. Como se sostuvo anteriormente, las tripulaciones de vuelo son personal altamente capacitado y de difícil reposición, motivo por el cual ningún elemento de aviación estaría en acuerdo con desprenderse del personal en los que tantos recursos invirtió. Ante esto, la aviación de Ejército tendría que lograr un cambio de visión, de apoyo general y directo, dividiendo en esfuerzos particulares

entendiendo que este personal sigue perteneciendo a la tropa técnica solo que el apoyo lo realiza a un elemento que realiza operaciones especiales. También es de considerar el hecho de que la existencia de la posibilidad de pertenecer a este tipo de elementos ha demostrado que conlleva un incremento en la moral y motivación del personal que tiene deseos de superación, llevando que los mismos busquen incrementar sus capacidades físicas y profesionales militares, teniendo esto un efecto contagio que, si es bien administrado desde el punto de vista de la función mantenimiento de la moral dentro del área de la conducción de personal se ve manifestado en un círculo virtuoso de excelencia.

En segundo término, como sostiene el TC (r) de la USAF, Richard Newton, quien se desempeñó como profesor en la Universidad de Operaciones Especiales Conjuntas, en un artículo en el cual analiza dentro del marco de la Organización para el Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la conformación de elementos de aviación de operaciones especiales (Newton, 2006), requiere como primer medida, determinar los estándares a lograr para de esta manera encauzar la instrucción y el adiestramiento, esto es desde el punto de vista de las misiones de vuelo a realizar y de las particularidades del elemento a apoyar. También sostiene el autor que este elemento requerirá de tripulaciones de vuelo que quieran hacer su trabajo y que tengan la voluntad de sacrificarse para hacerlo de la mejor manera posible.

Para esto será esencial la selección del personal, la cual según sostiene el estudio científico, realizado por el departamento de psicología militar del US Army Aeromedical Research Laboratory, tiene que obedecer a algunas características de la personalidad determinadas, a un rango etario particular de acuerdo con el rol a ocupar (Caldwell Jr, 1993).

La propuesta esquemática inicial, en el corto plazo que permita sentar las bases para que este elemento tenga una evolución sostenida, se divide en cuatro etapas, la primera en la cual se establecen los estándares a alcanzar por el personal a seleccionar, la segunda que incluye la selección y realización de un cursillo de aviación de operaciones especiales, la tercera que se ve plasmada en la realización de un curso y la cuarta la formación del elemento propiamente dicho. Para esto en el marco temporal se utilizará el término “A” para marcar el año de inicio de las diferentes etapas.

Para la primer etapa, la fijación de los estándares, la cual se ejecutaría en A , se propone la revisión de los estándares exigidos en la directiva MC 437/1 de la OTAN, la cual establece la política de estandarización para elementos de operaciones especiales de los países que forman parte y son públicos, análisis de los estudios sobre perfiles físicos y psicológicos para tripulaciones de operaciones especiales y determinación de los mimos junto a personal del servicio de educación física y del Centro de Orientación Educativa, dependiente de la Dirección de Aviación de Ejercito, esto en concordancia con las particularidades que surjan del requerimiento de asesoramiento al personal de la FOE. Se determinarán también los estándares técnicos que deban poseer las tripulaciones de vuelo, habilitaciones, experiencias de vuelo, capacidad de mantenimiento, etc.

La segunda etapa, en A+1, luego de la determinación durante un año de los estándares mínimos que deberían poseer las tripulaciones, y de establecer los perfiles requeridos se elaborará un cursillo, que a requerimiento, junto con esta investigación se adjunta como aporte profesional, una propuesta de cursillo, el cual consta de la Directiva particular del curso, Condiciones para rendir examen de ingreso, Programa de desarrollo del curso, programa de materias, análisis de riesgo, suplementos etapa a distancia y etapa presencial. En esta etapa se realizaría el cursillo en el marco de la



Escuela de Aviación de Ejército por contar estar con la formación necesaria para llevar adelante el proceso enseñanza aprendizaje y por que está en condiciones de realizar el planeamiento del curso, partiendo de una correcta apreciación de la situación del curso a impartir, la ejecución del mismo apoyándose en las Unidades de Aviación de Ejército (AE) y la evaluación del mismo lo que permitirá obtener la retroalimentación necesaria para introducir los cambios necesarios para que el mismo evolucione en un curso.

En la tercera etapa, A+2, se dictaría el Curso de Aviación de Operaciones Especiales, el cual contaría con la participación del personal egresado del cursillo anteriormente dictado. El curso cual sería dictado por la Escuela de AE, en el marco de la Dirección de Educación Operacional (DEOP) a fin de que esta permita certificar las competencias del personal egresado lo que facilite la inclusión del Curso en el subplan de educación operacional de la fuerza.

En esta tercera etapa se propone formar en el marco de la Unidad operativa más grande de la AE, el Batallón de Helicópteros de Asalto 601, una sección de operaciones especiales en el marco de la mencionada Unidad. La particularidad de esta sección es que no modificaría la orgánica de la Unidad, si no que sobre la base de los medios del Batallón, cuando se deba dar apoyo a los elementos pertenecientes a la FOE, lo harán las tripulaciones egresadas del cursillo y el curso de OOEE, para de esta manera ir construyendo la confianza y el entendimiento mutuo entre ambos elementos.

Al respecto, el TC Alfonso en su trabajo final de Licenciatura en el cual propone el Sistema de Fuerzas de Aviación de Ejército, dentro de la organización tentativa de una Brigada de aviación de Ejército, expone la necesidad de una Subunidad Helicópteros en Apoyo a las Tropas de Operaciones Especiales (TOE) equipada, organizada e instruida para proporcionar apoyo aeromóvil a los elementos de las TOE (Alfonso, 2012).

La cuarta y última etapa, en A+5, sería la conformación del elemento de Aviación de Operaciones Especiales, sobre la base de una sección de AE independiente. Dicha Sección brindaría apoyo a la FOE, contaría con el personal previamente formado y luego de dos años de trabajo se habría logrado estandarizar técnicas, procedimientos y obtenido la confianza necesaria. Esta sección estaría en un principio dotada del material de helicópteros que posea la fuerza y que mejor se adapte a los requerimientos operativos, siguiendo con la evolución en el tiempo de este elemento se lo incrementaría con material de ala fija y con el necesario para asegurarse logísticamente el rango de operación necesaria. Orgánicamente, como todas las secciones independientes de la tropa técnica, seguiría bajo la dependencia de esta, ya que esta es la forma óptima de mantener el flujo logístico, de mantenimiento y entrenamiento.

### Figura 1

#### *Propuesta de evolución*

	A	A + 1	A+2	A+5
<b>ESTÁNDARES</b>				
Determinación perfiles	RETROALIMENTACIÓN			
Confección Cursillo				
<b>CURSILLO</b>				
Proceso de selección y ejecución del cursillo				
Confección del Cursillo				
<b>CURSO</b>				
Ejecución				
Retroalimentación				
<b>ESC AE OOEE</b>				
Planto				
Conformación				

## Conclusiones

De lo expuesto en el presente trabajo, a la luz de los principios fundamentales de las Operaciones Especiales se concluye que desde el punto de vista del marco normativo, de los factores humanos, de la logística, de la interacción necesaria de los elementos de OOEE y del análisis histórico de operaciones militares reales que es sumamente necesario la creación de un elemento de Aviación de Operaciones Especiales que este a la altura del elemento a apoyar, el cual si bien no contará con sus propios medios orgánicos de aviación, si tendrá el personal correctamente capacitado, adiestrado y entrenado en las técnicas, tácticas y planeamiento particulares de OOEE, permitiendo a estas el incrementar el rango de sus operaciones. Se concluye también que es un requerimiento doctrinario de las FFAA, la conformación de este elemento según lo mencionado en el PC-13-08 en su capítulo cuarto, “Los Medios de Operaciones Especiales Conjuntas”, sección 4 “Los Elementos de Apoyo de Operaciones Especiales”, describe la necesidad de un elemento de aviación de operaciones especiales bajo el título “Escuadrón de Aviación de Operaciones Especiales”

Por último, se demuestra que es factible la conformación del mencionado elemento, en el contexto actual y con los medios disponibles para de esta manera lograr una evolución que permita en un futuro requerir los medios más aptos.

## **Aporte Profesional**

Se adjunta como anexo al presente trabajo, la documentación necesaria para la ejecución del primer cursillo de tripulaciones de aviación de operaciones especiales, la misma podría ser utilizada como base para el planeamiento del mencionado cursillo luego de cumplir con la primera etapa de definición de los perfiles requeridos.

Anexo A: Programa de Desarrollo del Cursillo de Aviación de OOEE.

Anexo B: Programa de Materias del Cursillo de Aviación de OOEE.

## Referencias

- Alfonso, H. (2012). Sistema de Fuerzas de Aviación de Ejército. *TFL. Escuela Superior de Guerra Tte Grl Luis María Campos*.
- Argentina, R. (1967). *Código Aeronáutico de la República Argentina*. Poder Ejecutivo Nacional.
- Caldwell Jr, J. O. (1993). Perfiles de personalidad de pilotos de helicópteros del ejército de EE. UU. seleccionados para tareas de operaciones especiales. *Psicología militar*, 5 (3), 187-199.
- Collins, J. M. (1987). *Operaciones Especiales estadounidenses y soviéticas: un estudio*.
- Durant, M. (2003). *In the company of heroes*. New American Library.
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2020). *TOMO I PLANEAMIENTO TÁCTICO DE OPERACIONES ESPECIALES*. Ministerio de Defensa.
- Michael J. Durant, S. H. (2006). *The Night Stalkers*. NAL Caliber .
- Newton, R. (2006). Aviación de operaciones especiales en la OTAN: un vector hacia el futuro. *Prensa JSOU*.
- Sandoval, M. R. (2014). *Planeamiento militar de la Operación Garra de Águila*. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas.
- Valliere, J. (1992). Desastre en Desert One: Catalizador del cambio. *The US Army College Quartely*, 22-30.

## Anexos

### Anexo A Programa de Desarrollo del Cursillo de Formación de Tripulaciones de Helicóptero para Operaciones Especiales

ESPECIALIDAD PASANTES	OPORTUNIDAD		TAREA PROGRAMADA	TAREAS A DESARROLLAR	OBJETIVOS
Aviadores/ Pilotos Mecánicos de Aviación	XX Feb XX	XXMar XX	Impartición de clases teórico de las siguientes materias a través de la Plataforma de Educación del Ejército: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sanidad en combate.</li> <li>2. Materiales, Equipos y Procedimientos BELL UH-1H – II.</li> <li>3. Conducción.</li> <li>4. Escritura en Campaña.</li> <li>5. Inteligencia táctica.</li> <li>6. Navegación Táctica.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción Instructor-Alumno.</li> <li>- Transferencia de conceptos.</li> <li>- Confección de Trabajos de gabinete.</li> <li>- Exámenes que permitirán la ejecución de la parte práctica.</li> </ul>	Otogar y profundizar conocimientos relacionados con la especialidad.
	XXMarXX	XXAbrXX	Impartición de clases teórico de las siguientes materias:	Práctica por parte del educando, llevando a cabo en los diferentes Elementos de AE, bajo supervisión. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción Instructor-Alumno.</li> <li>- Evaluación diagnóstica.</li> <li>- Transferencia de conceptos.</li> <li>- Práctica gobernada, individual y grupal.</li> </ul>	Profundizar y perfeccionar las habilidades, destrezas y hábitos necesarios para desempeñar eficazmente las funciones y tareas específicas en el nivel correspondiente a su rol, cargo y jerarquía.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **Etapas a Distancia:**

- a. AHA (American Heart Association).
- b. Normas OACI.
- c. PHTLS (Prehospital Trauma Life Support).
- d. Manual del Operador.
- e. ROB 00-01 (Conducción para las Fuerzas Terrestres)
- f. RFD 99-02 (Escritura en Campaña).
- g. RFP 73-02 (Lectura de Cartografía).
- h. ROD 11-01 Inteligencia táctica – Ed 2001. Cap I, II, III y IV. Anexos 6, 14, 15, 16, 17, 18 y 19. Cap IX y anexo 21, 22 y 23.
- i. Art 10001 al 10008.
- j. ROP 11-01 Análisis gráfico de inteligencia Ed 2007. Cap I y III.
- k. ROP 11-05 Medidas de seguridad de contrainteligencia. Ed 2014. Cap I, II, III y XIV.
- l. Apuntes de la Escuela de Aviación del Ejército.
- m. ROP 10-13 (Vuelo táctico).

### **Etapas Presenciales:**

- a. Manual de TIA de la Ec AE.
- b. Manual del operador.
- c. Manual Vuelo por Instrumentos para Aviadores de Ejército.
- n. AHA (American Heart Association).
- o. Normas OACI.
- d. PHTLS (Prehospital Trauma Life Support).
- e. Apuntes de la Escuela de Aviación del Ejército.
- f. ROP 10-13 (Vuelo táctico).
- g. ROD-10-01 (Conducción de la Aviación de Ejército – Ed 2003).
- h. ROP-03-62 (Defensa Aérea y Autodefensa para las Unidades de las Armas, Tropas Técnicas y Servicios – Ed 1992).
- i. -ROP 64-01 La Compañía de Buzos de Ejército.
- j. Manual del operador de R44, H135, B407 y AS350.
- k. ROD 11-01 Inteligencia táctica – Ed 2001. Cap I, II, III y IV. Anexos 6, 14, 15, 16, 17, 18 y 19. Cap IX y anexo 21, 22 y 23.
- l. Art 10001 al 10008.
- m. ROP 11-01 Análisis gráfico de inteligencia Ed 2007. Cap I y III.
- n. ROP 11-05 Medidas de seguridad de contrainteligencia. Ed 2014. Cap I, II, III y XIV.
- o. Boletines informativos de la Junta Investigadora de accidentes.
- p. Material bibliográfico del Curso Conjunto ed Conducción de OOEE
- q. - Ejercicio de SE-RE con las Fuerzas de Operaciones Especiales.
- r. Documentos del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América.
- s. Curso “Briefing”
- t. - Medicina Aeronáutica – Edic: Paraninfo 1994.
- u. - CRM Una filosofía operacional H.O LEIMAN PATTI SIPA Bs As 1997.
- v. - Medicina Aeronáutica para pilotos Rosario Saavedra 1983.
- w. -Redefinig Air-mansho T. Ken Mc Graw Hill 1977.

- x. - Autorizado para despegar E Agro 1977.
- y. Consejos médicos para pilotos Junta Investigaciones de Accidentes.
- z. - CRM Wiener, Kanki, Hermirch Academic Press San Diego CA. 1993.
- aa. - Aviation Instructor's Handbook –FAA.
- bb. Manual (PROYECTO) Técnicas y Procedimientos de Vuelo con Gafas de Visión Nocturno NVG.
- cc. -ROD-10-01 “Conducción de la Av de Ej”.
- dd. -RFP-77-80 “Ec AE”.
- ee. -ROB 00-01 “Conducción de las Fuerzas Terrestres.
- ff. ROD-78-01
- gg. “Operaciones Aeromóviles”
- hh. ROP 10-02 “Vuelo en Ambientes Geográficos Particulares”.



## Anexo B Programa de Materias del Cursillo para Tripulaciones de OOEE

### Programa Anual de Materias

**Curso:** Curso de Formación de Tripulaciones de Helicóptero para Operaciones Especiales.

**Profesores:** A determinar.

**Horas totales:** DOSCIENTAS OCHENTA HORAS Y TREINTA MINUTOS (280.5).

**Criterio de Evaluación (para la totalidad de las materias):** A determinar.

### PLAN DE MATERIA – ETAPA A DISTANCIA

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	COEFICIENTE	BIBLIOGRAFÍA
01	Sanidad en combate.	Introducción a la medicina táctica. Primeros auxilios en combate y conceptos básicos. Manejo de la escena, seguridad y refugio de heridos. Botiquín individual: contenido y usos. Conceptos básicos de vía aérea. Tipos de heridas / hemorragias. Tipos de fracturas. Quemaduras. Traumatismo.	1	AHA (American Heart Association). Normas OACI. PHTLS (Prehospital Trauma Life Support).
02	Materiales, Equipos y Procedimientos BELL UH-1H - II	<p><u>Oficiales</u> Marcaciones de instrumentos, limitaciones y emergencias. Confección de Performance Planning Card</p> <p><u>Suboficiales.</u> Marcaciones de instrumentos, limitaciones y chequeo HIT/PAC</p>	2	Manual del Operador.

03	Planeamiento de Aviación	<p>Conducción táctica de las fuerzas terrestres, mando, comando y conducción. Estado Mayor / Plana Mayor, Principios para la conducción de operaciones militares, preceptos para conducir operaciones militares, conducción táctica y concepción de las operaciones.</p> <p>Las operaciones: conceptos, clasificación, operaciones tácticas y su clasificación.</p> <p>Cartografía: Clasificación de la cartografía, Dimensiones de identificación de la hoja, Dimensiones y características de las hojas por la escala, Datos marginales, Enumeración de los datos marginales de una carta imagen.</p> <p>Planimetría: Conceptos generales. Tipos de escalas, Empleo de escalas numéricas, Escala gráfica, Clasificación de las escalas, Error gráfico. Precisión planimétrica de una carta topográfica, Mediciones angulares y lineales. Sistemas de medida angular y lineal. Coordenadas geográficas, Conceptos generales, Localización de un punto. Coordenadas planas y polares, Conceptos generales. Empleo de la escala de coordenadas. Coordenadas polares. Coordenadas UTM.</p> <p>Altimetría: Introducción. Conceptos generales. Sistemas de representación de la altimetría. Sistemas de curvas de nivel. Estructura del sistema.</p> <p>Pendientes. Conceptos generales. Determinación de la cota de un punto. Casos de determinación de la cota de un punto. Perfiles. Conceptos generales. Construcción gráfica de un perfil.</p> <p>Escritura en campaña: Abreviaturas militares y normas de dibujo. Símbolos empleados para actividades de aerocooperación y con otras Fuerzas Armadas.</p> <p>Planeamiento Jefe de Misión Aérea.</p>	2	<p>ROB 00-01 (Conducción para las Fuerzas Terrestres)</p> <p>RFD 99-02 (Escritura en Campaña).</p> <p>RFP 73-02 (Lectura de Cartografía).</p>
04	Inteligencia.	<p>Ciclo de inteligencia, medio, fuente, procedimiento de obtención.</p> <p>Órgano de dirección y medio de obtención.</p> <p>EEI y ORI.</p> <p>Plan de Obtención de Inteligencia. Obtención de información básica.</p> <p>FFFyD.</p> <p>Esquema de la ASI y del AGI. Formulación de capacidades. Formulación de conclusiones. Esquema de un Anexo Icia a la OO/J Un.</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ROD 11-01 Inteligencia táctica – Ed 2001. Cap I, II, III y IV. Anexos 6, 14, 15, 16, 17, 18 y 19. Cap IX y anexo 21, 22 y 23. Art 10001 al 10008.</li> <li>- ROP 11-01 Análisis gráfico de inteligencia Ed 2007. Cap I y III.</li> <li>- ROP 11-05 Medidas de seguridad de contrainteligencia. Ed 2014. Cap I, II, III y XIV.</li> </ul>
05	Navegación Táctica	<p>El vuelo táctico: generalidades y tipología.</p> <p>Prestaciones del helicóptero, fenómenos aerodinámicos. Planificación de rendimiento.</p> <p>Escaneo y riesgos del vuelo táctico. Técnicas y maniobras para el vuelo táctico. Planeamiento de misión. Alistamiento, seguridad y ejecución del vuelo táctico. Adiestramiento personal.</p>	2	<p>Apuntes de la Escuela de Aviación del Ejército.</p> <p>ROP 10-13 (Vuelo táctico).</p>

## PLAN DE MATERIA – ETAPA PRESENCIAL

**MATERIA:** Teoría de Instrucción Aérea.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos referidos a los requerimientos, análisis, errores más comunes y máximos permisibles de cada maniobra de vuelo, necesarios para una segura y eficiente operación de la Aeronave.
2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA: Lograr que el alumno:** Describa las maniobras que permitan operar en áreas de reducidas dimensiones
  - a. Describa las maniobras bajo condiciones de vuelo nocturno y NVG.
  - c. Describa las maniobras de vuelo en formación, carga externa, rappel, lanzamiento de carga, grúa, extracción vertical, infiltración, exfiltración y sembrado de buzo.
  - d. Describa las maniobras de vuelo táctico.
  - e. Mencione los aspectos a tener en cuenta para la correcta ejecución de una navegación.
  - f. Describa las maniobras de vuelo instrumental básico e instrumental radioeléctrico.

UD	EJE DE UNIDADES DIDACTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFIA
1	Maniobras Básicas	01:00 Hs	- Manual de TIA de la Ec AE.
2	Maniobras específicas	07:00 Hs	

**TIEMPO ASIGNADO:** 08:00 Hs

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Simulador de Vuelo.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos profundos para que el alumno consolide e incremente las técnicas y procedimientos de vuelo por Instrumentos y la resolución de emergencias.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Ejecute procedimientos de emergencias.
- b. Opere el simulador de vuelo bajo condiciones de vuelo instrumental.
- c. Defina el comportamiento de la aeronave en condiciones Instrumentales.
- d. Ejecute las maniobras en condiciones instrumentales.
- e. Defina la ubicación de la aeronave bajo condiciones IMC.
- f. Ejecute procedimientos de aproximación NDB.
- g. Ejecute procedimientos de cambios de cuadrantes.
- h. Ejecute esperas bajo distintas condiciones meteorológicas.
- i. Ejecute procedimiento de entrada ADF.
- j. Ejecute esperas con VOR.
- k. Ejecute entrada INST VOR.
- l. Conozca el instrumento ILS.
- m. Ejecute entradas ILS y maniobra de escape.
- n. Ejecute navegación dentro de la terminal Baires.
- o. Ejecute aproximaciones ILS bajo condiciones extremas.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 06:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFIA
1	Emergencias	03:00 Hs	Manual del Operador del helicóptero Bell UH-1H II.
2	Instrumental básico - radioeléctrico	03:00 Hs	Manual de Procedimientos Instrumentales (ANAC).

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Sanidad en combate.

**1. OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos básicos para las tripulaciones de vuelo que operan en el dispositivo enemigo sin asistencia próxima de sanidad.

**2. OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno durante la etapa básica:**

- a. Ejecute manejo de vía aérea y RCP.
- b. Ejecute maniobras Heimlich.
- c. Ejecute curaciones de herida y neumotórax.
- d. Ejecute técnicas de vendaje, inmovilización y curaciones básicas.
- e. Conozca el método de aplicación de morfina para el tratamiento del dolor.

**3. TIEMPO ASIGNADO:** 09:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFIA
1	Sanidad en combate.	09:00 Hs	-AHA (American Heart Association). -Normas OACI. -PHTLS (Prehospital Trauma Life Support).

## PLAN DE LA MATERIA

**MATERIA:** Navegación Táctica.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos profundos referidos a los métodos de navegación táctica utilizados en la actualidad, la utilización de mapas y cartas visuales.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Conozca las distintas maniobras que se pueden ejecutar en un vuelo táctico.
- b. Correcta preparación de la cartografía.
- c. Planifique y ejecute una navegación táctica.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 05:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Navegación Táctica	05:00 Hs	Apuntes de la Escuela de Aviación del Ejército. ROP 10-13 (Vuelo táctico).

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Planeamiento de Aviación de Ejército.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos básicos para la realización de un planeamiento detallado de un movimiento aéreo en una operación de asalto aéreo teniendo en cuenta las capacidades y limitaciones de las organizaciones de Aviación de Ejército
2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno**

- a. Defina, identifique e interprete las operaciones aeromóviles (operaciones de asalto aéreo y operaciones de apoyo aeromóvil).
- b. Conozca el Proceder del Jefe de Tropa (PJT) de AE para apreciar situaciones, adoptar resoluciones e impartir órdenes en el nivel Subunidad / Sección.
- c. Identifique e interprete los diferentes planes que conforman el planeamiento de una operación de asalto aéreo.
- d. Ejecute el planeamiento y posterior desarrollo en simulador.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 13:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Planeamiento.	13:00 hs	ROD-10-01 (Conducción de la Aviación de Ejército – Ed 2003)

## PLAN DE LA MATERIA

**MATERIA:** Supervivencia, Evasión, Resistencia y Escape.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos generales sobre supervivencia, evasión, resistencia y escape, para que puedan ser empleados en caso de aterrizaje imprevisto en zonas hostiles (con o sin presencia de enemigo) y/o despobladas.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Conozca las técnicas básicas de movimiento y desplazamiento luego de un aterrizaje de emergencia en una zona hostil.
- b. Conozca las consideraciones básicas a tener en cuenta en cuanto a su protección médica y personal en una situación de emergencia.
- c. Describa distintos dispositivos y técnicas de señalización y rescate.
- d. Defina distintos métodos de obtención de sustento: agua, comestibles, fuego y alojamiento.
- e. Conozca las consideraciones generales de la supervivencia en distintos tipos de climas: secos, húmedos y cálidos.
- f. Conozca la psicología del sobreviviente.
- g. Conozca y ejecute el planeamiento de la supervivencia, evasión, resistencia y escape.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 120:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Lista de comprobación de la supervivencia en combate.	03:00 Hs	-Boletines informativos de la Junta Investigadora de accidentes. -Apuntes de la Ca Cdos 601. - Ejercicio de SERE con las Fuerzas de Operaciones Especiales.
2	Evasión.	03:00 Hs	
3	Protección personal.	03:00 Hs	
4	Resistencia	03:00 Hs	
5	Medicina en combate	04:00 Hs	
6	Planeamiento de evasión y escape	104 Hs	



## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Tiro con armas portátiles.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos necesarios para el empleo del arma de dotación personal en la profundidad del dispositivo enemigo.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Conocer y ejecutar distintas posiciones de tiro para ser empleadas en contacto con enemigo.
- b. Ejecutar técnicas de movimientos con armas portátiles.
- c. Adquieran los conocimientos necesarios para utilizar el arma de dotación en la profundidad del dispositivo enemigo.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 05:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Medidas de seguridad.	01:00 Hs	- RFP 79 – 01 Tiro con Armas Portátiles. - RFP - 79 – 03 Tiro con Fusil Automático Liviano y Fusil Automático Pesado (FAL y FAP). - RFP - 79 – 08 Tiro con Pistola.
2	Posiciones de tiro de combate.	04:00 Hs	

## PLAN DE LA MATERIA

**MATERIA:** Planeamiento de OOEE.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos básicos sobre el planeamiento de Fuerza de Operaciones Especiales teniendo en cuenta sus capacidades y limitaciones para ser considerados en el planeamiento de Aviación de Ejército.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Conocer las capacidades de las Fuerzas de Operaciones Especiales.
- b. Conocer las Organizaciones y requerimientos para la ejecución de Operaciones Especiales.
- c. Identifique e interprete los diferentes planes que conforman el planeamiento de una operación de Fuerzas de Operaciones Especiales.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 09:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Planeamiento de Operaciones Especiales.	09:00 Hs	PC 13-08 Conducción de OOEE Conjuntas

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Historia de los elementos de Aviación de OOEE.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos generales sobre la formación de los diferentes elementos existentes.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Conozca las operaciones ejecutadas por elementos de Aviación de OOEE.
- b. Conozca el desarrollo de estas, sus resultados y causas y consecuencias.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 05:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Historia de la Aviación de OOEE.	02:00	Informe Holloway-Historia de operaciones de OOEE
2	Resultados de operaciones ejecutadas con elemento de Aviación de OOEE. Causas y consecuencias	03:00	Material Bibliográfico del CCCFOE

## PLAN DE MATERIA

### Materia: Factores Humanos

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos generales sobre los problemas psicofisiológicos inherentes al vuelo y la toma de decisiones.
2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

#### Lograr que el alumno.

- a. Conozca e interprete las limitaciones y capacidades intelectuales del piloto.
- b. Interprete e identifique los síntomas del stress y la adaptación en la cabina de mando.
- c. Adquiera y ejercite la toma de decisión en la cabina de mando.
- d. Adquiera los conocimientos sobre el manejo del riesgo.
- e. Adquiera conocimientos sobre la administración de los recursos de cabina, vigilancia, atención y fatiga y la automatización en la cabina de mando.
- f. Interprete la función del piloto como protagonista de un sistema complejo.

### 3. TIEMPO ASIGNADO: 09:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Bases fisiológicas y médicas.	02:00 Hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina Aeronáutica – Edic: Paraninfo 1994.</li> <li>- CRM Una filosofía operacional H.O LEIMAN PATTI SIPA Bs As 1997.</li> </ul>
2	La comunicación y Toma de decisión en la cabina de mando	03:00 Hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina Aeronáutica para pilotos Rosario Saavedra 1983.</li> <li>-Redefinig Airmansho T. Ken Mc Graw Hill 1977.</li> <li>- Autorizado para despegar E Agro 1977.</li> <li>Consejos médicos para pilotos Junta Investigaciones de Accidentes.</li> <li>- CRM Wiener, Kanki, Hermirch Acedemic Press San Diego CA. 1993.</li> <li>- Aviation Instructor’s Handbook - FAA</li> </ul>

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Teoría de Vuelo con Gafas de Visión Nocturna (NVG).

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos referidos a las técnicas y procedimientos de vuelo con Gafas de Visión Nocturna.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el piloto:**

- a. Identifique y explique los aspectos relevantes de la anatomía y fisiología del ojo humano.
- b. Nombre los factores que afectan la adaptación de la visión nocturna y las limitaciones de la misma.
- c. Nombre y Explique las técnicas de visión nocturnas.
- d. Explique el funcionamiento de las Gafas de Visión Nocturna.
- e. Instale y regule las Gafas de Visión Nocturna de acuerdo a su visión.
- f. Explique las distintas técnicas de vuelo con Gafas de Visión Nocturna.
- g. Adquiera los conocimientos para planificar una navegación nocturna a baja altura con Gafas de Visión Nocturna.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 04:00 Hs de Instrucción Teórica

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1.	Visión Nocturna	00:30 Hs	Manual (PROYECTO)  Técnicas y Procedimientos de Vuelo con Gafas de Visión Nocturna NVG
2.	Gafas de Visión Nocturna (NVG).	00:30 Hs	
3.	Técnicas de Vuelo.	01:00 Hs	
4.	Interpretación del terreno.	01:00 Hs	
5.	Planificación de la misión.	01:00 Hs	

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Teoría de Vuelo AAGGPP.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos necesarios para operar las aeronaves de dotación en la Fuerza en los diversos AAGGPP y el empleo de vuelo táctico.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Interprete los distintos tipos de operaciones aéreas que realizan las aeronaves.
- b. Adquiera los conocimientos necesarios para la planificación de operaciones de fuerzas especiales en los diversos ambientes geográficos.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 09:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Vuelo en montaña	03:00 Hs	-ROD-10-01 "Conducción de la Av de Ej". -RFP-77-80 "Ec AE". -ROB 00-01 "Conducción de las Fuerzas Terrestres. ROD-78-01 "Operaciones Aeromóviles" ROP 10-02 "Vuelo en Ambientes Geográficos Particulares".
2	Vuelo en el monte.	02:00 Hs	
3	Vuelo en zona urbana	04:00 Hs	

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Vuelo práctico (Bell UH-1H).

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar conocimientos profundos para adquirir la destreza necesaria en cada maniobra de vuelo, para una segura y eficiente operación de la Aeronave.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Ejecute las maniobras que permitan operar en áreas de reducidas dimensiones.
- b. Ejecute las maniobras bajo condiciones de vuelo nocturno y vuelo con visores nocturnos.
- c. Ejecute las maniobras de vuelo táctico.
- d. Ejecute los aspectos a tener en cuenta para la correcta ejecución de una navegación táctica.
- e. Ejecute las maniobras de vuelo instrumental básico y radioeléctrico.
- f. Ejecute las maniobras de vuelo con cargas externas de diferentes pesos y volúmenes.
- g. Ejecute las maniobras de rappel, inserción y extracción de personal.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 10:00 Hs

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Vuelo NVG	02:00 Hs	Manual de Teoría de Instrucción Aérea de la Ec AE
2	Rappel	01:00 Hs	
3	Área confinada	01:00 Hs	
4	Inserción / Extracción	01:00 Hs	
5	Vuelo en formación	02:00 Hs	
6	Radioeléctrico	01:00 Hs	
7	Carga externa	01:00 Hs	
8	Navegación táctica	01:00 Hs	

## PLAN DE MATERIA

**MATERIA:** Adiestramiento Físico Militar.

1. **OBJETIVO EDUCATIVO DE ENSEÑANZA:** Proporcionar un plan de entrenamiento que permita el desarrollo de las fuerzas físicas para hacerlo capaz de sobreponerse a los esfuerzos, tensiones, fatiga y privaciones que imponga la actividad de Operaciones Especiales.

2. **OBJETIVOS EDUCATIVOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA:**

**Lograr que el alumno:**

- a. Disminuir los Factores de Riesgo.
- b. Aumentar la fuerza y rendimiento físico.
- c. Mejorar la capacidad respiratoria favoreciendo y el desarrollo de las cualidades físicas (fuerza, resistencia, potencia, flexibilidad, coordinación neuromotriz, etc.).
- d. Mantener la capacidad de movilidad en todos los segmentos corporales, a fin de evitar limitaciones para las actividades y movimientos que exige la actividad de Operaciones Especiales.

3. **TIEMPO ASIGNADO:** 31:30 Hs.

UD	EJE DE UNIDADES DIDÁCTICAS	TIEMPO ASIGNADO	BIBLIOGRAFÍA
1	Actividad física aeróbica.	31:30 Hs	-MFP-38-04 Manual de Adiestramiento Físico Individual.