

INFORME DE EXPERIENCIAS INTEROPERABILIDAD FACH – ARMADA **EN ENTRENAMIENTO FFG CLASE ADELAIDE CON STG-CENTARM**

A. RESUMEN EJECUTIVO

Entre el 10 y el 12 de noviembre de 2021, las FFG clase Adelaide, desarrollaron ejercicios de interoperabilidad con aeronaves F-16 del Grupo 7 de la V Brigada Aérea de la Fuerza Aérea de Chile (FACH), en el área de Antofagasta. Estos ejercicios se enmarcaron dentro del periodo de entrenamiento conducido por el Centro de Entrenamiento de la Armada (CENTARM) y el *Sea Training Group* (STG) de la Real Armada de Australia (RAN), en el contexto de los acuerdos alcanzados en el *Memorandum of Understanding* (MOU) firmado por ambas marinas, respecto al traspaso de experiencias de operación de esta clase de unidades y que marcan el cierre del proyecto Puente IV.

Durante este periodo se ejecutaron 5 ejercicios con la Fuerza Aérea de Chile, cada uno de los cuales fue aumentando en complejidad a medida que se alcanzaron los objetivos planteados.

Algunas de las experiencias más relevantes guardan relación con el empleo de la Red Operativa de la Defensa (CODEN) en operaciones conjuntas de defensa aérea (JADO), permitiendo minimizar las probabilidades de *blue on blue* cuando aeronaves de combate y misiles antiaéreos de largo alcance operan juntos, en un mismo espacio aéreo. Si embargo, si se quiere lograr avances aún más significativos en esta área, como la implementación de un método de coordinación de armas por área, será fundamental contar con un sistema de enlace datalink común entre aeronaves y unidades de superficies, como lo podría ser Link-16.

Durante el desarrollo de los ejercicios JADO y con el apoyo de personal RAN-STG, se pudo determinar una brecha relevante de conocimientos y competencias de los AAWOs (PWO-A) en cuanto al dominio del empleo técnico-táctico de armas de defensa aérea de largo alcance, uso de radares de alta potencia y el empleo de una patrulla aérea de combate, generando la necesidad de realizar un curso formal para los oficiales de guerra antiaérea que se desempeñan a bordo de las FFG.

Los ejercicios realizados no sólo contribuyeron al cabal cumplimiento de los objetivos de entrenamiento definidos y a consolidar el conocimiento e incorporación de estas unidades a la Armada de Chile, sino que además permitieron sentar las bases para avanzar en un conocimiento mutuo e indispensable para el logro del nivel de integración que deben poseer las unidades navales y las aéreas en el marco de una doctrina de defensa aérea conjunta.

B. INTRODUCCIÓN

Entre el 8 y 26 de noviembre, se desarrolló el periodo de entrenamiento operativo de las FFG clase “Adelaide” con apoyo del “Sea Training Group” (STG) de la “Royal Australian Navy” (RAN) y del Centro de Entrenamiento de la Armada (CENTARM) en el marco del traspaso de conocimientos y herramientas necesarias para operar tácticamente el armamento y sensores de estas unidades.

En lo particular, entre los días 10 y 12 de noviembre se realizaron 5 ejercicios de defensa aérea con el apoyo de 4 aeronaves F-16 de la V Brigada Aérea en el área de Antofagasta.

Los ejercicios fueron desde el reconocimiento mutuo de sensores hasta operaciones de defensa aérea conjuntas (JADO) en donde se integró el empleo táctico del misil SM-2 para la defensa aérea de largo alcance con una patrulla aérea de combate en un mismo espacio aéreo.

Los encuentros tácticos además permitieron desarrollar técnicas de empleo operacional del teatro conjunto norte y medidas para eliminar posibles interferencias entre la fuerza naval y el órgano de maniobra aéreo.

C. DESARROLLO

1. Planificación

Los ejercicios fueron planificados por medio de VCO, con los siguientes participantes: Comandancia en Jefe de la Escuadra, CENTARM, FF-11 “Capitán Prat”, FF-14 “Almirante Latorre”, AVCOMBAT y Grupo 7 de la V Brigada Aérea.

En esta VCO, se determinó la realización de 2 ejercicios diarios (entre el 10 y 12 de noviembre) y, de forma inicial, los objetivos generales y específicos para cada uno de ellos.

Una vez definidos los objetivos iniciales del entrenamiento, esto fueron presentados a los PWO-A del equipo RAN-STG, quien sugirieron algunos cambios en el diseño inicial de los ejercicios, con el propósito de maximizar el entrenamiento de defensa aérea de largo alcance en un espacio aéreo conjunto con las aeronaves de combate F-16, los cuales fueron bien recibidos y aprobados tanto por CENTARM como por el Grupo 7. Es importante mencionar que los PWO-A de RAN-STG cuentan con vasta experiencia en guerra antiaérea, control del espacio aéreo y procedimientos conjuntos con patrullas aéreas de combate (PAC),

A pesar de lo planificado, el día viernes 12 por disponibilidad de aeronaves de combate, sólo se pudo efectuar un sólo ejercicio, finalizando el período de entrenamiento con un total de 5 eventos, pero cumpliendo todos los objetivos propuestos para el entrenamiento.

2. Ejercicios

El detalle de los ejercicios realizado fue el siguiente:

N°	Fecha	Ejercicio
1	10 Nov (AM)	Reconocimiento mutuo de sensores y prueba de comunicaciones de acuerdo al plan de telecomunicaciones conjunto.
2	10 Nov (PM)	Defensa aérea coordinada de un grupo de tarea con dos elementos de F-16 atacando desde dos ejes distintos.
3	11 Nov (AM)	JADO con una PAC amiga que es batida por un elemento hostil que logra ingresar a la <i>Missile Engagement Zone</i> (MEZ).
4	11 Nov (PM)	JADO con una PAC amiga que es perseguida por un elemento hostil y solicita apoyo a las unidades de superficie con ingreso a la MEZ.
5	12 Nov (AM)	Ejercicio <i>free play</i> con ataque de dos elementos de F-16 desde ejes desconocidos con libre empleo de doctrina nacional.
NOTA		De forma adicional, posterior al término de cada evento y dependiendo de la capacidad remanente de combustible de las aeronaves, se realizaron simulaciones de misil cerrando sobre los buques.

3. Comunicaciones, Mando y Control

- a. **Plan de telecomunicaciones Mercurio II:** se utilizó como base el plan de telecomunicaciones de las fuerzas a Armadas “Mercurio II”, sin haber tenido inconvenientes con el protocolo *Havequick II* (HQ-II). A pesar de lo anterior, los pilotos de la FACH mencionaron que HQ-II no satisface el estándar de calidad de comunicaciones que ellos requieren para maniobrar. En este sentido es que también se practicó el traspaso, durante los ejercicios, a una línea de comunicaciones en claro.
- b. **Red CODEN:** el contar con red CODEN a bordo fue fundamental para las coordinaciones previas a cada evento, por ejemplo, briefing previo al vuelo entre todos los participantes con actualizaciones de la condición del material y condiciones del área de operaciones en tiempo real.

Durante la ejecución de los ejercicios el Centro Coordinador Aéreo (AOC) de la V Brigada Aérea compartió su panorama Link-16, por medio de VCO CODEN, permitiendo un monitoreo en tiempo real de las aeronaves por parte de la unidad conductora del ejercicio.

Finalmente, al término de cada evento, se efectuó un *hot debrief* por VCO con los *team* de guerra antiaérea de ambas fragatas y los pilotos de las aeronaves F-16, permitiendo incorporar experiencias y lecciones aprendidas para el siguiente ejercicio.

De forma particular para los ejercicios de JADO, el contar con el panorama del AOC de la V Brigada Aérea por medio de VCO (CODEN), facilitó mantener de forma positiva el control de las aeronaves amigas, mejorando así la coordinación

del empleo de armas de defensa aérea de largo alcance, en un teatro de operaciones conjunto.

- c. **Link-16:** si bien la red CODEN fue de gran utilidad para las unidades de superficie y para el AOC, no sucede lo mismo para los pilotos de F-16, quienes sólo cuentan con Link-16 para poder mantener un panorama común. Dado que los buques aún no tienen Link-16 operativo, las aeronaves deben utilizar una MEZ centrada en un punto geográfico (fijo) de acuerdo a la última actualización recibida por la fuerza de superficie, no pudiendo determinar en tiempo real, ni con precisión, su distancia a la MEZ o bien si se encuentran dentro o fuera de ésta.

La eventual implementación de Link-16 en las fragatas clase Adelaide y el mantener actividades de entrenamiento conjuntas entre Armada y FACH, podrá significar un aumento sustancial en la calidad del panorama común en el teatro de operaciones conjunto, hasta poder lograr un método de coordinación de armas por área, en donde se pueda explotar al máximo la capacidad de defensa aérea de largo alcance con misiles SM-2 de las fragatas clase “Adelaide”.

4. Operaciones de Defensa Aérea Conjunta (JADO)

Las JADO se estima fue uno de los mayores progresos en el entrenamiento conjunto de este periodo, donde se consolidaron procedimientos de defensa aérea, que ya habían sido practicados entre Armada y FACH en el marco de la OPS-3 del presente año.

Se destaca la similitud de los procedimientos OTAN (empleados por la Armada) con los procedimientos conjuntos de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (empleados por la FACH), lo que permite tener un buen entendimiento de la línea de comunicaciones *fighting net* empleada por los F-16.

A pesar que lo anterior sí permitió un buen entendimiento entre aeronaves F-16 y las unidades de superficie, queda pendiente estandarizar algunos criterios a nivel nacional, por ejemplo: criterios para asignación de identidades (IDCRIT), criterio para el lanzamiento de armas, empleo de reglas de enfrentamiento, dimensiones de la MEZ, distancia segura de identificación (ISR) y corredores de aproximación, entre otros.

5. Competencias y Conocimientos de PWOs y AWOs

Fue fundamental el apoyo de los PWO-A de RAN-STG quienes asesoraron a los AAWO (PWO-A de ambas unidades) en cuanto a un mejor diseño de ejercicios, un eficiente empleo del misil SM-2 para la defensa aérea de largo alcance, un mejor empleo de radares de rebusca aérea de alta potencia (SPS-49) y al empleo de una patrulla aérea de combate en un espacio aéreo común.

Si bien el Curso Intermedio de Guerra Naval (CIGN) entrega conocimientos básicos necesarios para el adecuado desempeño de un PWO a bordo, se estima necesario incrementar el conocimiento táctico-técnico de los AAWO (PWO-A) en el manejo de armas de largo alcance y medios conjuntos (F-16).

6. Ground Controller Interceptor (GCI)

Para las JADO, fue necesario embarcar un GCI (FACH) en cada unidad, quienes trabajaron subordinados al oficial de guerra antiaérea (AAWO) de los buques.

Dada la similitud de procedimientos de defensa aérea empleados por ambas instituciones, no fue difícil para los controladores aéreos embarcados (CAE) entender y seguir los procedimientos de los GCI. Esto se vio facilitado por el embarco anticipado de los GCI, que dio el tiempo suficiente para que CAEs, GCIs y *team* antiaéreo de ambas unidades efectuaran una revisión conjunta de procedimientos y *brevity words* a utilizar.

A pesar de lo anterior, se estima necesario contar en la Escuadra, con al menos un operador GCI naval, quien además de entender y seguir los procedimientos de interceptación FACH, pueda conducir la defensa aérea conjunta bajo las órdenes del oficial de defensa aérea de la fuerza.

D. CONCLUSIONES

1. Los F-16 (FACH) utilizan procedimientos basados en la USAF, los que son similares a los utilizados en la OTAN y, por tanto, disponibles en varias de las publicaciones referencia de la Armada.
2. El empleo táctico del misil SM-2 como parte del dispositivo de defensa aérea de un grupo de tarea o de un objetivo en tierra, requiere dominar conceptos y procedimientos conjuntos de operación con aeronaves de combate en un mismo espacio aéreo.
3. En cuanto a la planificación y ejecución de los ADEX, CODEN resultó ser un medio expedito de coordinación para briefings, ejecución y debriefings.
4. El empleo de salas de conferencia virtuales por medio de la red CODEN, fue muy beneficio para el traspaso simultáneo y casi inmediato de lecciones aprendidas y experiencias entre los oficiales de operaciones de los buques y los mismos pilotos de F-16 que volaron en los ejercicios.
5. El contar con red CODEN a bordo fue fundamental para las coordinaciones previas a cada evento, como también para efectuar un *hot debrief* en conferencia con ambas fragatas y los pilotos de las aeronaves.
6. Se estima que la implementación de Link-16 en unidades con armas antiaéreas de largo alcance y radares de alta potencia, es fundamental para operaciones de defensa aérea conjuntas (JADO) con un método de coordinación armas por área.
7. Se estima que una vez las unidades de superficie cuenten con Link-16, aumentarán las capacidades de control y coordinación entre buques y aeronaves de combate, siendo eventualmente factible el método de coordinación de armas por área pudiendo explotar así al máximo las capacidades de defensa aérea de largo alcance de esta clase de unidades.

8. Para operaciones de defensa aérea conjunta (JADO) es necesario al menos un controlador aéreo embarcado en la fuerza con la competencia de GCI.
9. El puesto operativo de AWO (PWO-A) en las FFG clase Adelaide no tan sólo tiene responsabilidades en cuanto a la defensa aérea de la unidad o un grupo de tarea, sino también, acciones deliberadas de largo alcance con el empleo del misil SM-2 y/o el control una patrulla aérea de combate, lo que hace aconsejable que este puesto sea cubierto por el PWO con más experiencia a bordo.

E. RECOMENDACIONES

1. Diseñar un curso para PWO-A (AAWO) en Chile que incluya conceptos de defensa aérea conjunta (OTAN-USAF), empleo de armas y sensores de largo alcance. Es recomendable que este curso sea para oficiales que tengan el curso PWO aprobado y que se desempeñarán como PWO-A.
2. Disponer que el requisito mínimo para cubrir el puesto operativo de AAWO a bordo de las FFG, sea haber aprobado el CIGN.
3. Evaluar la factibilidad de calificar oficiales (Teniente 2do) y/o Controladores Aéreos con experiencia embarcado, como GCI en la FACH. Esto permitirá una mayor integración al team AIO, mientras se realiza el control de la aeronave de combate en vuelo.
4. Formalizar doctrinas y procedimientos para operaciones de defensa aérea conjunta (JADO) con aeronaves de combate FACH, tendientes a buscar un método de coordinación de armas por área, que minimice la posibilidad de interferencias mutuas.
5. Incrementar el trabajo conjunto con la FACH, diseñando ejercicios avanzados de defensa aérea, incluyendo coordinación de PAC, lanzamientos de misil de largo alcance y métodos de coordinación de área y zona (nuevas capacidades Link-16 y CODEN).
6. Se recomienda que, con la incorporación de la defensa aérea de largo alcance, se integre la capacidad Link-16 entre la Armada y la FACH (F-16). La solución de esta brecha, será determinante para poder a comenzar a operar con un método de coordinación de armas por área. Esta idea fue reforzada/respaldada por personal de la FACH durante los debriefing de los ejercicios.
7. En el caso de operaciones de defensa aérea conjuntas (JADO) es necesario contar con un OPTASK común, con el propósito de estandarizar criterios como: IDCRTS, Weapon Release Criteria, empleo de ROEs, tamaño de la MEZ y tamaño del área vital entre otros.
8. Formalizar el procedimiento para establecer comunicaciones por CODEN entre la fuerza naval y el área de responsabilidad del AOC cuando una fuerza naval requiera apoyo del órgano de maniobra aéreo en el CONJUNOR o viceversa.

9. Se recomienda un taller o seminario periódico (anual o semestral) entre los CAEs y GCI, objeto estandarizar procedimientos.