

EMPLEO DEL SISTEMA TAK EN LA ARMADA. EL MANDO Y CONTROL DE BOLSILLO

Sergio PUGA FORMIGO



Jesús MUÑOZ CASTAÑO



Introducción



N el actual contexto estratégico global, cada vez más digitalizado donde los sensores y medios nos proporcionan un gran volumen de datos y de posibilidades, el Mando y Control (*Command & Control*, C2) basado en medios digitales es una valiosísima herramienta que facilita el trabajo del puesto de mando y agiliza la toma de decisiones.

La digitalización de la función de combate C2 tiene, hoy en día, una importancia capital en las operaciones actuales. Los comandantes de unidades necesitan tener la mayor conciencia situacional (*Situational Awareness*, SA) posible, recibiendo y procesando gran cantidad de información tanto de la unidad superior como de sus unidades subordinadas, no solo para realizar el

planeamiento de una operación, sino también para poder llevar a cabo la conducción de esta.

Actualmente, en la Brigada de Infantería de Marina (BRIMAR) el sistema de C2 digital está basado, principalmente, en el *software* TALOS táctico. Este *software* fue creado por el grupo empresarial español GMV en el año 2010 como sistema C4I (*Command, Control, Communications, Computers & Intelligence*) para los niveles de mando de brigada y batallón, tanto para el Ejército de Tierra como para la Armada.

En la BRIMAR, el sistema TALOS está implantado hasta nivel batallón, siendo la compañía la entidad más pequeña en tener un terminal de TALOS

táctico lo que conlleva no disponer de ningún sistema digitalizado para transmitir órdenes a unidades subordinadas tipo sección/pelotón y ejercer el C2 de las mismas.

Las principales ventajas del sistema TALOS son la posibilidad de trabajar con cartografía e imagen satélite, monitorizar el posicionamiento de las unidades propias (*Blue Force Tracking*) y el desarrollo de los distintos productos de planeamiento necesarios para la ejecución de una operación.

TALOS táctico multiplica sus posibilidades cuando se conectan varios terminales en red para permitir la transferencia de datos entre los mismos o trabajar en modo multipuesto sobre un mismo documento desde diferentes nodos, de tal manera que el flujo de información entre los usuarios de una misma red es automático y constante. Esta aplicación es ejecutada principalmente en ordenadores portátiles y también en *tablets* rugerizadas.

Del mismo modo, TALOS táctico permite realizar las peticiones de fuego de artillería de manera digital, al enlazar a los Equipos de Adquisición de Blancos y Control de Apoyo de Fuegos (ACAF), el Centro de Coordinación de Apoyo de Fuegos (FSCC por sus siglas en inglés) y las diferentes baterías de armas. Esta capacidad facilita el control y la coordinación del apoyo de fuegos, aspecto de vital importancia en la ejecución de operaciones.

Por otro lado, sus principales desventajas son las servidumbres logísticas necesarias para mantener activo un sistema digital basado en ordenadores y, en especial, su complejo y poco intuitivo interfaz que hace que sea un programa difícil de utilizar y que requiera un alto nivel de adiestramiento continuado para utilizarlo de manera útil y funcional. En el ámbito del control de apoyo de fuegos, el TALOS no cubre todas las necesidades de los Equipos ACAF, especialmente a la hora de ejecutar misiones de apoyo aéreo cercano (CAS por sus siglas en inglés).

En base a lo anteriormente expuesto, se plantea la necesidad de implementar un sistema de C2 digital a nivel Compañía de Fusiles y de dotar a los equipos ACAF con un *software* que agilice su capacidad para ejecutar misiones de apoyo de fuegos allí donde TALOS no puede llegar. Es aquí, en la conjunción de ambas necesidades, donde la aplicación *Tactical Assault Kit* (TAK) cobra sentido.

TAK es un *software* de origen americano utilizado por un gran número de países OTAN como sistema de mando y control de pequeñas unidades de combate, operaciones especiales y unidades de adquisición de blancos y control de apoyo de fuegos. Este *software* se encuentra disponible para diferentes sistemas operativos como *Android* (ATAK), *Windows* (WinTAK) e *IOS* (iTAK).

¿Para qué nos sirve TAK?

TAK nos proporciona la capacidad de transmitir y recibir órdenes e información en tiempo real, cubriendo gran parte de las necesidades de C2 de forma efectiva mediante el rápido intercambio y diseminación de información esencial aumentando las capacidades de combate y de interoperabilidad, en un entorno cada vez más tecnificado.

Del mismo modo, este *software* permite reducir las comunicaciones por radio, así como la cantidad de información transmitida. Igualmente, mejora significativamente la rapidez y eficacia al actualizarse los datos de la información proporcionada por todos los interlocutores que intervengan en la red.

El empleo de la aplicación TAK es muy sencillo e intuitivo por parte de las unidades de combate y está especialmente optimizada para ser ejecutada en dispositivos móviles comerciales. Del mismo modo, permite un gran número de posibilidades:

- Empleo de cartografía e imagen satélite de forma *online* y *offline* con alta resolución.
- Empleo colaborativo de todos los gráficos empleados en la cartografía.
- Un gestor de superponibles compatible con varios formatos.
- Historial de navegación y posicionamiento.



Aplicación TAK conectada a un sistema ROVER. La aplicación reproduce el video recibido del sensor de la aeronave. (Imagen simulada con fines didácticos)

- *Chat, streaming* y uso compartido de fotos, archivos y vídeo en tiempo real.
- Herramientas de navegación para rutas y conducción.
- Herramientas de elevación basándose en modelos digitales del terreno tales como mapas de color, zonas vistas y ocultas y perfiles de ruta.
- Herramientas de medición de dirección y distancia.
- Integración con controles de radio y capacidad de reproducir el vídeo de una aeronave compatible una vez conectado a un sistema ROVER (*Remotely Operated Video Enhanced Receiver*) o similar.
- Generación de paquetes de misión que permiten planear una operación y compartirla con todos los usuarios enviando un único archivo.

Además de todas estas funciones, la aplicación sufre frecuentes actualizaciones que corrigen errores de versiones anteriores e incorporan nuevas opciones y capacidades. También cabe destacar que a través de *plugins* se puede instalar funciones adicionales de gran utilidad como un gestor de redes, un *software* de tratamiento de imágenes, disponer de información meteorológica o un sistema de cartografía 3D.

Por tanto, un capitán de compañía puede planear una operación en su terminal TAK, designar objetivos, diseñar el itinerario a seguir y establecer normas de coordinación, así como compartir los productos con sus unidades subordinadas y conducir la operación manteniendo, además de comunicaciones radio, *chat* de texto y monitorizando en tiempo real las posiciones de sus



Imagen de la versión de ATAK (para sistema operativo *Android*) para el planeamiento de un ataque de entidad compañía. (Imagen simulada con fines didácticos)



Imagen de la versión ATAK usada para generar el formato 9-líneas para una misión CAS. La aplicación representa de manera visual el rumbo de ataque de la aeronave con una flecha verde. También se aprecian los ángulos de seguridad para el empleo de un designador láser. (Imagen simulada con fines didácticos)

elementos de maniobra. Todo esto en un dispositivo móvil y con un *software* sencillo de operar.

Por otra parte, las capacidades únicas que ofrece TAK son de gran utilidad para las unidades de control de apoyo de fuegos y supondrían un complemento perfecto para suplir las carencias que tiene TALOS especialmente en el CAS.

Sobre este punto, cabe destacar que TAK cuenta con un gran número de funciones especialmente diseñadas para la ejecución de CAS, lo que convierte a esta aplicación en la más usada por los controladores de ataque terminal conjuntos (*JTAC* por sus siglas en inglés), al permitirles seleccionar un blanco de manera rápida, generar de manera automática el formato 9-líneas para CAS, o visualizar de manera gráfica el rumbo de ataque más adecuado para las aeronaves. Además, conectado a un sistema VDL (*Video Down Link*) TAK es capaz de reproducir el vídeo enviado por el avión, facilitando así la adquisición de blancos.

En la Armada esta interacción es posible recibiendo en tiempo real el vídeo de un *AV-8B+*, un *Scan Eagle* o de un *RPAS* tipo *WASP* lo que supone un salto cualitativo a la hora de ejecutar las misiones CAS y al integrar los medios de *ISR* en beneficio de la maniobra, ganando precisión y sobre todo velocidad en la ejecución.

Conectividad

El abanico de posibilidades de la aplicación es muy amplio, sin embargo, muchas de sus funciones carecen de sentido si no se integra todo dentro de una misma red que permita a todos los usuarios empleando TAK compartir la información que disponen en sus dispositivos.

Para ello, TAK está preparado para funcionar principalmente de dos formas. La primera de ellas es mediante la generación de una red local (LAN) en la que todos los usuarios comparten la información directamente entre ellos o a través de un servidor que recibe los datos de los usuarios y, además sirve de base de datos para almacenaje de *plugins*, cartografía o paquetes de misión.

Lo anteriormente mencionado debe sostenerse sobre una infraestructura de red que permita la transferencia de datos, de la misma manera que lo necesita el TALOS táctico. La gran diferencia entre TALOS y TAK es que este último, al ser ejecutado desde *Smartphone* o *tablets* se puede emplear una red móvil civil o una red *wifi*, ya sea para acceder a los servidores o para acceder a una red VPN (*Virtual Private Network*) que permite la creación de una red LAN a la que pueden acceder todos los usuarios de la red.

Esta opción es viable tanto en un escenario de baja-media intensidad como para el adiestramiento en territorio nacional en el que la fuerza tenga acceso a una red telefónica y siempre y cuando se hayan tomado las medidas adecuadas para asegurar la red.

En caso de un escenario de media-alta intensidad o en un lugar donde no existan redes móviles civiles, la infraestructura de red puede basarse en radios cifradas que permitan la transferencia de datos.

La aplicación TAK, de forma predeterminada, permite la conexión y es totalmente interoperable con equipos de comunicaciones disponibles en la Fuerza de Infantería de Marina. Conectando el equipo radio al *Smartphone* y a través de una forma de onda compatible con la transmisión de datos, se consigue el intercambio de información entre nodos del mismo modo que si estuviesen conectados a un servidor.

Conclusión

La aplicación TAK es una herramienta de gran valor para el combatiente, así como un *software* que mejora notablemente la capacidad de C2 a nivel compañía y sección e incluso a nivel de Pelotón de Fusiles con una interfaz sencilla para el empleo del usuario que permite incrementar la potencia de combate de una unidad de manera notoria.

Es más, una detallada implementación podría llegar a sustituir al sistema TALOS táctico como sistema de C2 a nivel Batallón y Brigada, al que aventa-

ja claramente en una gran variedad de funciones y aporta la capacidad extra de emplear la red de telefonía móvil en caso de necesidad.

Además, TAK es una herramienta de enorme utilidad para las unidades de control de apoyo de fuegos y supone un buen complemento al sistema TALOS al suplir las carencias que tiene este último a la hora de ejecutar misiones *Close Air Support*.

Su implantación en la Infantería de Marina supondría un salto a vanguardia que aumentaría la interoperabilidad con otros ejércitos de la OTAN en términos de digitalización.



El submarino *Tramontana* visto desde la fragata *Canarias* durante el Ejercicio MAR-ASW POSEIDON 21, mayo de 2021. (Foto: Juan Sobrino Franco)

