

**EJÉRCITO DE CHILE  
DIVISIÓN EDUCACIÓN  
ACADEMIA DE GUERRA**



**ROL DE LA CÉLULA DE FUEGOS EN EL *TARGETING*, DELIBERADO O DINÁMICO, Y  
PROCESOS SUBSIDIARIOS**

Memoria para obtener el título de Oficial de Estado Mayor del Ejército de Chile

**MAYOR MARIO SEPÚLVEDA WORM**

**PROFESOR GUÍA: CORONEL HUGO MÉNDEZ VALENZUELA  
MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA**

Santiago de Chile  
2022

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi Familia por su constante apoyo.*

*A mi Profesor guía por sus conocimientos, experiencia y, por sobre todo, su paciencia.*

## ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AGRADECIMIENTOS .....                                                                                                                                                           | i   |
| ÍNDICE .....                                                                                                                                                                    | ii  |
| RESUMEN .....                                                                                                                                                                   | 1   |
| INTRODUCCIÓN .....                                                                                                                                                              | 2   |
| CAPÍTULO I .....                                                                                                                                                                | 3   |
| 1.1. Planteamiento del problema. ....                                                                                                                                           | 3   |
| 1.2. Marco teórico-referencial. ....                                                                                                                                            | 8   |
| 1.3. Marco Metodológico .....                                                                                                                                                   | 13  |
| CAPÍTULO II .....                                                                                                                                                               | 18  |
| 2.1. Metodología del Capítulo.....                                                                                                                                              | 18  |
| 2.2. Vacíos en la Doctrina Nacional.....                                                                                                                                        | 20  |
| 2.3. Problemas en la Doctrina Nacional. ....                                                                                                                                    | 31  |
| 2.4. Síntesis del Capítulo.....                                                                                                                                                 | 47  |
| CAPÍTULO III .....                                                                                                                                                              | 52  |
| 3.1. Metodología del Capítulo.....                                                                                                                                              | 52  |
| 3.2. Análisis del factor “ <i>targeting</i> terrestre y conjunto”.....                                                                                                          | 52  |
| 3.3. Análisis del factor “apoyo de fuego”. ....                                                                                                                                 | 63  |
| 3.4. Análisis del factor “procesos subsidiarios”.....                                                                                                                           | 71  |
| 3.5. Análisis del factor “elemento de apoyo de fuego” ( <i>fire support element - FSE</i> ).....                                                                                | 74  |
| 3.6. Análisis del factor “grupo de trabajo de <i>targeting</i> ” ( <i>targeting working group -TWG</i> ) y<br>“mesa de <i>targeting</i> ” ( <i>targeting board - TB</i> ). .... | 97  |
| 3.7. Síntesis del Capítulo.....                                                                                                                                                 | 106 |
| CAPÍTULO IV .....                                                                                                                                                               | 110 |
| 4.1. Metodología del Capítulo.....                                                                                                                                              | 110 |
| 4.2. Eventuales soluciones y propuestas para optimizar la comprensión, dirección y<br>ejecución del <i>targeting</i> . ....                                                     | 110 |
| 4.3. Síntesis del Capítulo.....                                                                                                                                                 | 116 |
| CONCLUSIONES.....                                                                                                                                                               | 117 |
| REFERENCIAS.....                                                                                                                                                                | 123 |
| Anexo A.....                                                                                                                                                                    | 126 |
| Anexo B.....                                                                                                                                                                    | 136 |

## LISTA DE ABREVIATURAS – TABLAS – IMÁGENES

### 1. Abreviaturas

| N.º | Abreviatura | Significado                                                                                                                                    |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | AGM         | <i>Attack guidance matrix</i> - matriz de orientación de ataque                                                                                |
| 2   | BAO         | Batería de adquisición de objetivos (España)                                                                                                   |
| 3   | BDA         | <i>Battle damage assessment</i> - estimación de daños de combate                                                                               |
| 4   | CAC         | Centro de apoyo de combate                                                                                                                     |
| 5   | CAT         | Célula de apoyo al <i>targeting</i> (España)                                                                                                   |
| 6   | CCAF        | Centro coordinador de apoyo de fuego                                                                                                           |
| 7   | CDE         | <i>Collateral damage estimation</i> - Estimación del daño colateral                                                                            |
| 8   | CONAB       | Coordinador del ambiente de batalla                                                                                                            |
| 9   | CT          | Célula (elemento) de <i>targeting</i> (España)                                                                                                 |
| 10  | D3E - D3A   | <i>Decide, detect, attack, assess</i> - decidir, detectar, atacar (actuar, disparar), evaluar (valorar)                                        |
| 11  | DIVARTY     | <i>Division artillery</i> - artillería divisionaria                                                                                            |
| 12  | DNC         | Doctrina nacional conjunta (Chile)                                                                                                             |
| 13  | DT          | <i>Dinamic targeting</i> - <i>targeting</i> dinámico                                                                                           |
| 14  | EGM         | <i>Effects guidance matrix</i> - matriz de orientaciones de efectos (Reino Unido)                                                              |
| 15  | FAB         | <i>Field artillery brigade</i> - brigada de artillería de campaña (Estados Unidos)                                                             |
| 16  | FSCoord     | <i>Fire support coordinator</i> - coordinador de apoyos de fuego                                                                               |
| 17  | FSE         | Elemento de apoyos de fuego - <i>fire support element</i>                                                                                      |
| 18  | FSO         | <i>Fire support officer</i> - oficial de apoyos de fuego                                                                                       |
| 19  | GACA        | Grupo de artillería de campaña (España)                                                                                                        |
| 20  | GAIL        | Grupo de Artillería de Información y Localización (España)                                                                                     |
| 21  | HPTL        | <i>High pay-off target list</i> - lista de objetivos (blancos) de alta rentabilidad                                                            |
| 22  | HVTL        | <i>High value target list</i> - lista de objetivos (blancos) de alto valor                                                                     |
| 23  | ISTAR       | <i>Intelligence, surveillance, target acquisition and reconnaissance</i> - inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimiento |
| 24  | JCB         | <i>Joint coordination board</i> - junta (mesa) de coordinación conjunta                                                                        |
| 25  | JFC         | <i>Joint force commander/command</i> - Comandante/mando de fuerza conjunta                                                                     |
| 26  | JFE         | <i>Joint fire element</i> - elemento de fuegos conjunto                                                                                        |
| 27  | JFLCC       | <i>Joint Force Land Component Commander/Command</i> - Comandante/mando funcional de componente terrestre                                       |

|    |          |                                                                                                                       |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | JFSE     | Elemento de apoyos de fuego conjunto - <i>joint fire support element</i>                                              |
| 29 | JOC      | <i>Joint operations center</i> - centro de operaciones conjunto                                                       |
| 30 | JPTL     | <i>Joint prioritized target list</i> - lista conjunta de blancos priorizada                                           |
| 31 | JTL      | <i>Joint target list</i> - lista conjunta de blancos                                                                  |
| 32 | JTNL     | <i>Joint target nominated list</i> - lista conjunta de blancos nominados                                              |
| 33 | JTWG     | <i>Joint targeting working group</i> - grupo de trabajo de <i>targeting</i> conjunto                                  |
| 34 | LCC      | Mando de componente terrestre                                                                                         |
| 35 | MACA     | Mando de Artillería de Campaña (España)                                                                               |
| 36 | NRDC-ESP | Cuartel general de alta disponibilidad - <i>NATO Rapid Deployable Corps - Spanish Headquarters</i> (España);          |
| 37 | NTL      | <i>Nominated target list</i> - listado de blancos nominados                                                           |
| 38 | OPLAN    | <i>Operations plan</i> - plan de operaciones                                                                          |
| 39 | OPORD    | <i>Operations order</i> - orden de operaciones                                                                        |
| 40 | OTAN     | Organización del Tratado del Atlántico Norte                                                                          |
| 41 | PAO      | Proceso de adquisición de objetivos                                                                                   |
| 42 | PCART    | Puesto de mando de artillería de campaña (España)                                                                     |
| 43 | PEAC     | Plan de empleo de los apoyos de combate                                                                               |
| 44 | PTL      | <i>Prioritized target list</i> - listado priorizado de blancos                                                        |
| 45 | RACA     | Regimiento de Artillería de Campaña (España)                                                                          |
| 46 | STA      | <i>Surveillance and target acquisition</i> - Medios de artillería de campaña de vigilancia y adquisición de objetivos |
| 47 | STANAG   | <i>Standardization agreement</i> - acuerdo de normalización de la OTAN                                                |
| 48 | SUPPLAN  | <i>Support plan</i> - plan de apoyo                                                                                   |
| 49 | TB       | <i>Targeting board</i> - mesa o junta de <i>targeting</i>                                                             |
| 50 | TCM      | <i>Target Coordinate Mensuration</i> - posicionamiento preciso de objetivos                                           |
| 51 | TOC      | <i>Tactical operations center</i> - centro de operaciones táctico                                                     |
| 52 | TSM      | <i>Target (targeting) synchronization matrix</i> - matriz de sincronización de <i>targeting</i>                       |
| 53 | TSS      | <i>Target selection standards</i> - Normas de selección de objetivos                                                  |
| 54 | TST      | <i>Time sensitive target</i> - blanco (objetivo) sensible al tiempo                                                   |
| 55 | TVA      | <i>Target value analysis</i> - análisis del valor de los objetivos (blancos)                                          |
| 56 | TWG      | <i>Targeting working group</i> - grupo de trabajo de <i>targeting</i>                                                 |
| 57 | UAV      | <i>Unmanned aerial vehicle</i> - Vehículo aéreo no tripulado                                                          |
| 58 | UC       | Unidad de combate (Chile)                                                                                             |

## 2. Tablas

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 2-1. Relación de contenidos del capítulo con los factores de análisis.....                                  | 20  |
| Tabla 2-2. Comparación entre las responsabilidades de los oficiales de artillería. ....                           | 25  |
| Tabla 2-3. Comparación de obligaciones del analista de objetivos y del oficial de inteligencia de artillería..... | 27  |
| Tabla 2-4. Posibles respuestas a interrogantes planteadas en el RDO-30902. ....                                   | 39  |
| Tabla A-1. Posibles soluciones a los vacíos y problemas analizados en el Capítulo II. ....                        | 126 |
| Tabla A-2. Impacto de las condiciones en la implementación de las propuestas.....                                 | 133 |

## 3. Imágenes

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 2-1. <i>Effects guidance matrix (EGM)</i> . ....                                                                                           | 33 |
| Figura 2-2. <i>Target (targeting) synchronization matrix (TSM)</i> . ....                                                                         | 33 |
| Figura 2-3. Matriz de sincronización de objetivos.....                                                                                            | 34 |
| Figura 2-4. Matriz de sincronización de efectos. ....                                                                                             | 35 |
| Figura 2-5. Fase de planificación inicial (España). ....                                                                                          | 41 |
| Figura 2-6. Fase de planificación inicial (Chile). ....                                                                                           | 42 |
| Figura 2-7. La planificación de fuegos en la artillería. ....                                                                                     | 45 |
| Figura 2-8. Canales de planeamiento de los fuegos. ....                                                                                           | 45 |
| Figura 3-1. Proceso conjunto de nominación de objetivos (blancos). ....                                                                           | 54 |
| Figura 3-2. Nominación de blancos. ....                                                                                                           | 56 |
| Figura 3-3. Integración entre el targeting conjunto y terrestre. ....                                                                             | 58 |
| Figura 3-4. Responsabilidades para el <i>targeting</i> .....                                                                                      | 62 |
| Figura 3-5. Relación entre la planificación del grupo de artillería de campaña (apoyo directo) con las fases del <i>targeting</i> terrestre. .... | 67 |
| Figura 3-6. Plana mayor ( <i>staff</i> ) de un grupo de artillería de campaña (GACA) con misión de apoyo directo. ....                            | 69 |
| Figura 3-7. Apéndices del anexo D “fuegos”. ....                                                                                                  | 70 |
| Figura 3-8. Relaciones entre la batería de plana mayor / cuartel general, el JFSE y el TWG. ....                                                  | 76 |
| Figura 3-9. Encuadramiento del personal y medios del FSE en la batería de plana mayor de un grupo con misión de apoyo directo.....                | 77 |
| Figura 3-10. Ejemplo de estructura de JFSE de cuerpo de ejército / mando de componente terrestre (LCC). ....                                      | 78 |
| Figura 3-11. Integración de los procesos conjunto y terrestre del <i>targeting</i> . ....                                                         | 79 |
| Figura 3-12. Plantilla del FSE de brigada. ....                                                                                                   | 80 |
| Figura 3-13. Plantilla del FSE divisionario. ....                                                                                                 | 81 |
| Figura 3-14. Puesto de mando principal.....                                                                                                       | 83 |
| Figura 3-15. Organización del FSE de brigada y batallón. ....                                                                                     | 86 |
| Figura 3-16. Organización de la artillería divisionaria (DIVARTY).....                                                                            | 87 |
| Figura 3-17. Ecuadramiento del FSE dentro de la <i>headquarters battery, DIVARTY</i> . ....                                                       | 88 |
| Figura 3-18. Responsabilidades de apoyo de fuego en el nivel brigada y superior.....                                                              | 89 |

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 3-19. Comparación de la doctrina española y de Estados Unidos con respecto a la relación de la estructura de fuegos y <i>targeting</i> con una unidad de artillería de campaña. . | 90  |
| Figura 3- 20. Equivalencia de cargos en el <i>targeting</i> dinámico. ....                                                                                                               | 92  |
| Figura 3-21. Composición del grupo de trabajo de <i>targeting</i> conjunto. ....                                                                                                         | 93  |
| Figura 3-22. Organización genérica de un elemento de fuegos conjunto (JFE).....                                                                                                          | 94  |
| Figura 3-23. Estructura de <i>targeting</i> para el mando de componente terrestre (LCC).....                                                                                             | 95  |
| Figura 3-24. Opciones de organización del estado mayor conjunto para el <i>targeting</i> . ....                                                                                          | 97  |
| Figura 3-25. Composición de referencia del JTWG.....                                                                                                                                     | 99  |
| Figura 3-26. Composición de referencia de la JTCB.....                                                                                                                                   | 100 |
| Figura 3-27. Ejemplo del ritmo de batalla del cuartel general de una brigada.....                                                                                                        | 101 |
| Figura 3-28. Ejemplo de la agenda para una reunión del TWG. ....                                                                                                                         | 102 |
| Figura 3-29. Miembros del “ <i>targeting group</i> ”. ....                                                                                                                               | 104 |
| Figura 3-30. Ejemplo de la composición de un “ <i>targeting group</i> ”. ....                                                                                                            | 105 |

## RESUMEN

El *targeting* aún no ha sido estudiado ni desarrollado doctrinariamente en el nivel táctico con respecto a la organización encargada de su dirección, a lo que se suman problemas de interpretación y traducción de conceptos derivados de otros idiomas. En las doctrinas de referencia, se observa un vínculo entre las células de fuego (FSE) y el proceso de *targeting*, el cual no es explícito en la doctrina Institucional y deja a este proceso sin una estructura de soporte. Por lo tanto, el objetivo de la investigación será establecer factores de doctrinas referentes que sean susceptibles de implementar para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting* terrestre y de sus procesos subsidiarios, en un contexto de interacción con el *targeting* conjunto.

Palabras clave: *targeting* - célula de fuegos (FSE) - grupo de trabajo de *targeting* - mesa de *targeting*.

## ABSTRACT

*Targeting has not yet been studied or developed doctrinally at the tactical level with respect to the organization in charge of its direction, to which are added problems of interpretation and translation of concepts derived from other languages. In the reference doctrines, a link is observed between the fire cells (FSE) and the targeting process, which is not explicit in the Institutional doctrine and leaves this process without a support structure. Therefore, the objective of the research will be to establish factors of referent doctrines that are likely to be implemented to optimize the understanding, direction and execution of terrestrial targeting and its subsidiary processes, in a context of interaction with joint targeting.*

*Keywords: targeting - fires cell (FSE) - targeting working group - targeting board.*

## INTRODUCCIÓN

El *targeting* es un proceso que permite seleccionar y priorizar objetivos (blancos), y proporcionar la mejor respuesta posible, considerando los requerimientos operativos del mando. El concepto fue introducido en el Ejército de Estados Unidos con la publicación del FM 6-20-10 del 29 de marzo de 1990, modificado en 1996 tras recoger las experiencias de la primera Guerra del Golfo y luego sucesivamente hasta el 2015. La metodología del *targeting* es utilizada principalmente para la planificación del apoyo de fuego; por ello, el responsable de estas publicaciones en Estados Unidos, desde 1990, es el director de la Escuela de Artillería de Campaña.

En el ámbito nacional, el *targeting* ha sido objeto de estudio en memorias y tesis, las cuales se han centrado en su definición, pasos, ejecución y diferencias con doctrinas referentes, a pesar de que, en estricto rigor, el concepto de *targeting* terrestre no forma parte de la doctrina Institucional<sup>1</sup>. En consecuencia, el *targeting* aún no ha sido estudiado ni desarrollado doctrinariamente en el nivel táctico bajo el punto de vista del vínculo que debería tener con una organización encargada de su dirección. Adicionalmente, la doctrina Institucional ha generado imprecisiones con respecto a la definición del organismo encargado de la dirección de un eventual proceso de *targeting*, a lo que se suman errores de interpretación al usar un mismo concepto para referirse a ideas u organizaciones distintas.

En las doctrinas de referencia se observa que existe un vínculo entre las células de fuego (FSE) y este proceso, principalmente en el nivel táctico. A pesar de ello, la doctrina Institucional no ha establecido una relación entre las células de fuego y el proceso, ni les ha entregado responsabilidades técnicas a los mandos de las unidades de artillería. A partir de ello se genera el problema de investigación, porque el *targeting* terrestre tendría una baja eficacia por no contar con una estructura de soporte. En consecuencia, el objetivo de la investigación será establecer factores conceptuales y estructurales de doctrinas referentes que sean susceptibles de implementar en la doctrina nacional para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting* terrestre y de sus procesos subsidiarios, en un contexto de interacción con el *targeting* conjunto. Para ello, luego de plantear la problemática en el Capítulo I, en el Capítulo II se identifican vacíos y problemas en la doctrina nacional que producen inconvenientes en el proceso de *targeting*, tanto terrestre como conjunto. A continuación, en el Capítulo III, se analiza la bibliografía de países considerados como referentes con el objeto de llenar vacíos y superar los problemas analizados en el capítulo previo. Por último, en el Capítulo IV, se proponen factores conceptuales y estructurales para cumplir con el objetivo general de la investigación.

---

<sup>1</sup> Dentro del espacio temporal de la investigación.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema.

##### 1.1.1. Problemática.

El *targeting*, denominado “proceso de selección de blancos” por la doctrina nacional conjunta (Estado Mayor Conjunto, 2016), e imprecisamente interpretado como un “proceso de adquisición de objetivos” por la doctrina Institucional (Ejército de Chile, 2010), ha sido objeto de estudio en memorias y tesis, las cuales se han centrado en su definición, fases, ejecución y diferencias con respecto a doctrinas referentes. Sin embargo, el vínculo del proceso con una estructura encargada de su dirección aún no ha sido estudiado ni desarrollado doctrinariamente en el nivel táctico.

Actualmente la doctrina operacional Institucional ha generado imprecisiones acerca de la definición del organismo encargado de la dirección de un eventual proceso de *targeting* y de actividades que guardan una relación directa con la selección de los objetivos (desarrollo de blancos), la asignación (selección) de sistemas de armas o la reducción del daño colateral.

En este contexto se estima que, para definir al organismo encargado de dirigir y desarrollar el proceso, primero debería establecerse una traducción apropiada para el concepto de *targeting* terrestre o táctico.

Al usar doctrina de ejércitos referentes<sup>2</sup>, la adaptación de conceptos derivados del idioma inglés ha producido errores de interpretación, asociados principalmente al empleo del mismo concepto para especificar dos ideas distintas. En este sentido, es necesario revisar los de “proceso de adquisición de objetivos - PAO<sup>3</sup>” y “equipo PAO”. En primer lugar, porque la definición de adquisición de objetivos se relaciona con su detección, identificación y localización, concepto que solo representa a una de las fases del proceso de *targeting*, es decir, a la de detección; y porque se utiliza una traducción diferente de dicho término para el nivel operacional y táctico. En segundo lugar, con respecto al “equipo PAO”, ya que en bibliografías de referencia se distinguen marcadamente dos organizaciones distintas,

---

<sup>2</sup> Al continuar con una línea de investigación (Pantoja, 2020), se considera doctrina referente a la OTAN, a la del Ejército de Estados Unidos, España y Reino Unido, debido a que fueron clasificados como ejércitos de “asociación privilegiada” de acuerdo con los niveles de relaciones en el campo de interés Institucional (Plan para la participación internacional Institucional 2019-2022, División Educación).

<sup>3</sup> Traducción nacional de *targeting*, por parte del Ejército. Esta afirmación se deduce al analizar el MDI-90004 (Ejército de Chile, 2010), debido a que las etapas del “Proceso de Adquisición de Objetivos” (decidir, detectar, disparar y evaluar) coinciden con las del *targeting* terrestre.

encargadas de la planificación, dirección, conducción y toma de decisiones dentro del *targeting*: el grupo de trabajo (*targeting working group*), y la mesa o junta (*targeting board*). El grupo de trabajo analiza, coordina, recomienda y elabora las listas y matrices del proceso, mientras que la mesa o junta posee la autoridad delegada para tomar decisiones. Si bien en la doctrina conjunta existe esta diferenciación, en los manuales del Ejército no se hace dicha diferencia y el término “equipo PAO” se emplea indistintamente para individualizar a ambas organizaciones.

A pesar de que en el manual vigente para el Ejército (MDI-90004 Proceso de Adquisición de Objetivos, 2010) se señala que el centro de apoyo de combate (CAC) es el organismo que desempeña el papel principal durante el proceso, se estima difícil que dicho centro, el cual agrupa a las capacidades de apoyo de combate<sup>4</sup> bajo el mando de un Oficial de Estado Mayor, pueda asumir una dirección efectiva y funcional del *targeting* terrestre. Lo anterior se debe a que no existe una organización similar al CAC en las fuentes bibliográficas que se tomaron como referencia para la redacción del MDI-90004, y dentro de la estructura del CAC tampoco se define la procedencia ni las competencias del personal que compone el equipo de trabajo de *targeting*, denominado “equipo PAO” por la doctrina nacional; a lo que se añade el problema indicado en el párrafo anterior, en donde no se distingue al equipo que realiza el trabajo, en sentido estricto, del que tiene la autoridad para tomar decisiones. Por otra parte, las tendencias dentro de los ejércitos de la OTAN aconsejan que, a partir del nivel brigada, la dirección del proceso de *targeting* sea asumida por estructuras y organizaciones permanentes dentro de un cuartel general, tomando como base a la célula de fuegos o al elemento de apoyos de fuego conjunto<sup>5</sup>.

Consecuente con lo anterior, si se efectuara un análisis de dicho proceso desde la perspectiva de la organización que lo dirige, sería posible establecer cuál es el enlace entre el nivel operacional y táctico, y las características que diferencian el proceso deliberado (objetivos planificados) del dinámico (objetivos de oportunidad), según la participación de la organización involucrada. Aunque el tema se mantiene en el área y línea de investigación de la conducción conjunta, se aprecia que para el *targeting* los niveles de planificación y conducción se encuentran estrechamente relacionados, y es posible que no existan límites precisos entre ellos. Por lo tanto, al considerar la relación entre el *targeting* terrestre y

---

<sup>4</sup> Capacidades que están representadas principalmente por las células de fuegos (FSE) e ingenieros. Las otras células que componen el CAC son: célula de fuegos antiblindaje, célula de guerra electrónica (EW) y célula aérea. Todas ellas realizan actividades que se consideran propias de la función apoyos de fuego, debido a que fuegos antiblindaje de largo alcance tendrían que ser coordinados por el elemento de apoyos de fuego (FSE). Lo mismo sucede con el ataque electrónico, considerado un fuego no letal; y los fuegos provenientes de aeronaves armadas, ya sea de ala fija o rotatoria, también son clasificados como apoyo de fuego y por tanto también deberían ser coordinados por el FSE. Desde el punto de vista del apoyo de fuego no se justificaría la existencia de dichas células, ya que todas las coordinaciones y funciones descritas anteriormente son propias del FSE.

<sup>5</sup> JFSE, denominación que actualmente parece ser la aceptada, incluso en el nivel táctico (Ejército de Tierra español, 2015).

conjunto, bajo la perspectiva del análisis de su dirección y teniendo en cuenta su inicio en el nivel operacional, sumado a la contribución que realiza el nivel táctico, se propone que en este caso no debería separarse al ámbito terrestre del conjunto, así como el nivel táctico del nivel operacional.

Finalmente, de acuerdo con las doctrinas referentes, se observa que existe un vínculo claro y explícito entre las células de fuego y el proceso de *targeting*, principalmente en el nivel táctico. Además, en dicho nivel, se logra identificar una tendencia en donde la artillería proporciona al personal clave para la conducción y dirección del proceso, específicamente en la brigada y división. Para el nivel operacional estos antecedentes se desarrollan en la DNC 2-06 (Estado Mayor Conjunto, 2016), la cual describe a las organizaciones que dirigen el proceso y toman las decisiones, y sitúa al *targeting* dentro del contexto de los fuegos operacionales. Sin embargo, el problema se presenta en el nivel táctico, en donde el proceso tendría una baja eficacia por no contar con una estructura de soporte, porque la doctrina nacional no establece un vínculo entre las células de fuego y el *targeting* terrestre, ni entrega responsabilidades técnicas a los mandos de las unidades de artillería. En consecuencia, esta indefinición produciría lo siguiente:

- Se sobrecarga con responsabilidades adicionales al jefe del estado mayor y al jefe del centro de apoyo de combate, quien ya es el responsable de la planificación del apoyo de combate (fuegos terrestres, navales, aéreos, antiblindaje, de guerra electrónica; e ingenieros).
- Se dificulta la comprensión y dirección del proceso, ya que el organismo de trabajo es el mismo que debe tomar las decisiones.
- No existe en el nivel táctico una estructura específica con las habilidades para dirigir el proceso, basada en competencias, funciones de combate, unidades orgánicas y estructuras permanentes. El problema detectado en el nivel táctico impediría un enlace fluido con el nivel operacional y en el correspondiente proceso de *targeting* conjunto.

#### 1.1.2. Preguntas de investigación.

Pregunta general.

¿Qué factores conceptuales y estructurales son susceptibles de implementar en la doctrina nacional para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting* terrestre y de sus procesos subsidiarios, en un contexto de interacción con el *targeting* conjunto?

Preguntas específicas.

- 1) ¿Qué vacíos y problemas interfieren con el desarrollo y ejecución del proceso de *targeting* en la doctrina nacional?
- 2) ¿Cuáles son las brechas entre la doctrina conjunta (nacional y extranjera de referencia) y del Ejército que dificultan la integración del *targeting* terrestre en el conjunto?
- 3) ¿Qué considera la doctrina de países referentes con respecto a la dirección y ejecución del proceso de *targeting*?
- 4) ¿Cómo se vincula el proceso de *targeting* terrestre con las funciones de la célula de fuegos (FSE)?
- 5) ¿Qué responsabilidades técnicas deberían asumir los mandos de la artillería en el proceso de *targeting* terrestre?

#### 1.1.3. Objetivo general y específico.

Objetivo general.

Establecer factores conceptuales y estructurales de doctrinas referentes que sean susceptibles de implementar en la doctrina nacional para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting* terrestre y de sus procesos subsidiarios, en un contexto de interacción con el *targeting* conjunto.

Objetivos específicos.

- 1) Diagnosticar vacíos y problemas de la doctrina nacional que interfieren con el desarrollo y ejecución del proceso de *targeting*.
- 2) Diagnosticar brechas entre la doctrina conjunta (nacional y extranjera de referencia) y del Ejército que dificultan la integración del *targeting* terrestre en el conjunto.
- 3) Identificar elementos y organizaciones de la doctrina de España, Estados Unidos, la OTAN y el Reino Unido que se vinculan con la dirección y ejecución del *targeting* terrestre y conjunto.
- 4) Establecer cuál es el vínculo de la célula de fuegos (FSE) con el proceso de *targeting* terrestre.
- 5) Establecer qué responsabilidades técnicas deberían asumir los mandos de la artillería en el proceso de *targeting* terrestre.

#### 1.1.4. Justificación de la investigación.

Con la aprobación del RAA-03014 (Ejército de Chile, 2020), la Institución ha adoptado un enfoque que se basa en el sustento eficiente del funcionamiento de los procesos por medio de estructuras.

El *targeting* es un proceso que permite coordinar, sincronizar e integrar diversas capacidades, tanto en el nivel operacional como en el táctico. Entonces, en esta condición, el sustento de su funcionamiento también debería basarse en una estructura, aspecto que no es abordado actualmente por la doctrina Institucional. Debido a que dicho proceso se aplica en todos los niveles de la conducción, se estimó que la investigación se dificultaría si se separa el nivel táctico del nivel operacional, en atención al enlace entre los ciclos de *targeting*, principalmente con respecto al desarrollo y nominación de los blancos. En consecuencia, se analizaron ambos ciclos y metodologías de *targeting*.

El vínculo entre el *targeting* y fuegos se ha desarrollado en el nivel operacional<sup>6</sup>, pero no en el táctico. Hay omisiones con respecto al rol de la célula de fuegos (de superficie, como es llamada en el reglamento del CAC) en el *targeting* que dificultan su ejecución, y se ha excluido la participación de las competencias que aporta la artillería en el proceso. En consecuencia, el tema de estudio permitió abordar las siguientes materias desde una perspectiva más aplicada, centrada en el “quién”, profundizando la línea de investigación que ya se encuentra en desarrollo (Pantoja, 2020):

- Integración del *targeting* terrestre (táctico) en el proceso conjunto.
- Cometidos de la mesa de *targeting* y del grupo de trabajo de *targeting*.
- Rol de la célula de fuegos (FSE) en el proceso y responsabilidades de los mandos de las unidades artillería.
- Diferencias entre el proceso dinámico y deliberado.
- El desarrollo y nominación de blancos.
- Estimación del daño colateral (CDE).
- Tendencias de los ejércitos de la OTAN en cuanto al *targeting*.

La investigación permitirá **complementar la doctrina Institucional** al estudiar la contribución del proceso terrestre al proceso conjunto, **a partir de la participación de la célula de fuegos en el *targeting***, actuando como una estructura que sustente eficientemente el funcionamiento de dicho proceso.

#### 1.1.5. Delimitación de la investigación.

- Temporal:

Al inicio de la investigación, la delimitación temporal comenzaba en el año 1996 y 1997, con el manual de *targeting* FM 6-20-10 del Ejército de Estados Unidos, y con el manual de

---

<sup>6</sup> La DNC 3-0 (Estado Mayor Conjunto, 2010) establece que el JFC debe organizar un Comité de Coordinación de *Targeting* Conjunto (JTCCB) para supervisar el proceso.

orientaciones para los puestos de mando de artillería (PCART) y elementos de apoyo de fuego (FSE) del Ejército de Tierra español, ya que se dedujo que ambos manuales fueron la base bibliográfica del MDI-90004. La delimitación finaliza en abril de 2020 con la publicación de consulta más vigente, representada por el FM 3-09 *Fire Support and Field Artillery Operations*, del Ejército de Estados Unidos. Sin embargo, al revisar bibliografía Institucional relacionada con el apoyo de fuego, se encontraron reglamentos del Ejército de las décadas de 1960 y 1970 que, a pesar de estar derogados, mantienen coincidencias con la doctrina actual de países referentes.

– Espacial:

Representada por la doctrina nacional conjunta, del Ejército, OTAN, España, Estados Unidos y Reino Unido. La mayoría de estas publicaciones se relacionan con la artillería de campaña o con la función de combate fuegos.

– Conceptual:

El tema de estudio pertenece al área de doctrina conjunta; sin embargo se estudió el vínculo que existe con el nivel táctico, específicamente en el ámbito terrestre. No se abordó lo relacionado con las componentes marítima, aérea y de operaciones especiales.

## **1.2. Marco teórico-referencial.**

El marco teórico referencial abordó conceptos, elementos y procesos que se vinculan con el objeto de estudio. En este caso, como se continúa con una línea de investigación, es importante recopilar la información ya generada en investigaciones anteriores y en publicaciones nacionales y extranjeras.

A raíz de estos antecedentes, la doctrina nacional conjunta y del Ejército fue la base para la construcción del marco teórico, complementado con doctrinas extranjeras definidas referentes y empleadas como fuente para la elaboración de los textos nacionales de *targeting*, tanto conjuntos como propios del nivel táctico.

En este contexto, considerando que la investigación buscó incorporar elementos para mejorar la dirección del *targeting*, se vuelve necesario explicar conceptos relacionados con organizaciones y estructuras que apoyan a dicho proceso.

A continuación se detallan los principales conceptos que permiten iniciar la investigación sobre la dirección del proceso de *targeting* y el desempeño de la célula de fuegos.

### 1.2.1. Células, mesas (juntas) y grupos de trabajo (cells, boards, working groups).

Según el FM 6-0 (US Army, 2014), una célula del puesto de mando es un grupo de personas y equipamiento organizado por funciones de combate u horizontes de planificación. Las células organizadas funcionalmente agrupan al personal por funciones de combate, mientras que la organización integradora lo hace por horizontes de planificación. Por ejemplo, de acuerdo con esta definición, no sería necesario organizar el puesto de mando de una brigada con una célula o “módulo” de conducción, planificación (organización integradora) y de apoyo al combate (organización funcional), ya que se estarían combinando células estructuradas por horizontes de planificación y funciones de combate.

En el mismo manual se señala que las mesas y grupos de trabajo son tipos de reuniones que se incluyen en el ritmo de batalla de una unidad. La mesa es un grupo de representantes del estado mayor, facultado con autoridad delegada para tomar decisiones concernientes a un propósito particular o para alguna función. Las mesas se asemejan a los grupos de trabajo; sin embargo, las mesas son designadas por el mando específicamente para tomar decisiones.

Un grupo de trabajo reúne a representantes del estado mayor con el fin de analizar, coordinar y entregar recomendaciones para un propósito particular o para alguna función. El mencionado manual cita como ejemplo al grupo de trabajo de *targeting*, el cual congrega a todos los representantes del estado mayor involucrados en el *targeting* para sincronizar los aportes de la célula de fuegos con el trabajo del estado mayor.

La doctrina del Ejército no es clara en esta materia, por lo que no es factible diferenciar los roles que cumple una mesa<sup>7</sup> o un grupo de trabajo de *targeting*.

### 1.2.2. Cuartel general y estado mayor (headquarters, staff).

Según las publicaciones de España (OR3-302 Empleo de la Artillería de Campaña, 2005) y Estados Unidos (FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations, 2014), todas las unidades, a partir del nivel sección (*platoon*), cuentan con un órgano de carácter impersonal que auxilia al comandante en el desempeño de sus funciones. En inglés este órgano es llamado *headquarters*, cuya traducción en el Ejército de Tierra español es “plana mayor de mando” en el nivel sección, compañía y batallón, y “cuartel general” en el nivel brigada y superior. En cambio, el grupo de personas que asesora al comandante en materias relacionadas con las funciones primarias del mando es traducido como “plana

---

<sup>7</sup> En el RDM-20002 se utiliza el término “comité” (Ejército de Chile, 2012).

mayor” en el nivel batallón, y “estado mayor” en el nivel brigada y superior. En inglés, a este grupo de personas se le llama *staff*, independiente del nivel de la unidad.

En el Ejército, en el nivel batallón, no se hace una distinción y el concepto “plana mayor” se usa para referirse al *headquarters* y al *staff*.

#### 1.2.3. Cuartel general y batería de cuartel general / plana mayor (*headquarters and headquarters battery*).

En la artillería de campaña, corresponde a la unidad que agrupa al personal que activa los puestos de mando de artillería y elementos de apoyos de fuego (FSE) (Ejército de Tierra español, 2005, pág. 3.3).

#### 1.2.4. Elemento de apoyos de fuego (*fire support element - FSE*).

Su definición tradicional como el órgano que auxilia a un comandante de maniobra en la planificación, coordinación e integración de los apoyos de fuego en la maniobra, no ha sido modificada. Sin embargo, con la publicación del FM 3-09 en abril de 2020 (US Army, 2020), Estados Unidos deja de usar el concepto “célula de fuegos” y lo reemplaza por “elemento de apoyos de fuego” en el nivel batallón, brigada, división y cuerpo de ejército, para seguir su línea conceptual conjunta y de la OTAN; pero conserva el término célula de fuegos para escalones superiores al cuerpo de ejército.

Los FSE pertenecen y son activados por personal encuadrado en una batería de cuartel general / plana mayor. El FSE también es el órgano de trabajo que dirige el ciclo terrestre de *targeting*, y aporta con la mayoría del personal que integra el grupo de trabajo de *targeting*.

En el caso del Ejército, se usa el término “célula de fuegos de superficie - FSE” en el RDO-30902 (Ejército de Chile, 2016), y elemento de apoyos de fuego en el MDO-40201 (Ejército de Chile, 2013). El concepto, ya sea como célula de fuegos o como FSE, no está incluido en la doctrina conjunta para operaciones y *targeting*. Para efectos de esta investigación, se considerará como sinónimos a los conceptos de “célula de fuegos” y “elemento de apoyo de fuego (FSE)”.

#### 1.2.5. Targeting conjunto y targeting terrestre (táctico).

La definición y explicación de estos procesos ya ha sido estudiada en memorias anteriores (Pantoja, 2020). No obstante, la bibliografía de referencia<sup>8</sup> coincide en una definición de *targeting*, y afirma que “*es un proceso de selección y priorización de objetivos (blancos), y de definición de las acciones más adecuadas sobre ellos, teniendo en cuenta las necesidades y capacidades operativas*”.

La finalidad del *targeting*, tanto terrestre (táctico) como conjunto (operacional), es la consecución del propósito del comandante. El proceso en el nivel operacional busca alcanzar los objetivos impuestos por el comandante de una fuerza conjunta, mientras que el proceso táctico alcanza los objetivos del comandante de una fuerza terrestre. A pesar de ello ambos procesos se rigen por los mismos principios, y solo existen variaciones en su cantidad de fases o etapas.

En este orden de ideas, la publicación doctrinal española PD3-315 Apoyos de Fuego, señala explícitamente la conexión entre el *targeting* terrestre y conjunto a través de dos ideas fuerza. En la primera, se describe la contribución que realiza el proceso terrestre (táctico) en beneficio de los objetivos del comandante de una fuerza conjunta (JFC), actuando con sus propios medios y recursos; y en la segunda, a través de las acciones que el nivel conjunto ejecuta a favor de los blancos nominados por el nivel táctico.

En consecuencia, estas ideas fuerza permiten comprender el enlace y reciprocidad que existe entre ambos procesos; y aportarían los antecedentes necesarios para responder la última pregunta específica de la investigación.

#### 1.2.6. Targeting deliberado y dinámico.

El *targeting* deliberado actúa sobre blancos planificados y el dinámico sobre blancos de oportunidad. Pero en términos prácticos, la diferencia radica en el tiempo para asignar recursos y desarrollar objetivos. El *targeting* deliberado desarrolla objetivos y asigna recursos para operaciones que se realizarán en las próximas 24 a 96 horas, o más. El *targeting* dinámico es simultáneo con las operaciones en curso, es decir, dentro de las 24 horas (US Army, 2017). La clasificación de deliberado o dinámico es aplicable tanto al *targeting* terrestre como conjunto.

---

<sup>8</sup> Se considera a la siguiente:

- FM 3-60 Targeting (US Army, 2015).
- Pamphlet No. 3 Land Tactical Targeting Process (British Army, 2009).
- PD3-315 Apoyos de Fuego (Ejército de Tierra español, 2015).

#### 1.2.7. Targeting y la función de combate fuegos.

En la doctrina nacional, para el nivel operacional se describe relación del *targeting* con la función de combate fuegos (Estado Mayor Conjunto, 2010). Sin embargo, esta relación se omite en el nivel táctico, y tanto el apoyo de fuego como el apoyo de ingenieros son parte de una misma función de combate, bajo el nombre de “apoyo de fuego y técnico” (Ejército de Chile, 2016).

#### 1.2.8. Oficial de apoyos de fuego (*fire support officer - FSO*).

Oficial de artillería, quien es simultáneamente el mando de las unidades de artillería de campaña y el principal asesor del comandante de una unidad de maniobra en materias de apoyo de fuego (US Army, 2020). A partir de la creación del Centro de Apoyo de Combate, los oficiales de artillería del Ejército ya no desempeñan esta doble función, con lo que se rompe la tendencia seguida por los países de la OTAN. Hasta antes de la creación del CAC, los oficiales de artillería del Ejército cumplían funciones similares a las descritas previamente.

#### 1.2.9. Oficial de *targeting*.

Es el oficial encargado de dirigir el proceso de *targeting*, y es el experto en todas las materias relacionadas con el proceso terrestre y conjunto. Es asignado a los elementos de apoyos de fuego (FSE) del nivel batallón, brigada, división y cuerpo de ejército (FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations, 2020). En la doctrina española (PD3-315 Apoyos de Fuego, 2015), este oficial proviene del Grupo de Artillería de Información y Localización (GAIL); en la doctrina de Estados Unidos pertenece a una batería de cuartel general / plana mayor. También es llamado *targeteer*.

#### 1.2.10. Adquisición de objetivos.

Se define como la “detección, identificación y localización de objetivos con la precisión suficiente para permitir el empleo eficaz de las armas sobre los mismos” (Ejército de Chile, 2013, pág. 5.1). Este concepto fue usado por la doctrina del Ejército como traducción de *targeting* terrestre al anteponerle la palabra “proceso” (Ejército de Chile, 2010). No obstante, la definición no coincide con la terminología de referencia y provoca confusión, debido a que el concepto no es traducido de la misma forma en el nivel conjunto y en el táctico. En el ámbito conjunto es traducido como proceso de selección de blancos (DNC 2-16, 2016), mientras que en el nivel táctico es traducido como proceso de adquisición de objetivos.

#### 1.2.11. Baterías de adquisición de objetivos (BAO).

Es una unidad de artillería que agrupa al personal y medios necesarios para la detección, localización e identificación de orígenes de fuego indirecto (Ejército de Tierra español, 2015).

La doctrina nacional no considera a este tipo de unidades, a pesar de que en el Ejército se dispone de importantes capacidades de vigilancia y observación pertenecientes a las unidades antiblindaje y de exploración.

#### 1.2.12. Blanco (*target*) y objetivo.

La traducción literal del anglicismo *target* sería “blanco”, sin embargo, tradicionalmente la artillería ha usado el término “objetivo”. Para evitar confusiones, el Ejército de Tierra español (PD3-315 Apoyos de Fuego, 2015) entiende que los términos blanco y objetivo son sinónimos; y reserva el concepto de “blanco” para el contexto de operaciones conjuntas. Por lo tanto, en **esta investigación se consideró que ambos términos son sinónimos.**

#### 1.2.13. Procesos subsidiarios del *targeting*.

A la fecha este concepto no se manifiesta de manera explícita en las publicaciones revisadas. Sin embargo, en el ATP 3-60 (US Army, 2015) se señala que el oficial de *targeting* debe supervisar o dirigir la asignación del sistema de armas (*weaponneering*), la estimación del daño colateral (*collateral damage estimation* - CDE) y el posicionamiento preciso de objetivos (*target mensuration*). En consecuencia, para efectos de esta investigación, la asignación de sistemas de armas, la estimación del daño colateral y el posicionamiento preciso de objetivos fueron considerados como los procesos subsidiarios del *targeting*. Si bien no es un proceso propiamente dicho, el desarrollo de blancos es una de las fases del ciclo de *targeting* conjunto y representa a los orígenes de esta metodología, al convertir los objetivos del mando en entidades tangibles e intangibles sobre las cuales actuar; por lo tanto, también será considerado como un proceso subsidiario.

### 1.3. Marco Metodológico

#### 1.3.1. Enfoque, nivel de conocimiento y diseño investigativo.

El estudio buscó comprender fenómenos complejos y procesos en el ambiente en donde se desarrolla el *targeting* terrestre y conjunto, en el contexto del proceso de planificación militar dentro de una operación militar de guerra. Por ello se adoptó un enfoque cualitativo en la investigación, sin manipular variables ni situaciones del ambiente de estudio, para observar y analizar la interacción de los procesos y elementos que permiten la integración de

capacidades letales y no letales de una fuerza militar a través del proceso de *targeting*. En el estudio no se realizaron análisis numéricos, sino que se revisaron experiencias y opiniones de expertos para establecer la relación con lo descrito en las doctrinas de referencia, tanto nacional como extranjera. Lo anterior no representó necesariamente la visión de otros, ni tampoco las opiniones fueron asumidas como verdades absolutas, debido a que fueron consideradas como interpretaciones (Gaete, 2017).

La investigación fue de carácter descriptivo debido a que se observó el objeto de estudio mediante el análisis de cada una de las variables, con el fin de establecer características y relaciones entre ellas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

### 1.3.2. Universo.

La delimitación espacial y conceptual del estudio abarcó los manuales relacionados con las materias del “proceso de adquisición de objetivos”, de apoyo de fuego y del grupo de artillería de campaña, correspondientes a la doctrina del Ejército de Chile, y a doctrina de ejércitos referentes. Asimismo, debido a la estrecha conexión del *targeting* terrestre y conjunto, también se tuvo que analizar la doctrina nacional conjunta relacionada con esta materia.

Con respecto a la temporalidad, se consideraron las publicaciones que desarrollan el tema a partir de la última década del siglo XX, debido a que son una fuente de información que se encuentra disponible sin restricciones importantes de clasificación.

El universo estuvo definido por la siguiente bibliografía:

De la doctrina nacional:

- MDI-90004 Proceso de Adquisición de Objetivos (2010).
- MDO-40201 Grupo de Artillería de Campaña (2013).
- RDO-30902 Centro de Apoyo de Combate (2016).
- R.I.3.I. Reglamento Empleo Táctico de la Artillería (1967, derogado).
- R.Is.A.(P) 1037 Reglamento de Instrucción "Batería de Plana Mayor Divisionaria" (1977, derogado).
- R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego" (2001, derogado).

Del Ejército de Estados Unidos:

- ATP 3-60.1 Dynamic Targeting (2015).

- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- FM 3-09 Field Artillery Operations and Fire Support (2014).
- ATP 3-09.23 Field Artillery Cannon Battalion (2015).
- FM 3-09.21 (FM 6-20-1) Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion (2001).
- JP 3-60 Joint Targeting (2013).
- JP 3-09 Joint Fire Support (2019).

Del Ejército de Tierra español:

- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018)
- PD4-301 Empleo Táctico del Grupo de Artillería de Información y Localización (2016).
- Directiva 01/16 Implantación y Organización del Targeting en el ET (2016).
- Directiva 20/14 Organización de Targeting Conjunto en las Fuerzas Armadas Españolas (2014).
- Concepto Derivado 02/16 *Targeting* Terrestre (2016).

Del Ejército del Reino Unido:

- Doctrine Note 10/15 The Land Force Tactical Targeting Process.
- Pamphlet No. 3 The Land Tactical Targeting Process (2009).

De la OTAN:

- AJP-3.9 Allied Joint Doctrine for Joint Targeting (2008).
- AJP-3.9.2 *Land Targeting* (2005)

### 1.3.3. Factores de análisis.

De acuerdo con las materias por investigar, existen algunos factores que requieren de un análisis previo para identificar brechas o vacíos en la doctrina nacional, cuya indefinición o interpretación particular afectaría el proceso de investigación. Estos factores pueden clasificarse como conceptuales y estructurales. De dichos factores, los conceptuales fueron analizados según lo siguiente:

- **Targeting terrestre:** como una continuación del proceso conjunto y como una herramienta utilizada dentro del proceso de planificación militar.
- **Targeting conjunto:** como inicio del proceso, y a partir de su interacción con el proceso terrestre.

- **Apoyo de fuego:** su relación con la artillería de campaña y, por añadidura, con el *targeting* terrestre.
- **Procesos subsidiarios:** según lo señalado en el párrafo 1.2.13, serán aquellos que permiten la asignación de sistemas de armas, la estimación de daño colateral, el posicionamiento preciso de objetivos y el desarrollo de blancos.

Por otra parte, los factores estructurales que fueron analizados son:

- **Célula de fuegos o elemento de apoyo de fuegos (FSE):** como el organismo asesor en materias de apoyo de fuego. Proporciona a la mayoría del personal que compone el grupo de trabajo de *targeting*.
- **Grupo de trabajo de *targeting* (TWG):** como el organismo encargado de elaborar las herramientas que se utiliza en el *targeting*.
- **Mesa de *targeting*:** como el organismo encargado de tomar decisiones.

#### 1.3.4. Técnicas e instrumentos para la recogida y análisis de los datos.

El estudio realizó la recopilación de datos a través de técnicas de análisis documental y entrevistas abiertas. El análisis documental implicó la revisión de literatura (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 53), por medio de la detección, consulta y obtención de la bibliografía que permitió optimizar la dirección y ejecución del *targeting*, manteniendo un enfoque centrado en la estructura u organización que soporta el proceso; es decir, en el “quién”. Las palabras clave definidas en el resumen del proyecto guiaron la revisión de la literatura.

Con el análisis documental se buscó seleccionar elementos de la doctrina del Ejército, nacional conjunta y de doctrinas definidas como referentes del tema de estudio y otras complementarias (OTAN, España, Estados Unidos y el Reino Unido) (Pantoja, 2020, pág. 34). El propósito del análisis documental fue contar con una base de contenidos y materias para la investigación. Para ello se definió, en forma preliminar, la bibliografía contenida en el apartado 1.3.2.

Las entrevistas se realizaron a personas especialistas en el tema de estudio, mediante un protocolo validado de preguntas. El perfil de los especialistas fue el siguiente:

- Oficial de artillería u Oficiales de Estado Mayor.

- Experiencia como asesor de apoyo de fuego.
- Experiencia como integrante de un FSE.
- Participación en cursos de *targeting*, desarrollados en la Escuela de Artillería o en el extranjero.
- Conocimientos sobre asignación de sistemas de armas, proceso de *targeting*, estimación de daño colateral, estimación de daños de combate.

Las respuestas y opiniones de los entrevistados fueron analizadas usando la técnica de análisis de discurso.

#### 1.3.5. Plan de análisis.

Para el análisis de datos e información recabada se aplicaron las técnicas de:

- Análisis documental.
- Análisis de contenidos.

En esta última técnica se siguieron los pasos indicados por Gaete (2017), identificando las categorías de los contenidos para explicar sus relaciones y dependencias.

Por último, se interpretaron los resultados obtenidos con la aplicación de las técnicas mencionadas anteriormente. Estos resultados fueron la base para la estructuración de las respuestas a las interrogantes planteadas durante la investigación.

## CAPÍTULO II

### ANÁLISIS DEL *TARGETING* TERRESTRE Y SU INTERACCIÓN CON EL *TARGETING* CONJUNTO EN LA DOCTRINA NACIONAL

“... estructura que sustente eficientemente este funcionar (de un proceso) ...” (RAA-03014, 2021).

#### 2.1. Metodología del Capítulo.

En este Capítulo se responderán las siguientes preguntas específicas de la investigación:

- ¿Qué vacíos y problemas interfieren con el desarrollo y ejecución del proceso de *targeting* en la doctrina nacional?
- ¿Cuáles son las brechas entre la doctrina conjunta (nacional y extranjera de referencia) y del Ejército que dificultan la integración del *targeting* terrestre en el conjunto?

Adicionalmente, a partir de estos vacíos y problemas se podrán proponer mejoras para la integración del *targeting* terrestre en el conjunto, utilizando posteriormente el análisis realizado en el Capítulo III.

Para ello se revisó el contenido de la bibliografía nacional relacionada con el *targeting*, recurriendo en algunos casos al contraste entre reglamentación vigente y derogada<sup>9</sup>; y reglamentación nacional y de referencia.

Como se expuso en el capítulo anterior, el ciclo o metodología de *targeting* terrestre fue incorporado a la doctrina Institucional como “proceso de adquisición de objetivos” (PAO), inicialmente en el MDI-90004 (Ejército de Chile, 2010). Sus materias fueron abordadas en un manual clasificado como de inteligencia, y se deduce que PAO es la traducción de dicha metodología cuando este manual recurre a la asociación “PAO (*targeting*)”. Debido a que los textos Institucionales no señalan ni citan a las fuentes extranjeras, se infiere que el manual utilizó bibliografía española y de Estados Unidos como referencia<sup>10</sup>. El PAO también es nombrado en los siguientes textos: RDPL-20001 Proceso de las Operaciones (Ejército de Chile, 2016, pág. 447) y RDO-30901 Conducción de la Fuerza Terrestre en un Teatro de Operaciones Conjunto (Ejército de Chile, 2011, pág. 97). Otro aspecto que también genera confusión es que en este último manual se usa el término “sincronización e inteligencia de objetivos”, una traducción del Ejército de Tierra español (OR5-303 Procedimientos

---

<sup>9</sup> A pesar de que se encuentra derogada, se estimó pertinente incluirla debido a que se relaciona con el tema de investigación.

<sup>10</sup> Dichos manuales podrían haber sido el OR5-303 “Procedimientos Operativos de PCART y FSE” (Ejército de Tierra español, 2007) y el FM 6-20-10 “*Tactics, Techniques and Procedures for the Targeting Process*” (US Army, 1996), porque los contenidos del Capítulo I y II del MDI-90004 coinciden con los principios y metodología del *targeting* terrestre expuestos en los manuales citados.

Operativos de PCART y FSE, 2007, pág. 2.1), que no es recogida por ningún otro texto Institucional.

Por lo anterior, es posible afirmar que el concepto PAO fue incorporado mediante un manual que extrajo antecedentes de doctrinas extranjeras y asoció el ciclo “decidir, detectar, atacar/disparar y evaluar” (D3E o también en inglés D3A<sup>11</sup>) con un ciclo para detectar, identificar y localizar objetivos, dirigido desde una perspectiva de inteligencia. Un análisis de ambas definiciones permite identificar un problema conceptual, toda vez que el concepto PAO se relaciona solo con la fase “detección” del *targeting* y, por lo tanto, se está nombrando al proceso como un todo por medio de una de sus partes (Escuela de Artillería, 2014).

Los hechos descritos convergen en un problema mayor, producido por la ausencia de doctrina Institucional de *targeting*, específica para el terrestre. Esta ausencia doctrinaria deriva, entre otros aspectos, en la inexistencia de una estructura de *targeting* para la brigada, división y eventualmente cuerpo de ejército o mando de componente terrestre (LCC). Solo se ha definido un equipo PAO, del cual no hay claridad sobre sus funciones; es decir, si debe elaborar para proponer, o debe decidir en representación del comandante.

La ausencia de doctrina de *targeting* terrestre tiene repercusiones en el conocimiento sobre el proceso. Por ende, interfiere con la capacitación del personal y en la definición de sus responsabilidades técnicas en la materia. Además, perjudica el establecimiento de un lenguaje común, crea vacíos conceptuales, de procedimientos y organizacionales, relacionados tanto con el proceso en sí como con los procesos que interactúan de modo subsidiario con él.

En los apartados siguientes se analizarán los vacíos y problemas que la doctrina nacional, principalmente Institucional, genera en la ejecución del *targeting*. Se entenderá que un “vacío” estará representado por ausencia de información, falta de profundidad en el desarrollo de un tema, falta de definición o inexistencia de conceptos u organizaciones. Se entenderá que un “problema” es un asunto que debe aclararse por presentar contradicciones con la doctrina Institucional o extranjera, o con capacidades reales de las Fuerzas Armadas nacionales. Los vacíos y problemas fueron examinados de acuerdo con los factores de análisis definidos en el Capítulo I; y se derivan de la problemática expuesta en el mismo capítulo. En la tabla siguiente, se identifica la relación entre ellos:

---

<sup>11</sup> Por “*decide, detect, deliver, assess*”.

Tabla 2-1. Relación de contenidos del capítulo con los factores de análisis.

| Vacíos                                                                                                       | Factor de análisis                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Integración entre el <i>targeting</i> terrestre y conjunto                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Targeting</i> terrestre</li> <li>– <i>Targeting</i> conjunto</li> </ul>                                   |
| 2. Responsabilidades de los mandos de las unidades de artillería de campaña en el <i>targeting</i> terrestre | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemento de apoyos de fuego (FSE)</li> <li>– <i>Targeting</i> terrestre</li> <li>– Apoyo de fuego</li> </ul> |
| 3. Oficial de inteligencia de artillería y el oficial de <i>targeting</i>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemento de apoyos de fuego (FSE)</li> <li>– Procesos subsidiarios</li> </ul>                                |
| 4. Procesos que contribuyen al <i>targeting</i> terrestre                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos subsidiarios</li> </ul>                                                                             |
| 5. Estructuras de <i>targeting</i>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grupo de trabajo (TWG)</li> <li>– Mesa de <i>targeting</i></li> <li>– Procesos subsidiarios</li> </ul>       |
| Problemas                                                                                                    | Factor de análisis                                                                                                                                    |
| 1. Difusión de productos del <i>targeting</i> terrestre                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Targeting</i> terrestre</li> </ul>                                                                        |
| 2. Implementación del Centro de Apoyo de Combate                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemento de apoyos de fuego (FSE)</li> <li>– <i>Targeting</i> terrestre</li> <li>– Apoyo de fuego</li> </ul> |
| 3. Planificación y organización de unidades de artillería de campaña                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemento de apoyos de fuego (FSE)</li> <li>– <i>Targeting</i> terrestre</li> </ul>                           |

Fuente: elaboración propia.

Estos vacíos y problemas podrían sugerir que se intentó adoptar un proceso, sin generar las competencias ni el apoyo en una organización con las habilidades para dirigirlo.

## 2.2. Vacíos en la Doctrina Nacional.

### 2.2.1. Integración entre el *targeting* terrestre y conjunto (factor de análisis: *targeting* terrestre, conjunto).

Debido a que el *targeting* no se desarrolla en forma aislada entre los niveles de la conducción, se debe comprender cómo se integra el ciclo terrestre y el conjunto. La integración comienza por el nivel estratégico, que dirige las operaciones y, por ende, lidera el *targeting* conjunto. Luego, el nivel operacional lo conduce y finalmente el táctico es el nivel en donde se ejecuta (Ministerio de Defensa de España, 2019). La importancia del *targeting* terrestre radica en el hecho de que es en el nivel táctico en donde se consiguen los efectos que logran los propósitos del mando. En función de ello, una estructura adecuada es necesaria para asegurar la apropiada dirección y ejecución del proceso, desde los niveles superiores (estratégico y operacional) hasta el táctico.

Además, la comprensión de la integración de ambos ciclos de *targeting* se justifica porque hay unidades del Ejército que necesitan de capacidades conjuntas para ejecutar sus operaciones; por consiguiente, interactúan con la planificación y procesos conjuntos, que incluyen al ciclo de *targeting* conjunto (US Army, 2020). En consecuencia, los comandantes y los estados mayores de unidades superiores al nivel brigada necesariamente deben entender y ser capaces de interactuar con el ciclo de *targeting* conjunto.

Sin embargo, en la bibliografía Institucional no se explica cuál es el aporte del *targeting* terrestre al conjunto, ni cómo se produce su integración, vacío que interfiere en la interacción de los cuarteles generales superiores del Ejército (por ejemplo, división) con el ciclo de *targeting* conjunto. Por lo mismo, este vacío se traduce en la inexistencia de una metodología Institucional para que el mando de componente terrestre (*land component command* - LCC) o, en su defecto, el último escalón del Ejército subordinado al mando de una fuerza conjunta (*joint force command* - JFC) remita los objetivos<sup>12</sup> cuyo ataque excede a las propias capacidades, es decir, para que efectúen la nominación y el desarrollo de blancos que contribuyan a la intención del JFC; y para que los escalones subordinados reciban los objetivos que deben atacar con el fin de cumplir con la intención del mando superior (para este caso, el JFC).

A pesar de que la afirmación anterior se podría refutar con las materias analizadas en el Capítulo III de la DNC 2-06 (Estado Mayor Conjunto, 2016), la cual sostiene que las componentes reciben del JFC los blancos (objetivos) que deben “obtener” a través del “listado priorizado de blancos” (PTL), y a su vez remiten blancos al JFC por medio del “listado de blancos nominados” (NTL), la continuación de esta secuencia se pierde en la doctrina Institucional porque no es explicada por ningún texto. Asimismo, se estima que, en la realidad, lo que dificultaría la implementación de esta metodología en el nivel táctico es la ausencia de doctrina y de una definición clara sobre la estructura que debería gestionar el ciclo terrestre del *targeting*. **La inexistencia de dicha estructura tiene una relación directa con el problema de investigación, representado por la ausencia de un vínculo entre el FSE y el proceso. Si no hay vínculo, tampoco habrá claridad sobre quién debería gestionar la PTL recibida desde el JFC, ni acerca de quién debería remitir la NTL.**

Visto desde otra perspectiva, **los cuarteles generales del Ejército no cuentan doctrinariamente con un procedimiento ni con una estructura para definir y sincronizar las acciones necesarias sobre los blancos (objetivos), y así lograr los efectos que contribuyan a alcanzar los propósitos del JFC.** De la misma forma, al no existir una estructura, tampoco se podría implementar un sistema automatizado y eficiente

---

<sup>12</sup> Blancos, en terminología conjunta (Estado Mayor Conjunto, 2016).

para intercambiar información sobre los blancos (objetivos), para enviar y gestionar listas (PTL y NTL) y, en la práctica, para unir el ciclo conjunto y terrestre.

Otro aspecto que puede profundizar este vacío es el nombre utilizado para referirse al ciclo D3A. La doctrina nacional conjunta (Estado Mayor Conjunto, 2016) lo nombra como *targeting* terrestre, mientras que la doctrina Institucional (Ejército de Chile, 2010) usa el concepto de “proceso de adquisición de objetivos (PAO)”. Por lo tanto, no hay coherencia de nombres entre la doctrina conjunta y del Ejército, lo cual podría implicar que PAO y *targeting* terrestre son dos procesos diferentes; a pesar de que se deduce que PAO es solo un error de interpretación hecho por la doctrina Institucional al intentar traducir el concepto de *targeting*.

Se estima que esta materia es un vacío porque la doctrina no desarrolla el tema sobre el aporte e integración del *targeting* terrestre al *targeting* conjunto. Por lo tanto, las brechas que dificultan dicha integración son las siguientes:

- Gestión de las listas de blancos priorizados (PTL) y nominados (NTL) por parte de los cuarteles generales del Ejército que podrían estar subordinados a un mando de fuerzas conjuntas (JFC).
- Doctrina sobre el aporte del *targeting* terrestre al conjunto.
- Utilización de conceptos diferentes por la doctrina conjunta y del Ejército: *targeting* terrestre y PAO, respectivamente.
- Ausencia de una estructura que dirija y gestione el *targeting* terrestre, que sea capaz de participar en el *targeting* conjunto, antecedente que también se analizará en el quinto vacío identificado.

En síntesis, la situación descrita impacta negativamente y en forma directa a la razón de ser del *targeting* terrestre (táctico), la cual es contribuir al proceso de *targeting* conjunto.

#### 2.2.2. Responsabilidades de los mandos de las unidades de artillería de campaña en el *targeting* terrestre (factor de análisis: FSE, *targeting* terrestre, apoyo de fuego).

La función fuegos utiliza la metodología de *targeting* terrestre para elaborar planes y órdenes porque debe gestionar y priorizar listas de objetivos (decidir), seleccionar los medios para adquirirlos (detectar), seleccionar los medios para producir efectos (atacar) y valorar la eficacia de las acciones (evaluar). Es decir, el ciclo D3E es la herramienta utilizada para la planificación del apoyo de fuego.

Aunque la bibliografía Institucional no se refiere directamente a esta conexión, al investigar sobre las fuentes del RDO-20201 y del MDI-90004 se encontró que en las publicaciones de

Estados Unidos se declara explícitamente el uso de dicha metodología por parte de la función fuegos y de la artillería de campaña. Las dos ideas fuerza de esta conexión son:

- “Las necesidades de apoyo de fuego de un comandante de maniobra son continuamente identificadas, planeadas y ejecutadas como parte del proceso de *targeting*” (US Army, 2020, pág. 3.9). Entonces, la planificación del apoyo de fuego es parte del proceso de *targeting*.
- “La célula de fuegos utiliza la metodología D3A y gestiona el ciclo de *targeting*” (US Army, 2015, pág. 3.1). Entonces, el rol de la célula de fuegos podría relacionarse con la administración y dirección del proceso de *targeting* debido a las competencias y experiencia de su personal.

En el caso nacional, la aseveración sobre la utilización de esta metodología por parte de fuegos se deduce luego de analizar el RDO-20201, el cual sostiene que el “PAO” es “uno de los procedimientos más importantes” del sistema de apoyo de fuego (Ejército de Chile, 2013, pág. 33). Una aseveración similar se aprecia más adelante en el mismo reglamento, al señalar que la finalidad del PAO es la “utilización de los fuegos sobre lo que realmente sea importante para facilitar la maniobra propia y dificultar la del enemigo” (Ejército de Chile, 2013, pág. 35). Por lo tanto, el proceso de *targeting* terrestre tiene una estrecha relación con la planificación de fuegos y sería uno de los elementos clave para integrar los fuegos a la maniobra.

Si el *targeting* es la metodología empleada para la planificación del apoyo de fuego, y la unidad de artillería sería responsable de la planificación y ejecución de dicho apoyo, es válido preguntarse por qué los comandantes de las unidades de artillería actualmente no pueden cumplir simultáneamente con la función de mando y asesoría, debido a que esta asesoría tendría que ser proporcionada por la misma persona encargada de la planificación y ejecución del apoyo de fuego. Además, el mando del grupo podría ejercerse desde el FSE, ya que, para poder funcionar, el FSE tendría que establecer comunicaciones y enlace con el puesto de mando de la unidad de artillería.

A partir de la creación del Centro de Apoyo de Combate (CAC) el comandante del grupo de artillería dejó de ser el asesor en materias de apoyo de fuego, para dedicarse al mando de su unidad. Sin embargo, la doctrina Institucional vigente hasta la publicación de la primera versión del RDO-30902 señalaba que el coordinador de apoyo de fuego era normalmente el comandante de la artillería. Tenía la responsabilidad específica de coordinar todos los fuegos en objetivos de superficie, sin importar su origen. Asimismo, declaraba que estas funciones eran propias de un oficial de Estado Mayor de artillería, quien tenía que establecer y supervisar las operaciones del organismo de coordinación de apoyo de fuego (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión)). Por ello, se afirmaba que una tarea prioritaria del coordinador

de apoyo de fuego era realizar el plan general de apoyo de fuego, el cual fue un anexo de la orden táctica de las unidades de maniobra. Siguiendo con este argumento, el R.I.3.I. Reglamento Empleo Táctico de la Artillería (Ejército de Chile, 1967) señalaba que el plan de fuego era desarrollado por el comandante del grupo, a base del plan de la unidad que se apoya o refuerza. Por tanto, el planeamiento de fuegos en el grupo de artillería de apoyo directo se elaboraba a partir de la misión y del plan de maniobra de la unidad apoyada. Dicho plan era una consolidación de los planes de fuego estructurados por los oficiales de enlace de los batallones de maniobra y del concepto general del comandante. La idea medular del citado manual establecía que el comandante de la artillería era el asesor principal del comandante de la unidad apoyada en todas las materias pertenecientes al apoyo de fuego, y era el responsable de establecer un centro coordinador, el cual correspondería al actual elemento o célula de apoyos de fuego (FSE), tal como será explicado más adelante.

A modo de ejemplo, la comparación de antecedentes entre la doctrina Institucional derogada del Ejército y la doctrina actual del Ejército de Estados Unidos y España, demuestra que la doctrina del Ejército de Chile utilizada en la década de 1960 y 1970, con respecto a las responsabilidades de los oficiales de artillería en el apoyo de fuego y, por añadidura, en el *targeting* terrestre, seguiría vigente al año 2020:

Tabla 2-2. Comparación entre las responsabilidades de los oficiales de artillería.

| <b>EJÉRCITO DE CHILE</b><br><b>(antes del RDO-30902)</b><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>US ARMY</b><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>EJÉRCITO DE TIERRA</b><br><b>ESPAÑOL</b><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“El Comandante de la Artillería tiene <b>función dual</b>, por cuanto en su calidad de <b>asesor del Arma dentro de los cuarteles generales</b> (de unidades de maniobra) debe cumplir con las funciones de carácter directivo y como Comandante de la Artillería desempeña además funciones de carácter ejecutivo, al ejercer el mando de su unidad o del conjunto de la artillería a sus órdenes” (1967, pág. 15).</p> <p>“El Comandante de la Artillería debe planear y proponer la forma de empleo de sus medios, como asimismo <b>en su calidad de coordinador de los apoyos de fuego, debe prever, proponer y coordinar el empleo de los demás medios de apoyo de fuego</b> con que cuenta la unidad” (1967, pág. 19).</p> | <p><i>“The fire support coordinator (FSCOORD) commands their respective field artillery organization and <b>advises the maneuver commander on all aspects of fire support</b>. As the FSCOORD, the field artillery commander will <b>spend most of his time either with the maneuver commander or in the respective fire support element</b>... The division artillery (DIVARTY) commander is always the FSCOORD for the division. The FSCOORD for the brigade combat team (BCT) is the organic field artillery battalion commander”</i> (2020, pág. 2.2).</p> | <p>“El Jefe de Artillería de Campaña a cualquier nivel tiene una doble responsabilidad: al mismo tiempo que es el Jefe de sus Unidades de Artillería de Campaña, es el <b>principal asesor en materia de apoyos de fuego</b> del Jefe de la organización operativa correspondiente... Como coordinador de apoyos de fuego que es, <b>el Jefe de Artillería pasará la mayor parte de su tiempo con el Jefe de la organización operativa y en el FSE</b>” (2005, pág. 3.1).</p> |

Fuente: elaboración propia.

En síntesis, con la implementación del CAC las responsabilidades de los mandos de las unidades de artillería se redujeron, es decir, dejaron de ser coordinadores y asesores para desempeñarse preferentemente en el mando de sus unidades. Al restarles esta responsabilidad, **dichos mandos no pueden participar formalmente en la planificación de la unidad apoyada, y aportar con su experiencia en el proceso de *targeting***. Como se señaló previamente, los apoyos de fuego utilizan la metodología de este proceso para elaborar la planificación y asegurar su integración con la unidad de maniobra. En particular, esta integración se observa con mayor claridad en el nivel brigada, debido a que los apoyos de fuego serán normalmente el principal recurso para influir sobre el adversario; por lo tanto, la planificación de fuegos y *targeting* tienden a superponerse en niveles de mando inferiores.

La modificación de la doctrina Institucional produjo que la participación de los mandos de las unidades de artillería en la planificación de los fuegos y posteriormente en el actual

proceso de *targeting* terrestre se transformara en un vacío, debido a que anteriormente (en la doctrina derogada) existía una clara definición sobre las responsabilidades de dichos mandos en la planificación de la unidad de maniobra, aspecto que hoy se presenta difuso. Refuerza lo anterior, el análisis de la bibliografía citada anteriormente<sup>13</sup>, en el que se deduce que la planificación del grupo constituía, en el pasado, anexos y apéndices de la orden o plan de la unidad de maniobra apoyada. De haberse continuado con esta tendencia, lo más probable es que la célula de fuegos, o centro coordinador de apoyo de fuego (CCAF), hubiera sido el organismo responsable de gestionar el ciclo de *targeting* terrestre, por lo siguiente:

- El CCAF se organizaba con medios humanos y materiales provenientes de un grupo o regimiento de artillería de campaña.
- El comandante de grupo, como Oficial de Estado Mayor, era el responsable de coordinar todo el apoyo de fuego.
- La planificación del grupo se difundía como anexos del plan u orden de la unidad apoyada.
- La actual metodología D3E no difiere de la empleada en esos años por el CCAF, debido a que este organismo era el responsable de la gestión de listas de objetivos de los niveles subordinados, propio y superior, del análisis de los objetivos, del análisis sobre el medio y método de ataque más eficaz y evaluaba los efectos producidos por el fuego.

#### 2.2.3. El oficial de inteligencia de artillería y el oficial de *targeting* (factor de análisis: FSE, procesos subsidiarios).

El MDI-90004 menciona al “oficial de inteligencia de artillería de campaña<sup>14</sup>”, al “oficial de obtención de objetivos en la brigada de maniobra” y al “S-2 del batallón”.

Con respecto al primer oficial, actualmente no está considerado en la bibliografía nacional. Sin embargo, este cargo sí existía en el derogado centro coordinador de apoyo de fuego, bajo el nombre de “oficial de inteligencia de artillería” (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), pág. 24). Las misiones más importantes de este oficial eran procesar la información de los objetivos y distribuirla, y proponer el tipo de munición y método de ataque para los objetivos.

En cuanto al “oficial de obtención de objetivos en la brigada de maniobra”, no se ha encontrado una descripción similar en la bibliografía actual, pero se deduce que es una traducción inexacta del concepto *targeting officer*. Algo similar sucede con el “S-2 del

---

<sup>13</sup> R.I.3.I. Reglamento de Empleo Táctico de la Artillería, Ejército de Chile, 1967), R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego", Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión).

<sup>14</sup> En este manual se utiliza el acrónimo FAIO, que en inglés significa *field artillery intelligence officer*.

batallón”, ya que se supone que se estarían refiriendo al *field artillery batallion S-2*, es decir al S-2 del grupo de artillería de campaña.

Para efectuar la asociación entre estos cargos, en la siguiente tabla se comparan las obligaciones del analista de objetivos y del oficial de inteligencia de artillería, con el “**Targeting Officer**” y el “**Field Artillery Intelligence Officer**”:

Tabla 2-3. Comparación de obligaciones del analista de objetivos y del oficial de inteligencia de artillería.

| <b>Analista de objetivos</b><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Targeting Officer</b><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El análisis de objetivos, efectuado por el analista de objetivos (integrante del CCAF) incluía (Ejército de Chile, 1977):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener al día la <b>lista de objetivos</b> (*HPTL).</li> <li>– Determinar la precedencia (importancia militar) de los objetivos (*<i>target value analysis</i> - TVA).</li> <li>– Con respecto a la ubicación de los objetivos, determinar la <b>proximidad a lugares donde el Comandante no desea daños</b> (*<i>collateral damage estimation</i> - CDE) y la <b>exactitud de la ubicación del objetivo</b> (*<i>target mensuration</i>).</li> <li>– Seleccionar el <b>tipo de efecto</b>.</li> <li>– Seleccionar forma de batimiento o <b>método de ataque</b> (*<i>weaponneering</i>).</li> <li>– Considerar la determinación de criterios para la <b>evaluación táctica de daños</b> (*<i>battle damage assessment</i> - BDA).</li> </ul> <p>*Nota: entre paréntesis se señala el nombre en inglés que actualmente podría tener el cometido del analista de blancos.</p> | <p>El ATP 3-30.90 (US Army, 2017) señala que las obligaciones del oficial de <i>targeting</i> son, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Advise and keep the FSCOORD or chief of fires informed on issues concerning targeting and fire support.</i></li> <li>– <i>Participate as a member and may be designated the lead of the targeting working group and targeting board.</i></li> <li>– <b>Help develop the HPTL.</b></li> <li>– <b>Supervise or conduct target coordinate mensuration</b> when applicable.</li> <li>– <b>Conduct munitions effects analysis (weaponneering)</b> when applicable.</li> <li>– <b>Supervise or conduct collateral damage estimation</b> when applicable.</li> <li>– <i>Interface with the fires cell of higher, lower, and adjacent units.</i></li> <li>– <i>Keep the field artillery intelligence officer informed on changes to the HPTL.</i></li> <li>– <i>Pass targets received from the field artillery intelligence officer to engagement systems in the most expedient manner.</i></li> </ul> |
| <b>Oficial de Inteligencia de Artillería</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Field Artillery Intelligence Officer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Era uno de los integrantes del CCAF. Dentro de sus obligaciones, destacan (Ejército de Chile, 1977):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Procesar información proveniente del E2</b> de la artillería divisionaria referida a objetivos potenciales.</li> <li>– Determinar los elementos esenciales de información sobre objetivos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>El ATP 3-30.90 (US Army, 2017) señala que las obligaciones del oficial de inteligencia de artillería son, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Collocate with the intelligence staff particularly the collection manager and all-source analysis section.</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entregar objetivos para su análisis detallado por el analista de objetivos.</li> <li>– Proponer al jefe del CCAF el <b>tipo de munición a emplearse en el batimiento de objetivos y el método de fuego.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b><i>Provide the intelligence section with information on the targeting requirement that must be met for successful target engagement.</i></b></li> <li>– <i>Expedite targeting information from the analysis and control element to the fires cell.</i></li> <li>– <i>Monitor the enemy situation and keep the FSCOORD or chief of fires informed.</i></li> <li>– <i>Recommend changes to priorities and engagement means.</i></li> <li>– <i>Provide input concerning the threat, <b>attack guidance, and list of HPTs.</b></i></li> <li>– <b><i>Supervise or conduct weaponeering</i></b> when applicable.</li> <li>– <i>Supervise or conduct collateral damage estimation when applicable.</i></li> <li>– <i>Provide information to the intelligence cell regarding accuracy requirements and timeliness of information for fires capabilities.</i></li> <li>– <i>Ensure essential target information is compared to TSS prior to passing a target to the fires cell.</i></li> <li>– <i>Advise the FSCOORD or chief of fires when changes in the situation warrant reassessment of the HPTL and AGM.</i></li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: elaboración propia.

En el R.Is.A.(P) 1038 (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión)) se señalaba que el oficial de inteligencia de artillería normalmente estaba encuadrado en el nivel división y superior, aspecto que también es concordante con lo señalado en el ATP 3-60 (US Army, 2015). Al analizar el contenido de la Tabla 2-3 y comparar lo señalado por el Ejército de Chile y de Estados Unidos, se concluye que ambos cargos son homólogos y pertenecían a estructuras equivalentes; es decir, al CCAF o actual FSE<sup>15</sup>. Por lo tanto, es muy probable que la referencia para dichos cargos se encuentre en fuentes bibliográficas de Estados Unidos, contemporáneas a la reglamentación del Ejército de Chile de la década de 1960 y 1970.

No obstante, en el presente la doctrina Institucional no sigue profundizando estas materias ni describe con mayor detalle dichos cargos. Este vacío afecta a la dirección del *targeting* terrestre, debido a que las funciones principales de los dos oficiales se relacionan con el análisis, selección y priorización de los objetivos; es decir, con la fase “decidir” del proceso. De la misma forma, estos oficiales recomiendan herramientas y métodos de ataque para los

<sup>15</sup> Esta probable equivalencia entre el CCAF y el FSE será analizada en los apartados 2.3.2 y 2.3.3.

blancos; en otras palabras, hubiesen aportado con insumos para la fase “decidir” (*decide*) y “atacar” (*deliver*) del *targeting* terrestre.

En síntesis, el MDI-90004, al usar manuales españoles y de Estados Unidos como fuente bibliográfica, considera cargos que actualmente no están representados en organizaciones o estructuras nacionales, y desempeñan roles clave en la dirección y ejecución del *targeting* terrestre. Sin embargo, al revisar retrospectivamente la doctrina Institucional, se evidencia que dichos roles sí estaban contemplados en los reglamentos de artillería.

Por lo tanto, se estima que el tema es un vacío por ausencia de información y antecedentes relacionados con el perfil y obligaciones de estos cargos, los cuales actualmente no son abordados por la doctrina Institucional.

#### 2.2.4. Procesos que contribuyen al *targeting* terrestre (factor de análisis: procesos subsidiarios).

En el párrafo 1.2.13 del Capítulo I se establecieron los procesos que se considerarían como subsidiarios por esta investigación, a saber:

- Asignación (selección) del sistema de armas (*weaponneering*).
- Estimación del daño colateral (*collateral damage estimation* - CDE).
- Posicionamiento preciso de objetivos (*target mensuration*).
- Desarrollo de blancos, a pesar de que es una de las fases del ciclo de *targeting* conjunto

Se estima que estos temas son un vacío porque actualmente no son abordados por la doctrina Institucional<sup>16</sup>. Sin embargo, el desarrollo de blancos, al formar parte del ciclo de *targeting* conjunto, se incluye en la DNC 2-06 (Estado Mayor Conjunto, 2016); pero no se

---

<sup>16</sup> En consecuencia, por estos procesos se entenderá que son lo siguiente (Ejército de Tierra español, 2018):

- Asignación de sistema de armas (*Weaponneering*): proceso por el que se determinan el tipo de sistema letal o no letal y la cuantía de este necesarios para alcanzar un efecto específico sobre un objetivo, teniendo en cuenta la vulnerabilidad del objetivo, las características y efectos de las armas y los parámetros para efectuar la acción de fuego.
- Estimación de daño colateral (CDE): cálculo aproximado del potencial daño colateral, analizado antes de actuar sobre un objetivo.
- Posicionamiento preciso de objetivos: denominado *Target Coordinate Mensuration* (TCM), es la acción de medir de forma precisa las coordenadas geográficas absolutas (longitud, latitud y altitud) de un objetivo en la Tierra (STANAG 2934). TCM también se emplea en el proceso de *targeting*.
- Desarrollo de blancos (objetivos): es una fase del *targeting* conjunto que identifica las entidades sobre las cuales se puede actuar para alcanzar los objetivos del COM JFC, convirtiéndolos en blancos a través de un proceso de nominación y aprobación. Las actividades de análisis, *vetting* (escrutinio), validación y nominación de los blancos potenciales forman parte del desarrollo de blancos.

explica la secuencia y el flujo que deben seguir las listas de objetivos (blancos), ni quién es el organismo responsable por su administración.

#### 2.2.5. Estructuras de *targeting* (factor de análisis: TWG, mesa de *targeting*, procesos subsidiarios).

La organización funcional del cuartel general se apoya en estructuras establecidas y con algún grado de permanencia. Lo mismo debería suceder con el *targeting*, específicamente con el grupo de trabajo o una célula. Si la célula de fuegos utiliza la metodología de *targeting* como herramienta de planificación, entonces tendría que existir alguna conexión de dicha célula con el proceso terrestre; conexión que actualmente no es explicada por la doctrina Institucional.

Esta doctrina Institucional solo describe las obligaciones del “equipo PAO”, liderado por el JEM, en donde participa un oficial del CAC. Sin embargo, no se identifican las competencias de sus integrantes ni su preparación para elaborar los productos del *targeting* terrestre.

Como se explicó en el Capítulo I, el equipo PAO es simultáneamente una organización que propone y toma decisiones. Con respecto al *targeting* terrestre, y de acuerdo con la organización de los cuarteles generales señalada en el RDM-20002 (Ejército de Chile, 2012), deberían efectuarse dos tipos de reuniones. En una reunión previa, tendrían que desarrollarse las proposiciones y borradores de los productos del proceso, bajo la asesoría de personal calificado en materias relacionadas con la selección de sistemas de armas, cálculo exacto de coordenadas de los objetivos y estimación de daño colateral, entre otras. Luego, en una segunda reunión, deberían tomarse las decisiones para la primera fase del ciclo terrestre, en una instancia presidida por el comandante o algún oficial con autoridad delegada. Es decir, según la doctrina Institucional vigente, sería un comité, mesa o junta (*board*), que debería aprobar los borradores de los productos elaborados por el grupo de trabajo.

Esta secuencia de proposición-decisión (grupo de trabajo y luego comité) no es diferente a la que se desarrolla en otros procesos de un cuartel general.

Tal como se explicó en el apartado 2.2.3, la ausencia de personal con competencias específicas (como el oficial de inteligencia de artillería de campaña, el oficial de *targeting* o analista de objetivos), que estaba considerado en la antigua doctrina del Ejército, reduce la efectividad del trabajo del “equipo PAO”. Actualmente, este equipo no cuenta con personal que recomiende sistemas y métodos de ataque, formas de evaluar daños y que asesore acerca de la gestión y dirección del *targeting*. Además, no hay un organismo de trabajo que apoye el proceso, por tanto las responsabilidades de *targeting* recaen principalmente en el

JEM, E3 y E2, quienes no necesariamente cuentan con la experiencia y conocimientos sobre los temas anteriores.

La ausencia de una estructura de *targeting* en el nivel táctico significa que no existe un organismo de trabajo que respalde las siguientes acciones:

- Gestión de las listas de objetivos (HPTL).
- Selección de sistemas de armas.
- Estimación de daño colateral.
- Proposición de criterios para la evaluación de daños (BDA).

Es decir, **no existe personal calificado para efectuar la mayoría de los procesos subsidiarios del *targeting*, ni para dirigir y supervisar su metodología**; en otras palabras, alguien que prepare y alguien que “valide”, según el enfoque del RAA-03014 (Ejército de Chile, 2020). En consecuencia, las decisiones del equipo PAO no se sustentan con argumentos preparados por un grupo de trabajo. Ello significa que en la práctica se realizan proposiciones y se toman decisiones en una misma instancia, en la que participan las mismas personas; hechos que podrían restarle credibilidad al proceso.

En definitiva, la derogación del centro coordinador de apoyos de fuego y de su personal clave (analistas de objetivos y oficial de inteligencia de artillería de campaña) produjo un vacío para organizar una estructura que apoye las decisiones de *targeting* con metodología y conocimiento técnico. En otras palabras, la ausencia de una estructura que apoye las decisiones del proceso convierte al equipo PAO en un grupo de trabajo y un comité, situación que no es aconsejable según lo descrito en el RDM-20002.

## **2.3. Problemas en la Doctrina Nacional.**

### **2.3.1. Difusión de productos del *targeting* terrestre (factor de análisis: *targeting* terrestre).**

Hay dos textos que podrían referirse a los productos del *targeting* terrestre, aunque lo hacen señalando que son productos del proceso de adquisición de objetivos. El primer texto es el MDI-90004 (Ejército de Chile, 2010, pág. 2.4), el cual sostiene que los productos de la fase decidir son:

- Matriz de sincronización de objetivo(s) (TSM).
- Lista de objetivos de alto valor (HVTL).
- Lista de objetivos de alta rentabilidad (HPTL).
- Normas de selección de objetivos (TSS).
- Matriz de orientación de ataque (AGM).

- Matriz de sistemas de adquisición/ataque.

Si bien el manual también afirma que estos antecedentes son aprobados y luego difundidos como parte de un plan de apoyo (SUPPLAN), no especifica cuál es en definitiva el nombre del plan en donde deben difundirse.

El segundo texto es el RDO-20201 (Ejército de Chile, 2013, pág. 35), que a los productos anteriores añade:

- Análisis y valoración de objetivos (TVA).
- Evaluación de daños del campo de batalla (BDA).
- La TSM es nombrada como matriz de directrices de ataque.

El RDO-30902 señala que el “Plan de Empleo de los Apoyos de Combate (PEAC)” lleva como anexos una matriz de sincronización de efectos y una matriz de sincronización de objetivos. No obstante, en el RDPL-20001 (Ejército de Chile, 2016, pág. 374) se sostiene que dentro de las adscripciones a un plan u orden se encuentra el “Anexo D Plan de empleo de los apoyos de fuego y técnico”, y no menciona a ningún PEAC. Por lo tanto, el nombre del plan señalado en el RDO-30902 difiere con el utilizado por el RDPL-20001, aunque en la práctica el PEAC combina el plan de fuegos con el plan de ingenieros.

En cuanto al PEAC, uno de sus apéndices es la “matriz de sincronización de objetivos” (Ejército de Chile, 2016, pág. 191). El formato de dicha matriz es una copia de la “*effects guidance matrix (EGM)*” utilizada por el Ejército británico (Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process, 2009). Luego, en publicaciones de Estados Unidos (FM 3-60 Targeting, 2015, pág. D.5) se difunde una matriz con el mismo formato que la EGM, bajo el nombre de “*target (targeting) synchronization matrix (TSM)*”. En consecuencia, se deduce que la EGM y TSM son el mismo producto, pero reciben un nombre distinto según la doctrina del Reino Unido y de Estados Unidos, respectivamente.

Figura 2-1. *Effects guidance matrix (EGM).*

| ANNEX C TO<br>CHAPTER 4 |                                      |                |              |             |                                                 |                          |      |                       |                      |           |                               |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------------------|------|-----------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|
| EGM - EXAMPLE           |                                      |                |              |             |                                                 |                          |      |                       |                      |           |                               |
| DECIDE                  |                                      | DETECT & TRACK |              | DELIVER     |                                                 |                          |      | ASSESS                |                      | REMARKS   |                               |
| Tgt Priority (Note 1)   | Tgt Ref Tgt Cat Tgt Sub Cat (Note 2) | NAI            | Detect Asset | Track Asset | TSS (Note 3)                                    | Effect Required (Note 4) | TAI  | Effect Delivery Asset | Effect When (Note 5) | BDA Asset | MOE Criteria (Note 6)         |
| (a)                     | (b)                                  | (c)            | (d)          | (e)         | (f)                                             | (g)                      | (h)  | (i)                   | (j)                  | (k)       | (l)                           |
| 1                       | US11005 C3 HQ 12 Bde                 | 7/01           | EW           | EW          | 1. 200m<br>2. Bde HQ<br>3. Static<br>4. 2 hours | N                        | 7/03 | MLRS                  | I                    | EW        | 50% reduction on comms output |
| 2                       | Manoeuvre Armd Sqn                   | 7/03           | OP           | UAV         | 1. 100m<br>2. Tp<br>3. Static<br>4. 30mins      | D                        | 7/04 | AS90                  | A                    | UAV       | 30%                           |

Fuente: (Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process, 2009, pág. 58).

Figura 2-2. *Target (targeting) synchronization matrix (TSM).*

| Table D-4. Target synchronization matrix (example) |              |                                                                           |                                                        |                                                                                                      |                                                     |                                                                         |                                                            |                                                              |
|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| DECIDE                                             |              |                                                                           | DETECT                                                 |                                                                                                      | DELIVER                                             |                                                                         | ASSESS                                                     |                                                              |
| P                                                  | Category     | HPTs                                                                      | Agency                                                 | Asset                                                                                                | Agency                                              | Asset                                                                   | Agency                                                     | Asset                                                        |
| 1                                                  | Fire Support | M46<br>Astros/<br>BM-21/<br>FROG.<br>285<br><br>D-20, D-30<br><br>Atk Hel | FAB<br><br>G-2<br><br>313 MI<br><br>FAB<br><br>3-4 ADA | Q-36, Q-50<br>Q-37, Q-53<br><br>EAD assets<br><br>Quickfix<br><br>Q-50, Q-53<br><br>Organic National | 1-FAB<br>2-Avn<br><br><br>FAB<br><br>3-4 ADA<br>FAB | 1-Artillery, MLRS<br><br><br>Artillery, MLRS<br>Organic Artillery, MLRS | Avn<br><br>G-2<br><br>313 MI<br><br>3-4 ADA<br><br>Organic | INFLTREP<br><br>Analysis<br><br>Quickfix<br><br><br>Organic  |
| 2                                                  | ADA          | SA-6, SA-8, SA-11<br>ZSU-23<br>S16                                        | G-2                                                    | National Imagery And Electronic Intelligence                                                         | FAB<br><br>G-3/EWSO                                 | SEAD Arty, MLRS<br><br>EF-111, F4G                                      | G-2                                                        | National Imagery And Electronic Intelligence                 |
| 3                                                  | Recon        | ARK-1<br><br>Patrols, Ops                                                 | Air Force<br><br>G-2<br><br>BCT                        | National Imagery And Electronic Intelligence<br><br>Organic                                          | FAB<br><br>BCT                                      | Artillery, MLRS<br><br>Organic Artillery                                | Air Force<br><br>G-2<br><br>BCT                            | INFLTREP<br><br>EAD ELINT<br><br>Organic Intelligence Assets |

ADA – air defense artillery, Arty – artillery, Atk Hel – attack helicopter, Avn – aviation, BCT – brigade combat team, EAD – echelons above division, EWSO – electronic warfare support officer, FAB – field artillery brigade, G-2 – intelligence staff officer, G-3 operations staff officer, HPTs – high payoff targets, INFLTREP – in flight report, MI – military intelligence, MLRS – multiple launch rocket system, Ops – operations, P – priority, Recon – reconnaissance, SEAD – suppression of enemy air defenses

Fuente: (FM 3-60 Targeting, 2015, pág. D.5).

En el caso nacional, siguiendo una traducción aproximada de ambas matrices, podría afirmarse que la EGM se convirtió en la matriz de sincronización de efectos, mientras que

la TSM se convirtió en la matriz de sincronización de objetivos; a pesar de que no tendrían que ser productos distintos. Hasta la fecha no se ha encontrado algo similar a la matriz de sincronización de efectos en la bibliografía de referencia. Al revisar su formato, se observa que la matriz solo reproduce el concepto de fuegos e ingenieros en una tabla vinculada con un calco de la operación, y no añade más información a la proporcionada por la matriz de sincronización elaborada por operaciones (E/S-3). Otro aspecto contradictorio, es que el RDO-30902 (Ejército de Chile, 2016, pág. 193) señala que la matriz de sincronización de efectos es un documento de consulta, “no para ser difundido”. Por lo tanto, podría deducirse que la matriz de sincronización de efectos fue una interpretación equivocada de la EGM; y si no se difunde, entonces su utilidad para el *targeting* como apéndice de un plan u orden es cuestionable.

Figura 2-3. Matriz de sincronización de objetivos.

| 197                                                                    |                                              |                   |                 |                   |              |                           |     |                   |                 |           |              |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------|---------------------------|-----|-------------------|-----------------|-----------|--------------|----------|
| ANEXO 4                                                                |                                              |                   |                 |                   |              |                           |     |                   |                 |           |              |          |
| <b><u>MATRIZ DE SINCRONIZACIÓN DE OBJETIVOS O MATRIZ COMBINADA</u></b> |                                              |                   |                 |                   |              |                           |     |                   |                 |           |              |          |
| DECIDIR                                                                |                                              | DETECTAR Y SEGUIR |                 |                   | ATACAR       |                           |     |                   |                 | EVALUAR   | OBS.         |          |
| Prioridad obj. (Nota 1)                                                | Ref. obj. Cat. obj. Scat. obj. Cat. (Nota 2) | NAI               | Medio Detección | Medio Seguimiento | TSS (Nota 3) | Efecto Requerido (Nota 4) | TAI | Medio Lanzamiento | Cuándo (Nota 5) | Medio BDA | Criterio MOE | (Nota 6) |
| (a)                                                                    | (b)                                          | (c)               | (d)             | (e)               | (f)          | (g)                       | (h) | (i)               | (j)             | (k)       | (l)          | (m)      |
|                                                                        |                                              |                   |                 |                   |              |                           |     |                   |                 |           |              |          |

Fuente: (RDO-30902 Centro de Apoyo de Combate, 2016, pág. 197).

Figura 2-4. Matriz de sincronización de efectos.

194

EJÉRCITO AZUL  
CCN  
División "TRAUCO"  
BRIACO "Atacama"

SECRETO

EJEMPLAR N.º    /    / HOJA N.º    /     
ANEXO N.º D APÉNDICE N.º 1  
Depto III (S) N.º 3000    /    /

**MATRIZ DE SINCRONIZACIÓN DE EFECTOS**  
**(ANEXO AL PLAN DE EMPLEO DE LOS APOYOS DE COMBATE)**

|                            | 1.º momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.º momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.º momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.º momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MANIOBRA</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>UNIDAD</b>              | AA BRIACO HASTA OCUPACIÓN POSICIÓN ATAQUE<br>0200-0400MAY19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESDE ATAQUE PL VERDE HASTA PL NARANJA<br>0400-0615MAY19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESDE PL NARANJA HASTA LPI<br>0615-1515MAY19.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONQUISTA POSICIONES LPI<br>1515-1615MAY19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>GR. ART. 155mm ATP.</b> | <p>1.ª Tarea: fuegos de neutralización sobre TAI 1.</p> <p>Propósito: neutralizar fuerzas adversarias al norte de PL Verde que obstaculicen el paso de fuerzas propias por Quebrada Los Choros.</p> <p>Ejecución: tendrá prioridad de fuegos la TF "Amarilla", objetivos serán adquiridos por observadores del grupo, FSSL 1.</p> <p>Evaluación: que las unidades de la posición defensiva abandonen sus posiciones.</p> | <p>1.ª Tarea: materializar fuegos de neutralización.</p> <p>Propósito: limitar la artillería 105 mm. adversaria y fuerzas en presencia en TAI 4 (División).</p> <p>Ejecución: tendrá prioridad de fuegos la TF "Verde", objetivos serán adquiridos por observadores del grupo, FSSL 2</p> <p>Evaluación: que la artillería adversaria no efectúe fuegos sobre Us propias entre las 0400-0530MAY19.</p> | <p>1.ª Tarea: materializar fuegos de supresión</p> <p>Propósito: desorganizar la capacidad de combate de las unidades desplegadas en TAI 4.</p> <p>Ejecución: tendrá prioridad de fuegos la TF "Roja", objetivos serán adquiridos por observadores del grupo, FSSL 3.</p> <p>Evaluación: las posiciones deberán cambiar de lugar.</p> | <p>1.ª Tarea: ejecutar fuegos de Neutralización.</p> <p>Propósito: impedir la acción de las fuerzas enemigas al norte de la IPL sobre las fuerzas propias.</p> <p>Ejecución: tendrá prioridad de fuegos la TF "Roja", objetivos serán adquiridos por observadores del grupo, FSSL 3.</p> <p>Evaluación: destruir a lo menos 3 lanzadores antiblindaje.</p> |

Fuente: (RDO-30902 Centro de Apoyo de Combate, 2016, pág. 194).

La estructura del PEAC, al difundir la planificación de apoyos de fuego e ingenieros en un solo anexo genera otros inconvenientes. Por ejemplo, hay materias cuya definición es compleja, ya que el hecho de redactar una misión que sea apropiada para unidades que desarrollan tareas de diferente naturaleza (unas mediante el fuego y otras mediante el apoyo a la movilidad, contramovilidad y protección) resulta incongruente. En la práctica, el PEAC fusiona materias que por su extensión y complejidad deberían abordarse por separado. Asimismo, según la estructura de la OTAN para los planes y órdenes (STANAG 2014), los planes de apoyo de fuego y de ingenieros se tendrían que difundir en dos anexos separados (correspondientes al Anexo D y G, respectivamente). Si se aplicara el criterio vigente en la doctrina nacional, no deberían existir entonces subpárrafos separados para "fuegos" e

“ingenieros” en el párrafo 3 “Ejecución”, dentro del concepto de operaciones de una OPORD/OPLAN.

En síntesis, se considera que la difusión de productos del *targeting* terrestre es un problema debido a las contradicciones entre el RDO-30902, el RDPL-20001 y el MDI-90004. Este problema se deriva en:

- Uso de diferentes nombres en los planes genera confusión.
- El RDO-30902 y el MDI-90004 coinciden en que la TSM es uno de los productos del proceso, sin embargo no definen quién debe elaborarla.
- La combinación de los anexos de fuegos e ingenieros dificulta la difusión de los productos de *targeting*. Si la planificación del apoyo de fuego es parte del proceso de *targeting*, también tendría que existir una relación entre sus productos. Es decir, los productos del *targeting* deberían ser apéndices del anexo de fuegos de un plan u orden. No obstante, la doctrina Institucional no especifica dónde deberían difundirse los productos del *targeting* terrestre.

#### 2.3.2. La implementación del Centro de Apoyo de Combate (CAC) (factor de análisis: FSE, *targeting* terrestre, apoyo de fuego).

Con los argumentos expuestos hasta esta parte del capítulo, podría inferirse que, de haberse continuado con la tendencia iniciada por la doctrina Institucional en la década de 1970, el Centro Coordinador de Apoyo de Fuego (CCAF) habría sido el organismo de apoyo para el proceso de *targeting* terrestre, porque funcionaba como el “centro de la información y análisis de los objetivos” (Ejército de Chile, 1967, pág. 78). Dicho aspecto es clave para justificar esta deducción, ya que en esa época no existía el *targeting* como concepto. Por lo tanto, la organización encargada de analizar y priorizar los objetivos era el antiguo CCAF; y por lógica habría sido el encargado de gestionar el actual proceso de *targeting* terrestre. Asimismo, contaba (en teoría) con personal competente para aquello (oficial de inteligencia de artillería y analista de objetivos).

Sin embargo, la implementación del CAC produjo una derivación de esta tendencia, la cual condujo a que en el MDI-90004 se señalara a dicho centro como el organismo principal, “responsable del control y coordinación del PAO (D3E)” (Ejército de Chile, 2010, pág. 1.1). A pesar de la aseveración, en la práctica surgen interrogantes sobre la validez de lo afirmado:

- Si el CAC desempeña el papel principal, y está conformado por varias células, ¿cuál de todas ellas es la que efectivamente desempeña el papel principal?
- ¿Qué competencias o habilidades se requieren del personal?

- ¿Quién es el oficial asesor del CAC que participa en el “equipo PAO”? ¿Se están refiriendo a un oficial de *targeting*?

El denominador común en las interrogantes anteriores es el hecho de que el CAC no cuenta con el personal para gestionar el proceso, debido a que no contempla dentro de su organización a un oficial de *targeting* o a un analista de blancos. Es decir, no hay responsables para la confección y actualización de las listas de objetivos o para sustentar las decisiones de *targeting*. Asimismo, no hay claridad sobre la procedencia ni las competencias del personal que integra la “célula de fuegos de superficie”, nombre que recibe el FSE de acuerdo con el RDO-30902, y que tampoco coincide con el nombre señalado por el RDO-20201, el MDI-90004 y el RDM-20002.

Como se describió en el Capítulo I, el CAC reúne, entre otras, a las células de fuegos, ingenieros y guerra electrónica, principalmente, bajo el mando de un oficial de estado mayor. Al analizar lo señalado en el RDM-20002 sobre la proposición de organización de los puestos de mando de división y brigada, se observa que las células de “apoyos de fuegos” y “movilidad, contramovilidad y protección” no se encuentran agrupadas bajo el CAC, sino que funcionan por separado. Entonces, si ambas células funcionaran según la estructura propuesta por el RDO-30902, el CAC representaría un eslabón intermedio entre operaciones y la planificación de fuegos e ingenieros, porque habría un flujo de información: célula de fuegos (ingenieros) - jefe del CAC - operaciones. En consecuencia, surge una duda acerca de la utilidad de la existencia de este centro, porque en la práctica sus células tienen que trabajar de forma separada, pero integrada a operaciones. Podría ser que el CAC justifique la existencia de una función de combate que agrupa a fuegos (artillería de campaña) e ingenieros; o bien, el CAC fue una consecuencia de la fusión de estas armas en una función de combate.

Sobre el mando del CAC, en las primeras versiones del RDO-30902 no había una definición sobre el arma del jefe del centro, solo debía ser un Oficial de Estado Mayor. No obstante, con una modificación introducida en la edición del 2016 se produce un retroceso al señalar que el jefe del CAC debe ser “un Oficial de Estado Mayor preferentemente de artillería” (Ejército de Chile, 2016, pág. 20). Ahora bien, normalmente el comandante del grupo de artillería de campaña también es un Oficial de Estado Mayor. En consecuencia, se requieren dos oficiales de artillería de alta calificación, aspecto que supone una gran exigencia de personal para un cuartel general, especialmente de nivel brigada.

Del mismo modo, el RDO-30902 sostiene que el “Coordinador del Ambiente de Batalla (CONAB) también debe ser un oficial “preferentemente del arma de artillería”, quien, dentro de otras obligaciones, debe “mantener actualizado el ambiente de batalla... por panoramas” (Ejército de Chile, 2016, pág. 28). Asimismo, requiere como mínimo de dos auxiliares u operadores de los terminales del sistema de mando y control de la brigada o división. No

obstante, dentro del puesto de mando de la brigada o división es el centro de operaciones<sup>17</sup> el que debe actualizar la carta de situación o panorama operacional común. Por lo tanto, se infiere que habría una redundancia entre algunas de las obligaciones del CONAB y del centro de operaciones.

Esta superposición de obligaciones, sumada a la exigencia de contar con una “célula de ambiente de batalla” para el desempeño del CONAB y sus auxiliares, produce que la estructura del CAC se asemeje a la de un puesto de mando independiente, separado del puesto de mando de la unidad a la cual apoya. Por lo tanto, la organización por células del CAC y las obligaciones de su personal dificultan su integración al puesto de mando de una brigada o división o, al menos, pueden generar esta percepción. Quizás, se produce una confusión entre las funciones del CAC y las del puesto de mando de artillería de campaña (o de un medio de apoyo de fuego). Este tipo de instalación es la que dirige a las unidades de tiro durante las operaciones; es decir, a las baterías de obuses dentro de la brigada o a los grupos de apoyo general en la división. La interacción entre el puesto de mando de artillería y el puesto de mando de la unidad de maniobra, por medio de la célula de fuegos (FSE), será analizada en el apartado 2.3.3.

Por otra parte, en la introducción del RDO-30902 se plantean una serie de preguntas relacionadas con la integración, sincronización y coordinación de efectos. En la Tabla 2-4 se identifican cada una de las interrogantes, junto a eventuales respuestas extraídas de la doctrina Institucional y de referencia.

---

<sup>17</sup> O la célula de operaciones en curso dependiendo del tipo de organización del cuartel general.

Tabla 2-4. Posibles respuestas a interrogantes planteadas en el RDO-30902.

| Interrogantes planteadas en la introducción del RDO-30902                                                                                 | Posibles respuestas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Cómo se puede integrar, coordinar y sincronizar el poder de apoyo de fuego y técnico?                                                    | “ <i>Fire support personnel and engineers work together to <b>combine the effects of indirect fires and engineer obstacles</b> to enable decisive friendly actions to set the stage for successful maneuver operations</i> ” (US Army, 2016, pág. 2.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ¿Cómo se coordinan y sincronizan los trabajos técnicos de ingenieros con los apoyos de fuego?                                             | “ <i>General fire support planning considerations and implied techniques for defensive tasks include...: <b>Coordinate with the engineer coordinator to integrate fires and obstacles</b> to create the intended effect</i> (US Army, 2016, pág. 2.23).<br>“ <i>General considerations for the cannon field artillery battalion in support of defensive tasks: Coordinate with the supported command’s fires cell to <b>ensure the obstacle plan integrates field artillery fires with engineer obstacles</b> and for the employment of scatterable mines</i> ” (US Army, 2016, pág. 2.25).                                                                                            |
| ¿Dónde tendrán previstos los fuegos las unidades de morteros de las UCs?                                                                  | “Se requiere... un enlace continuo y estrecho entre el oficial de enlace de artillería <sup>18</sup> y el Comandante de la Compañía de Morteros del Batallón, para asegurarse de que los fuegos de los morteros pesados están coordinados con el resto del apoyo de fuego disponible... El oficial de enlace de artillería es el coordinador de los fuegos de morteros de las unidades de combate y, como tal, <b>asesora a los comandantes de las unidades de combate en la proposición y mejor empleo</b> de estos en combinación con los medios de Artillería” (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), págs. 28-29)                                                                 |
| ¿Es realmente seguro el corredor aéreo asignado a las aeronaves? y ¿requerirán estas alguna coordinación especial con las bases de fuego? | “Centro Coordinador de Apoyo de Fuego (CCAF): Elemento que coordina en el terreno, el empleo aéreo con otras armas como la Artillería, fuego naval y otros. El CCAF es un “filtro” para el pedido del apoyo aéreo estrecho, ya que es quien determina si el objetivo que se desea batir está al alcance o es compatible con los medios de apoyo de fuego de la componente terrestre o efectivamente es necesario el empleo del apoyo aéreo estrecho. Debe <b>coordinar los aspectos necesarios para asegurar el cumplimiento de la misión por parte de la fuerza aérea táctica y evitar que esta sea dañada por el fuego propio</b> ” (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), pág. 36) |
| ¿Cómo se obtiene el mayor rendimiento de los medios de apoyo de combate?                                                                  | “... un organismo que <b>resolviera todos los problemas de coordinación</b> entre las diferentes unidades de apoyo que participaban en la maniobra. A este organismo se le dotó del personal especializado necesario para realizar un trabajo rápido y eficiente con el objeto de <b>obtener un alto rendimiento en el batimiento de los objetivos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

<sup>18</sup> Actualmente correspondería al FSO del batallón.

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | adversarios. Se le denominó Centro Coordinador de Apoyo de Fuego” (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), pág. 9).                                                                                                                                                                                                     |
| ¿Cómo se pueden lograr los efectos de guerra electrónica buscados por el comandante? | “El apoyo de fuego consta del uso relativo y coordinado de armas de fuego indirecto... y otros medios de apoyo... Los otros medios de apoyo están referidos a la <b>capacidad de guerra electrónica</b> ... vehículos aéreos no tripulados o unidades de radares...” (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), pág. 11). |

Fuente: elaboración propia.

Al analizar las posibles respuestas, se deduce que:

- La coordinación del apoyo de fuego y los obstáculos se logra mediante el trabajo integrado del personal de artillería e ingenieros, no mediante la creación de un organismo.
- Los fuegos de las unidades de morteros son coordinados y planificados por el FSO del batallón, de acuerdo con el plan y necesidades del comandante del batallón.
- El antiguo CCAF era el encargado de coordinar los fuegos terrestres con el apoyo proveniente de aeronaves. Además, era el responsable de evitar acciones fratricidas sobre la fuerza aérea propia.
- El mayor rendimiento de los medios de apoyo de combate se logra a través del trabajo de personal especializado en el batimiento de objetivos (blancos) adversarios.
- Los efectos de la guerra electrónica pueden lograrse al considerarla como un tipo de apoyo de fuego no letal.
- Las respuestas provienen de doctrina Institucional derogada y de referencia.

En síntesis se podría afirmar que, de acuerdo con la información contenida en la tabla anterior, no habría sido necesario crear un organismo que sustituyera al CCAF, ya que todas las interrogantes planteadas por el RDO-30902 podrían responderse con la antigua doctrina Institucional y con doctrina de referencia, las cuales no incorporan a más personal o plantean la necesidad de crear nuevas organizaciones. Por consiguiente, la implementación del CAC produjo un problema porque rompió la tendencia en donde la célula de fuegos proporcionaba el soporte de la metodología de *targeting* y el respaldo para sus decisiones.

### 2.3.3. Planificación y organización de las unidades de artillería de campaña (factor de análisis: FSE, *targeting* terrestre).

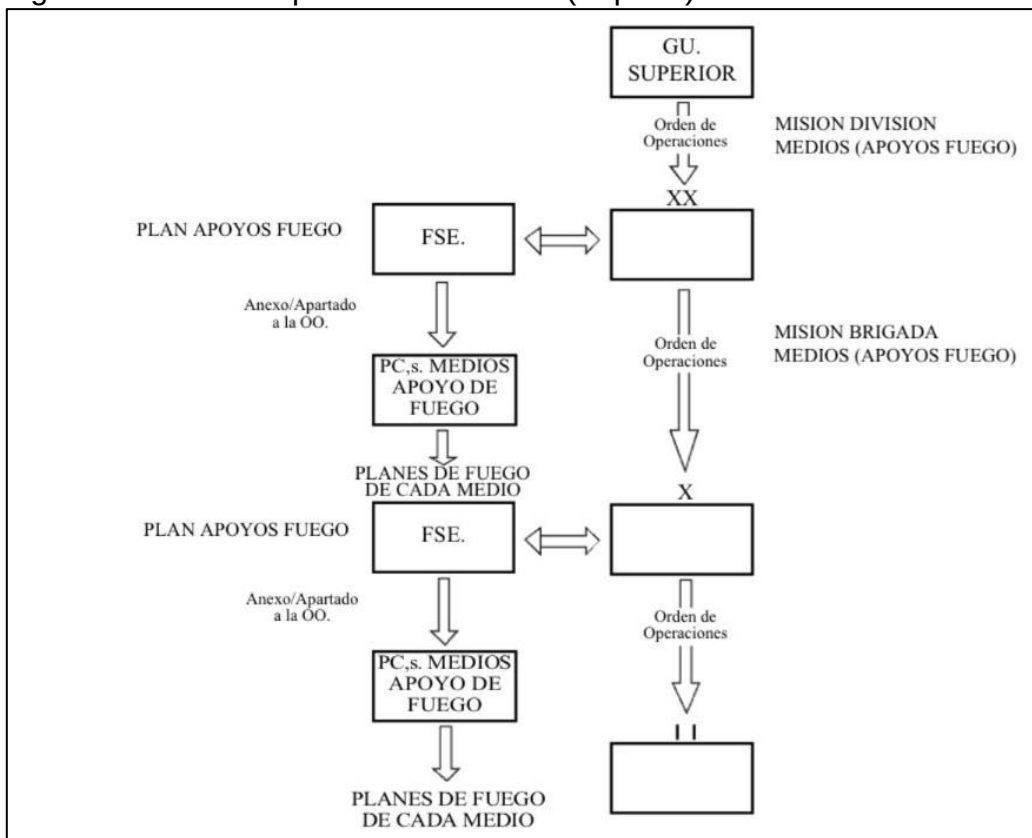
El análisis de este problema comienza a partir de dos premisas:

- De acuerdo con lo analizado en el apartado 2.2.2, la célula de fuegos utiliza la metodología de *targeting* para elaborar la planificación.

- Actualmente, en la doctrina Institucional el personal de la célula de fuegos (excepto en el nivel batallón) no tiene una relación con alguna unidad de artillería.

En cuanto a la planificación, se examina la secuencia descrita en el RDO-30902, en el Capítulo III, el cual desarrolla el tema comenzando por la división, sigue con la brigada, continúa con el batallón y finaliza con la compañía. En específico, las materias señaladas en el apartado C del capítulo III de dicho reglamento provienen del OR5-305 del Ejército de Tierra español (1997, págs. 3.6-3.15). No obstante, un problema recurrente en la doctrina Institucional es la omisión de fuentes bibliográficas extranjeras. Si se contara con ellas, se podría acudir al origen de los textos para ampliar información u obtener aclaraciones de primera fuente. En este aspecto, el factor principal que produce el problema es la omisión de un párrafo de la fuente original, el cual señala que la confección del plan de apoyos de fuego tiene lugar en el FSE bajo la dirección del coordinador de apoyo de fuego. En la figura siguiente se aprecia la interacción entre FSE y puestos de mando (de artillería de campaña), para elaborar la planificación de apoyo de fuego, que es dirigida por el mando de la unidad de artillería actuando como coordinador.

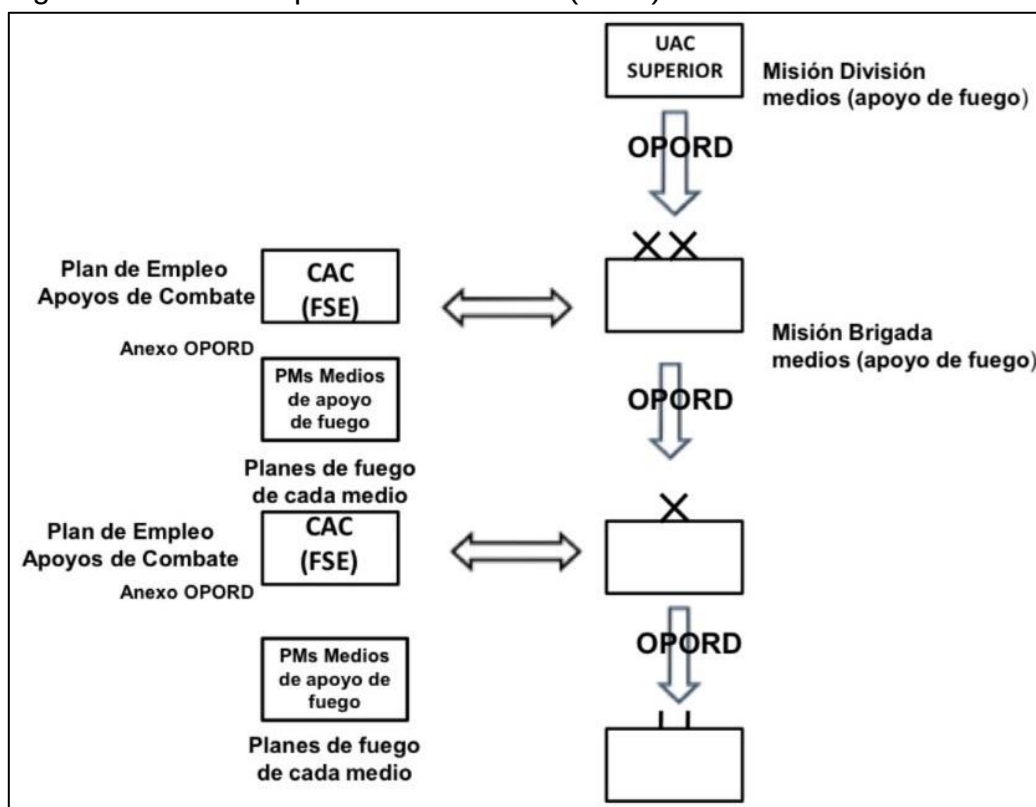
Figura 2-5. Fase de planificación inicial (España).



Fuente: (OR5-305 PCART y FSE, Procedimientos Operativos, 1997, pág. 3.7).

Como el antecedente sobre la dirección del coordinador de apoyo de fuego en la planificación fue omitido, a diferencia de lo que sucede en el texto original, en la doctrina Institucional el coordinador de apoyo de fuego no es el comandante de grupo o el jefe de la artillería, sino el jefe del CAC. Esta omisión impide que el mando de la unidad de artillería dirija la secuencia de trabajo que debería establecerse entre el FSE y el puesto de mando de artillería, secuencia que se traduce en la elaboración del plan de apoyo de fuego (según la Figura 2-5), el cual es complementado por el plan de fuegos de artillería de campaña, tal como se observa en la Figura 2-7. Luego, la misma omisión genera imprecisiones porque el RDO-30902 señala que los puestos de mando de artillería en la división y brigada remiten al respectivo FSE el apéndice “apoyos de fuego de artillería de campaña” (Ejército de Chile, 2016, pág. 110), el cual supuestamente formaría parte del plan de empleo de los apoyos de combate (PEAC). Sin embargo el PEAC, al no seguir el formato del STANAG 2014, no contempla a dicho apéndice, puesto que no es un plan de apoyo de fuego propiamente dicho, sino una combinación de planes de artillería e ingenieros; es decir, tanto el FSE como el puesto de mando de artillería elaborarían planes que no existen según la doctrina Institucional vigente.

Figura 2-6. Fase de planificación inicial (Chile).



Fuente: (RDO-30902 Centro de Apoyo de Combate, 2016, pág. 108).

En contraposición con la figura 2-5, en la Figura 2-6 se observan las modificaciones introducidas por la doctrina Institucional, de las cuales se deduce que se intentaron homologar funciones y estructuras de apoyo de fuego. Sin embargo, de acuerdo con lo planteado, el CAC no sustituye al FSE ni el FSE es el homólogo del CAC. Lo mismo sucede con el PEAC y el plan de apoyos de fuego, debido a que no son equivalentes, tal como se explicó en el apartado 2.3.1.

La omisión mencionada anteriormente también vuelve compleja la interacción entre los FSE y los puestos de mando de artillería, porque el FSE depende del CAC y el flujo de información debe atravesar un escalón intermedio representado por el jefe de este centro. Del mismo modo, como el FSE depende del CAC, no hay interacción previa entre los integrantes del FSE y los puestos de mando de artillería, ya que no forman parte de la misma unidad y no entrenan juntos, a diferencia de lo que ocurre en la bibliografía que se utilizó como fuente para redactar el apartado C del capítulo III del RDO-30902.

Con respecto a los apéndices del anexo D (apoyos de fuego), según el STANAG 2014, en la doctrina de referencia (US Army, 2014) se identifican los siguientes:

Apéndice 1: Calco de apoyo de fuego.

Apéndice 2: Matriz de ejecución de apoyo de fuego.

Apéndice 3: *Targeting*.

Subapéndice A: Criterios de selección de objetivos (TSS).

Subapéndice B: Matriz de sincronización de objetivos (TSM).

Subapéndice C: Matriz de orientaciones de ataque (AGM).

Subapéndice D: Hojas de trabajo de listas de objetivos.

Subapéndice E: Evaluación de daños de combate (BDA)

**Apéndice 4: Apoyo de artillería de campaña.**

Apéndice 5: Apoyo aéreo.

Apéndice 6: Apoyo de fuegos navales.

Apéndice 7: Guerra de mando y control.

Según esta distribución de documentos, el apéndice 4 corresponde al apoyo de artillería de campaña. Por lo tanto, el plan de apoyo de fuego, que debería elaborarse en el FSE bajo los parámetros de la doctrina de referencia, es complementado con la planificación que realiza el puesto de mando de artillería; es decir, esta planificación constituye uno de los apéndices del anexo apoyos de fuego.

Entonces, con los antecedentes descritos, se puede afirmar que en la doctrina Institucional no hay coherencia entre:

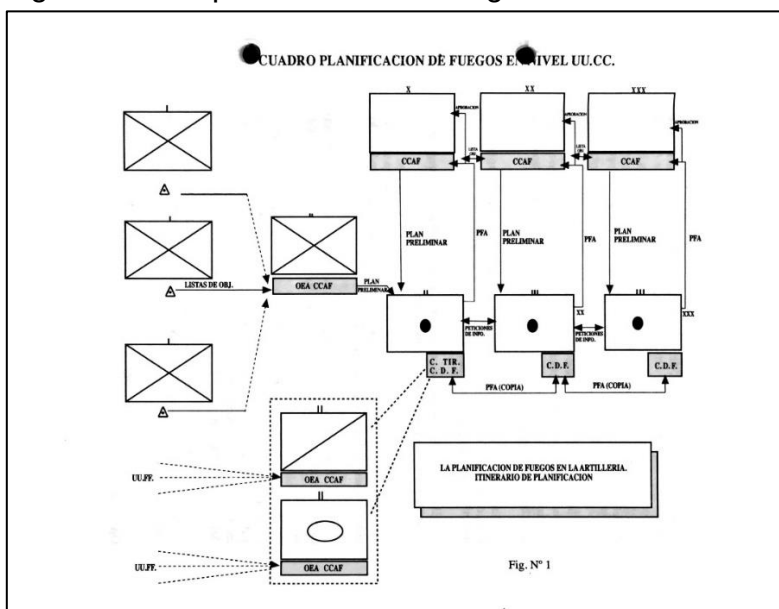
– Estructura del PEAC y el STANG 2014.

- Plan que debería redactar el FSE: ¿es el PEAC, es una parte del PEAC o es un plan de apoyo de fuego?
- Interacción de los puestos de mando con sus respectivos FSE, agrupados bajo la dirección del mando de una unidad de artillería; que debería traducirse en que el FSE elabora el plan de apoyo de fuego, el cual es complementado con apéndices redactados en los puestos de mando de artillería y otros medios productores de fuego.

En consecuencia, habría problemas para seguir la secuencia de planificación descrita en el RDO-30902 porque los organismos involucrados, con respecto a la bibliografía de origen, no tienen la misma organización, competencias, ni relación con una unidad de artillería que contribuya con su entrenamiento, certificación de habilidades, despliegue, y apoyo material en cuanto a comunicaciones y asesoría. La bibliografía de referencia propone que el FSE redacte el plan de apoyo de fuegos y el puesto de mando de artillería complete uno de los apéndices del plan, llamado plan de fuegos de artillería de campaña. Según lo analizado en la fuente de referencia del citado reglamento, las personas que redactan estos documentos trabajan bajo la dirección del mando de una unidad de artillería (regimiento o grupo). Este aspecto facilita la coherencia e integración de los fuegos con la maniobra de la unidad apoyada, porque así los mandos de la artillería pueden asesorar directamente y coordinar el ataque a los objetivos (entrevista May. C. Albornoz, Anexo B). No obstante, en el caso nacional ello no ocurre porque no hay participación formal de la unidad de artillería en la planificación. Su organización, para el caso de la brigada, solo proporciona enlace artillero con los batallones/grupos de la brigada y se omite el enlace que debe establecerse con la brigada misma. Por tanto, podría deducirse que la planificación de fuegos y maniobra solo está integrada en las unidades subordinadas de la brigada.

La Figura 2-7 representa a la secuencia de planificación que se sucedía antes de la implementación del CAC. Se infiere que la integración de la planificación de la unidad de artillería y la unidad de maniobra era una consecuencia de la interacción entre el FSE (CCAF) y el puesto de mando de artillería. En el nivel brigada, participaba el grupo de apoyo directo y en la división participaba el regimiento de artillería. Incluso se consideraba el nivel cuerpo de ejército, que podría ser designado actualmente como mando de componente terrestre (LCC). Para reforzar el planteamiento anterior, la Figura 2-8 demuestra que el plan de fuegos de artillería era redactado por el grupo, y constituía uno de los apéndices del plan de apoyo de fuego.

Figura 2-7. La planificación de fuegos en la artillería.



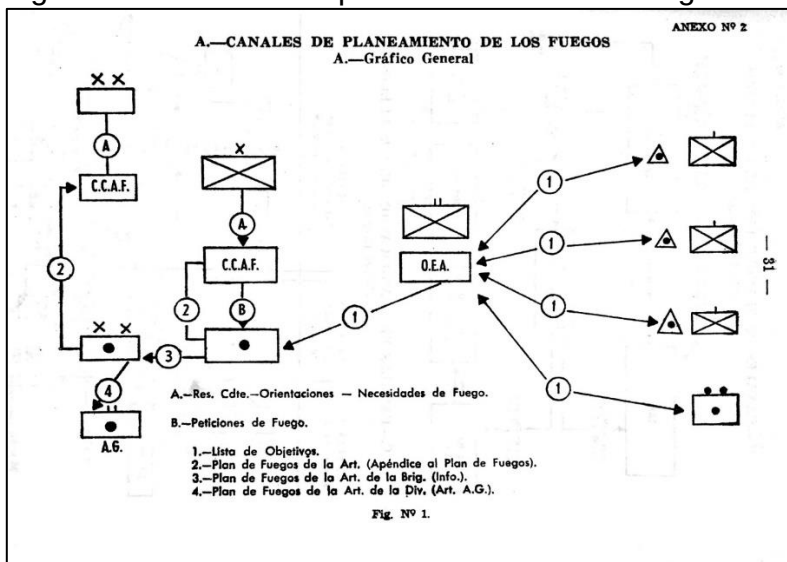
**CCAF:** centro coordinador de apoyo de fuego (actual FSE).

**PFA:** plan de fuegos de artillería (*field artillery support plan*).

**CDF:** centro director de fuegos (puesto de mando de artillería).

Fuente: (R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego", 2001 (Reimpresión), pág. 19).

Figura 2-8. Canales de planeamiento de los fuegos.



Fuente: (R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego", 1977, pág. 31).

Como se declaró en el apartado 2.2.2, según los criterios de la doctrina previa a la implementación del CAC, el planeamiento de fuegos en el grupo de artillería de apoyo directo se elaboraba a partir de la misión y del plan de maniobra de la unidad apoyada.

Dicho plan era una consolidación de los planes de fuego estructurados por los oficiales de enlace de los batallones de maniobra y del concepto general del comandante. No obstante, en la actualidad las unidades de artillería, específicamente los grupos con misión de apoyo directo, no proporcionan personal de enlace para el puesto de mando de la brigada y sus mandos no se involucran formalmente en la planificación. Por consiguiente, como el grupo con misión de apoyo directo no tiene participación en la elaboración del anexo de apoyos de fuego, su planificación no está integrada a la planificación de la unidad de maniobra. La ausencia de integración tiene repercusiones para el *targeting* porque la célula de fuegos utilizará la metodología de este proceso para elaborar la planificación. Por ejemplo, la doctrina española afirma que la artillería de campaña es el “esqueleto sobre el que se sustenta el sistema de apoyo de fuego” (Ejército de Tierra español, 2018, pág. 1.3). Si la artillería sustenta al apoyo de fuego, entonces también tendrá un rol principal en el *targeting*. Por ello, es recomendable que este proceso se apoye en estructuras permanentes proporcionadas por el sistema de apoyo de fuego. Sin embargo, la batería de plana mayor de un grupo de apoyo directo solo considera al personal que establece el enlace con los batallones/grupos subordinados de la brigada; por tanto, no existiría una estructura permanente que soporte el *targeting* terrestre en la brigada.

En contraste con la situación actual, el personal integrante del centro coordinador de apoyo de fuego era provisto por la “batería comando de artillería” (batería de cuartel general / plana mayor) del nivel correspondiente (Ejército de Chile, 2001 (Reimpresión), pág. 20). La misma información también se encuentra en el R.Is.A.(P) 1038 (Ejército de Chile, 1977). Extrapolando estos antecedentes a estructuras actuales, puede afirmarse que en la brigada el personal del FSE provendría de la batería de plana mayor del grupo con misión de apoyo directo; y en la división provendría de la batería de cuartel general o plana mayor de un regimiento de artillería. Para seguir escalando hacia estructuras superiores como cuerpo de ejército o un mando de componente terrestre (LCC), en otros ejércitos existen las brigadas o mandos de artillería de campaña (antecedentes que serán analizados en el capítulo siguiente). En la práctica, actualmente ninguna de estas situaciones sucede en la realidad nacional.

En definitiva, de la revisión de la bibliografía antigua del Ejército se establecen las siguientes conexiones:

- El centro coordinador de apoyo de fuego equivale al actual elemento de apoyo de fuego (FSE). Esta organización formaba parte de la tabla de organización y equipo (TOE) de una batería de cuartel general de regimiento (división) o de una batería de plana mayor (brigada).
- El FSE utiliza la metodología de *targeting* para responder las necesidades de apoyo de fuego de un comandante de maniobra. Entonces, el vínculo entre la artillería y el proceso se produce en el FSE.

- Con la creación del CAC, el FSE dejó de tener relación con una artillería de campaña y el vínculo con el *targeting* se rompió. Al romperse, no se sabe quién dirige el proceso, de dónde proviene el personal que lo administra ni cuáles son sus competencias.

De los ejemplos anteriores, se evidencia que la planificación del apoyo de fuego tiene repercusiones en la organización de la unidad de artillería.

En cuanto a la organización de estas unidades, otro problema surge de las estructuras que deberían proporcionar los regimientos de artillería, y su relación con una división. Actualmente, el mando y plana mayor / cuartel general de un regimiento de artillería no tienen declarada en la doctrina Institucional una misión operativa.

Por ejemplo, si una división es apoyada por más de un grupo de artillería, debería existir un organismo para dirigirlos. Esa era justamente la función de los elementos de control de fuegos, los cuales eran parte del puesto de mando de artillería de la división. Estos elementos dirigen a los medios de adquisición de objetivos y de lanzamiento de la división, aspectos que se relacionan con la fase detectar y atacar del ciclo D3E, respectivamente; y se organizaban con medios de la batería de cuartel general del regimiento de artillería.

Los elementos de control de fuegos son mencionados en el RDO-30902; sin embargo, como la doctrina Institucional no siguió desarrollando las materias relacionadas con las baterías de plana mayor divisionarias, actualmente no existe una unidad que los entrene y despliegue. Por lo tanto, ello se convierte en un problema.

## **2.4. Síntesis del Capítulo.**

En este capítulo se diagnosticaron vacíos y problemas de la doctrina nacional que producen inconvenientes en el proceso de *targeting*, principalmente terrestre; al mismo tiempo, se diagnosticaron brechas que dificultan la integración del *targeting* terrestre en el conjunto.

En cuanto a los vacíos, el primero se refiere a que la bibliografía Institucional no explica cuál es el aporte del *targeting* terrestre al *targeting* conjunto, ni cómo se produce su integración. La inexistencia de una metodología para la nominación y el desarrollo de blancos que contribuyan a la intención del Comandante Conjunto (JFC) dificulta la interacción entre el ciclo terrestre y conjunto. En cuanto a las brechas que dificultan la integración de ambos ciclos de *targeting*, se estima que la de mayor relevancia es la ausencia de una estructura para el *targeting* terrestre, que sea capaz de participar en el *targeting* conjunto. **Con este análisis, realizado en el apartado 2.2.1, se respondió a la segunda pregunta específica de la investigación.**

El segundo vacío lo representan las responsabilidades que deberían asumir los mandos de la artillería de campaña en la planificación del apoyo de fuego y el *targeting*, debido a que, según la doctrina Institucional, actualmente no cumplen simultáneamente una función de mando y asesoría. Como el *targeting* es la metodología utilizada en la planificación del apoyo de fuego, y la unidad de artillería debería ser la responsable de la planificación y ejecución de dicho apoyo, los oficiales de artillería tendrían que tener algún grado de responsabilidad y conocimientos para coordinar y dirigir esta metodología. Con la creación del Centro de Apoyo de Combate (CAC), el comandante del grupo de artillería dejó de ser el asesor en materias de apoyo de fuego para dedicarse al mando de su unidad. Sin embargo, y alineada con la doctrina vigente de referencia, **la doctrina Institucional derogada declaraba que las funciones de asesoría sobre el apoyo de fuego eran inherentes en un oficial de Estado Mayor de artillería.** Asimismo, una comparación de antecedentes entre la doctrina derogada del Ejército de Chile y la doctrina actual de referencia demostró que la doctrina nacional utilizada en la década de los sesenta y setenta del siglo pasado, con respecto a las responsabilidades de los oficiales de artillería en el apoyo de fuego, seguiría vigente al año 2020<sup>19</sup> porque la actual metodología D3E no difiere de la empleada en el pasado por el CCAF. Resumiendo, la implementación del CAC no permite que los mandos de las unidades de artillería participen formalmente en la planificación del apoyo de fuego y aporten con su experiencia en el *targeting* terrestre.

El tercer vacío se refiere a la ausencia de información y antecedentes sobre las obligaciones y participación en el proceso de los oficiales de inteligencia de artillería y el analista de objetivos, cargos que estaban contemplados en la doctrina Institucional derogada. Este vacío afecta a la dirección del *targeting* terrestre, debido a que las funciones principales de dichos cargos se relacionan con el análisis, selección y priorización de los objetivos, y la recomendación de herramientas y métodos para su ataque; en otras palabras, son quienes aportan con insumos para la fase “decidir” (*decide*) y “atacar” (*deliver*) del *targeting* terrestre.

El cuarto vacío se relaciona con los procesos subsidiarios para el *targeting* terrestre, los cuales actualmente no son abordados ni definidos por la doctrina Institucional.

El quinto vacío es la inexistencia de estructuras de *targeting* que sean capaces de dirigirlo a través de competencias y habilidades ya desarrolladas para una organización. Dado que la célula de fuegos debería utilizar la metodología de *targeting* como herramienta de planificación, entonces tendría que existir alguna conexión de dicha célula con el proceso. **Como esta conexión actualmente no es explicada por la doctrina Institucional, este vacío se relaciona directamente con el problema de investigación.** A ello se añaden los problemas que genera el “equipo PAO” al ser simultáneamente un órgano de trabajo y decisión, por tanto las responsabilidades de *targeting* recaen en quienes no necesariamente

---

<sup>19</sup> Debido a los límites temporales de la investigación establecidos en el Capítulo I.

cuentan con la experiencia y conocimientos necesarios. Vinculado con el vacío anterior, no existe personal calificado para efectuar la mayoría de los procesos subsidiarios del *targeting*, ni para dirigir y supervisar su metodología. Por consiguiente, las decisiones del equipo PAO no se sustentan en argumentos preparados por un grupo de trabajo. En definitiva, **la derogación del centro coordinador de apoyos de fuego y de su personal clave (analistas de objetivos y oficial de inteligencia de artillería de campaña, aspecto que se relaciona con el tercer vacío) redujo las posibilidades de organizar una estructura competente para el *targeting* terrestre.** Si no hay una estructura competente en el ciclo terrestre, difícilmente podrá generarse un enlace eficiente con el ciclo conjunto, tal como se señaló en el primer vacío identificado. Por ello, los antecedentes analizados en el apartado 2.2.3 permitirían afirmar que la antigua estructura del CCAF habría sido capaz de soportar el actual proceso de *targeting* terrestre.

Con respecto a los problemas, el primero se refiere a la difusión de los productos del *targeting* terrestre. La doctrina Institucional no especifica cuál es el plan en donde deben difundirse. Puesto que en la práctica el PEAC combina el plan de fuegos con el plan de ingenieros, su formato no tiene coherencia con el normalizado para planes y órdenes según el STANAG 2014. El PEAC fusiona materias que por su extensión y complejidad deberían abordarse por separado, y la combinación de los anexos de fuegos e ingenieros dificulta la difusión de los productos de *targeting*. Por lo tanto, como la planificación del apoyo de fuego tendría que ser parte del proceso de *targeting*, tendría que existir una relación entre sus productos. Es decir, los productos del *targeting* deberían ser apéndices del anexo de fuegos de un plan u orden.

El segundo problema se produce por la implementación del CAC. Se podría sostener que **de haberse continuado con la tendencia iniciada por la doctrina Institucional en la década de 1960, el CCAF habría sido el organismo de apoyo para el proceso de *targeting* terrestre, porque funcionaba como el “centro de la información y análisis de los objetivos”**, hecho que también se relaciona con el quinto vacío identificado. Si la organización encargada de analizar y priorizar los objetivos era el antiguo CCAF, entonces este habría sido el encargado de gestionar el actual proceso de *targeting* terrestre, toda vez que dicho proceso se basa en la gestión de listas de objetivos y en la asignación de medios eficaces para lograr efectos. Al considerar que el CAC no cuenta con el personal para gestionar el proceso, debido a que no contempla dentro de su organización a un oficial de *targeting* o a un analista de blancos, en la práctica no hay responsables para la confección y actualización de las listas de objetivos (HPTL) o para sustentar las decisiones de *targeting*. Otro aspecto que podría justificar la consideración de este antecedente como un problema, es que en la edición del 2016 se señala que el jefe del CAC debe ser “preferentemente un Oficial de Estado Mayor de artillería”. Este retroceso pareciera demostrar la validez y vigencia de la doctrina derogada respecto de las antiguas responsabilidades entregadas a los oficiales de Estado Mayor de artillería; y que la experiencia ha recomendado retomar el

camino anterior, aprovechando las capacidades que deberían ser parte de la formación de los artilleros. Al problema se añade que, actualmente, el comandante del grupo de artillería de campaña también es un Oficial de Estado Mayor; en consecuencia se estaría requiriendo de dos oficiales de artillería de alta calificación, aspecto que supone una gran exigencia de personal y al mismo tiempo una paradoja de la creación del CAC. Asimismo, se infiere que una redundancia entre algunas de las obligaciones del personal del CAC y del centro de operaciones del puesto de mando de la unidad de maniobra produciría que la estructura del CAC se asemeje a la de un puesto de mando independiente, separado de la unidad a la cual apoya. Por otra parte, se identificaron posibles respuestas a las interrogantes que motivaron la creación del CAC, las cuales provienen de doctrina Institucional derogada y de referencia; y no incorporan a más personal o plantean la necesidad de crear nuevas organizaciones. Por consiguiente, la implementación del CAC produjo un problema porque rompió la tendencia en donde la célula de fuegos (CCAF o actual FSE) proporcionaba el soporte de la metodología de *targeting* y el respaldo para sus decisiones. La implementación del CAC además genera un vacío sobre las responsabilidades que deberían asumir los artilleros en el *targeting* terrestre y, por qué no, conjunto debido a su experiencia y formación, aspecto que fue explicado previamente.

El tercer y último problema se relaciona con la planificación y organización de las unidades de artillería de campaña. Como se analizó en el primer problema, el hecho de que el PEAC no siga el formato del STANAG 2014 significa que no correspondería a un plan de apoyo de fuego propiamente dicho: es más bien una combinación de planes de artillería e ingenieros. A diferencia de lo que sucede en la doctrina de referencia de los textos Institucionales, el coordinador de apoyo de fuego no es el comandante de grupo o el jefe de la artillería, sino el jefe del CAC. A pesar de que se intentaron homologar funciones y estructuras de apoyo de fuego con lo señalado en textos extranjeros, el problema se produce porque el CAC no sustituye al FSE ni el FSE es el homólogo del CAC. Lo mismo sucede con el PEAC y el plan de apoyos de fuego, debido a que no son equivalentes. Más aún, el problema se explica porque el FSE depende del CAC y el flujo de información entre operaciones y fuegos debe atravesar un escalón intermedio. Esta misma dependencia puede resultar en la inexistencia de una interacción previa entre los integrantes del FSE y los puestos de mando de artillería, ya que no forman parte de la misma unidad y no entrenan juntos, a diferencia de lo que ocurre en la bibliografía de referencia. La planificación del FSE debería complementarse con la planificación que realiza el puesto de mando de artillería; es decir, esta planificación tendría que constituir uno de los apéndices del anexo apoyos de fuego. Por lo tanto, a diferencia de la bibliografía extranjera, no hay participación formal de la unidad de artillería en la planificación, tanto por el involucramiento de su mando como por la relación entre el FSE y la unidad de artillería. Un ejemplo de este problema lo representa el caso de la brigada, en donde la unidad de artillería solo establece enlace con los batallones/grupos de la brigada y se omite el enlace que debe establecerse con la brigada misma. Por tanto, podría deducirse que la planificación de fuegos y maniobra solo está

integrada en las unidades subordinadas de la brigada. Según los criterios de la doctrina previa a la implementación del CAC, el planeamiento de fuegos en el grupo de artillería de apoyo directo se elaboraba a partir de la misión y del plan de maniobra de la unidad apoyada y el grupo tenía la obligación de establecer enlace con la brigada por medio del CCAF. En consecuencia, como en la actualidad las unidades de artillería, especialmente los grupos con misión de apoyo directo, no proporcionan personal de enlace para el puesto de mando de la brigada, podría sostenerse que dichas unidades y su mando no se involucran formalmente en la planificación de la unidad de maniobra (entrevista May. C. Albornoz, Anexo B). La batería de plana mayor de un grupo de apoyo directo solo considera al personal que establece el enlace con los batallones/grupos subordinados de la brigada; por tanto, no existiría una estructura que soporte el *targeting* en la brigada. En contraste con la situación actual, en la doctrina Institucional derogada, el personal integrante del centro coordinador de apoyo de fuego era provisto por la “batería comando de artillería”; es decir, tenía una relación con un grupo o un regimiento.

Finalmente, estos vacíos y problemas, que responden a la primera y segunda pregunta específica de la investigación, se utilizarán como criterios para analizar la doctrina de referencia y proponer eventuales soluciones.

### CAPÍTULO III

## ANÁLISIS DE BIBLIOGRAFÍA DE *TARGETING* TERRESTRE Y CONJUNTO DE DOCTRINAS REFERENTES

*“The need for a NATO Land Targeting document was identified by the Allied Joint Operational Working Group in 2000. The task of production was subsequently, through the Army Board, passed to the Artillery Working Group...”* (AJP-3.9.2 Land Targeting, 2005, pág. 1.1).

### 3.1. Metodología del Capítulo.

En este Capítulo se responderán las siguientes preguntas específicas de la investigación:

- ¿Qué considera la doctrina de países referentes con respecto a la dirección y ejecución del proceso de *targeting*?
- ¿Cómo se vincula el proceso de *targeting* terrestre con las funciones de la célula de fuegos (FSE)?
- ¿Qué responsabilidades técnicas deberían asumir los mandos de la artillería en el proceso de *targeting* terrestre?

Lo anterior tiene dos finalidades. Primero, facilitar la comprensión y ejecución del *targeting*, de manera que permita llenar vacíos y encontrar posibles soluciones a los problemas descritos en el Capítulo II. Segundo, mejorar la integración del *targeting* terrestre en el conjunto.

Para ello, se utilizaron los factores señalados en el Capítulo I, examinando la doctrina de España, Estados Unidos, la OTAN y el Reino Unido mediante un análisis de contenido de la bibliografía relacionada con el proceso de *targeting*. Finalmente, se identificaron antecedentes e información que permitirían llenar vacíos y solucionar los problemas diagnosticados en el Capítulo II.

### 3.2. Análisis del factor “*targeting* terrestre y conjunto”.

#### 3.2.1. Doctrina de España.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- DO2-009 Doctrina Apoyos de Fuego (2002).
- OR3-302 Empleo de la Artillería de Campaña (2005).
- OR5-303 Procedimientos Operativos de PCART y FSE (2007).
- PD3-315 Apoyos de Fuego (2015).
- Concepto Derivado (CODE) 02/16 Targeting Terrestre (2016)

- PD4-301 Empleo Táctico del Grupo de Artillería de Información y Localización (2016).
- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018).
- PDC-3.9 (A) Doctrina de Targeting Conjunto (2019).

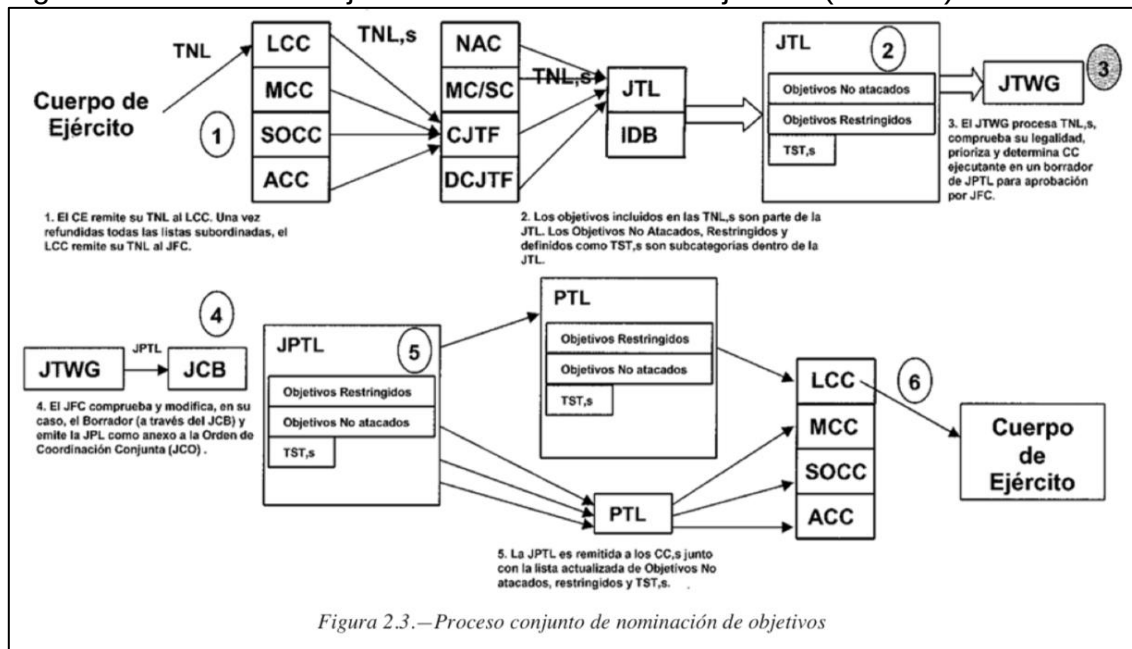
Primero se analiza la definición de *targeting* terrestre y luego se analiza la definición de *targeting* conjunto.

Con respecto al proceso terrestre, una de las primeras publicaciones que incorpora el concepto es la (doctrina) DO2-009, la cual lo traduce como “sincronización e inteligencia de objetivos (*targeting*)” y lo define como: “el proceso de seleccionar objetivos y proporcionar la mejor respuesta posible, teniendo en cuenta las necesidades y capacidades operativas” (Ejército de Tierra español, 2002, pág. 3.5). La misma definición se encuentra en el (manual de orientaciones) OR3-302 (Ejército de Tierra español, 2005), y estos contenidos forman parte del proceso de planeamiento de los apoyos de fuego.

La DO2-009 incluye al *targeting* como parte de los procedimientos de mando y control de los apoyos de fuego y sostiene que su finalidad es asegurar que se ataquen los objetivos correctos con los sistemas de armas apropiados. Esta idea, permite afirmar que el planeamiento y conducción de las actividades que ejecuta el sistema de apoyos de fuego se basan en las conclusiones del proceso de *targeting*, porque derivan de su fase de “decisión”. Sin embargo, su eficacia depende del tiempo disponible y por tanto la doctrina española sugiere que su mayor provecho se logra en el nivel división y superior, pero podría emplearse en niveles inferiores introduciendo modificaciones que le permitan adaptarse a las circunstancias. Este aspecto coincide con la doctrina de Estados Unidos, la cual señala que el *targeting* en la brigada es informal y utiliza muchos de los productos de la división (US Army, 2015).

El OR5-303 dedica un capítulo completo al *targeting*, describiendo tanto el ciclo conjunto como terrestre. Se deduce que este fue el capítulo usado como referencia para el MDI-90004 (Ejército de Chile, 2010), debido a que la mayoría de su contenido coincide con dicho texto. Se estima que esta información es útil porque en el OR5-303 se explica el proceso conjunto de nominación de bancos (objetivos), que facilita la comprensión sobre cómo se integran los procesos conjunto y terrestre. Al respecto, en la figura siguiente se observa la secuencia que sigue la lista con los blancos nominados (TNL) desde el ciclo terrestre hasta el ciclo conjunto, en donde son analizados por el grupo de trabajo de *targeting* conjunto (JTWG), y luego aprobados para su inclusión en la lista conjunta de blancos priorizada (JPTL) por parte de la mesa de coordinación conjunta (JCB). A pesar de su utilidad, estos antecedentes fueron omitidos en el texto Institucional (MDI-90004).

Figura 3-1. Proceso conjunto de nominación de objetivos (blancos).



Fuente: (OR5-303 Procedimientos Operativos de PCART y FSE, 2007, pág. 2.9).

La integración entre el proceso terrestre y conjunto nuevamente es desarrollada por la (publicación doctrinal) PD4-304, pero esta vez mediante un capítulo completo para explicar la participación de la artillería de campaña en el proceso terrestre. Afirma que el sistema de fuegos indirectos es el único sistema en el ámbito de las fuerzas terrestres capaz de realizar, en forma autónoma, la detección, seguimiento, ejecución y valoración de las acciones sobre los objetivos. En otras palabras, este sistema realiza actividades que coinciden con todas las fases del ciclo de *targeting* terrestre (decidir, detectar, atacar y evaluar). Luego, al analizar la PD4-301, se puede comprobar que efectivamente existen unidades, como el Grupo de Artillería de Información y Localización (GAIL), que colaboran con la obtención de información necesaria para detectar y seguir objetivos, y evaluar la eficacia de los ataques sobre ellos. Esta unidad de artillería se organiza con personal y equipamiento que se relaciona directamente con la fase “detección” del *targeting* terrestre, porque cuenta con radares de contrabatería, medios de adquisición de objetivos por el sonido y vista, y vehículos aéreos no tripulados; es decir, pueden detectar, identificar, localizar los objetivos y evaluar el daño (BDA). Por otra parte, los grupos de artillería de campaña equipados con obuses o cohetes contribuyen con su personal de enlace en los puestos de mando de las unidades de maniobra para asesorar sobre la fase “decisión” del ciclo terrestre y con sus medios de lanzamiento ejecutan la fase “atacar” del mismo ciclo. En consecuencia, la artillería de campaña tiene unidades que ejecutan o alimentan las fases del ciclo terrestre de *targeting*.

Como la publicación anterior describe la relación de la artillería de campaña con el *targeting* terrestre, la PD3-315, que aborda las materias del apoyo de fuego, tiene un anexo para explicar el proceso de *targeting* conjunto en las operaciones terrestres. Es una guía para el desarrollo del proceso en el nivel táctico, y describe cómo el componente terrestre aporta al ciclo conjunto del proceso, añadiendo información al OR5-303.

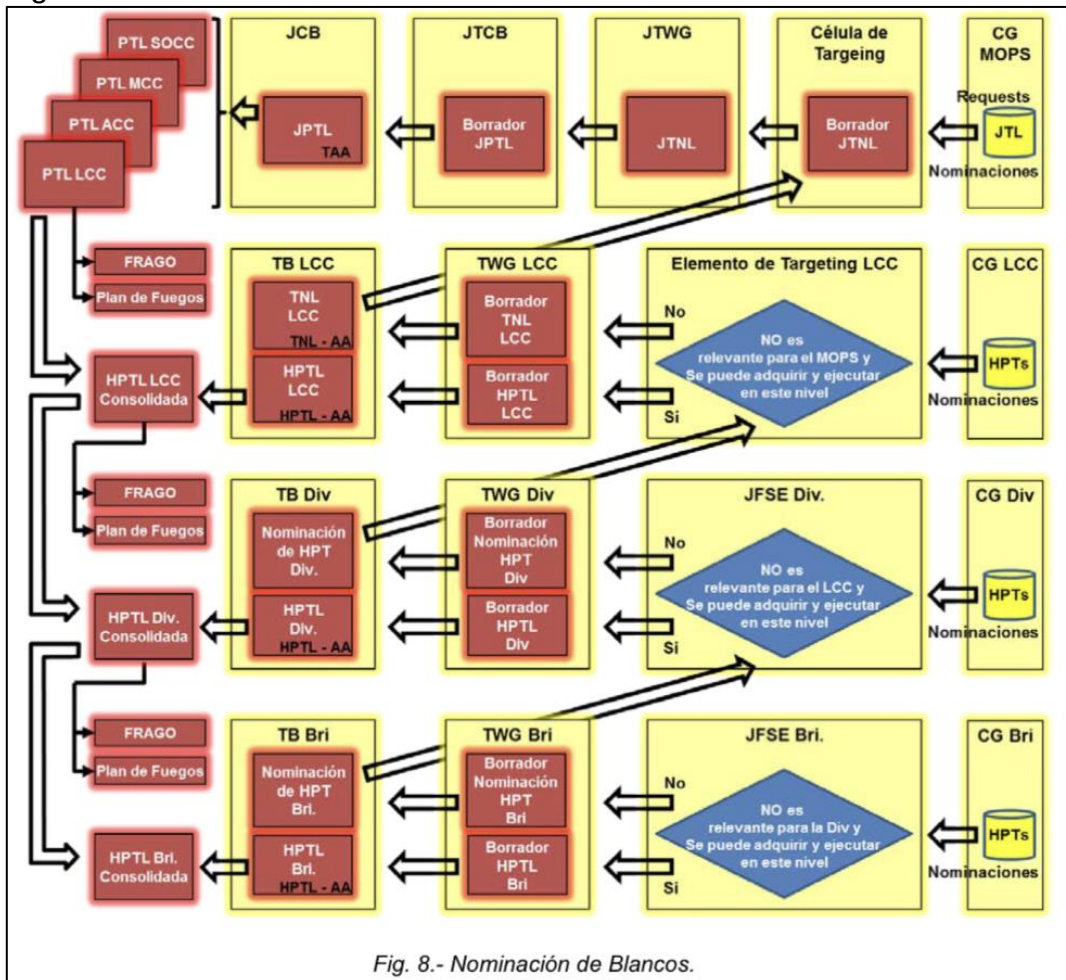
Por lo tanto, se observa un complemento entre la PD3-315 y PD4-304, debido a que ambas publicaciones dedican anexos o capítulos para el proceso conjunto y terrestre respectivamente, que explican cómo se enlazan ambos ciclos y describen cuál es el aporte y participación del componente terrestre. Por consiguiente, se estima que la información entregada por dichos textos permitiría llenar el vacío sobre la integración entre el *targeting* terrestre y conjunto, identificado en el Capítulo II.

En el año 2016 entró en vigor el (concepto derivado) CODE 02/16 (Ejército de Tierra español, 2016) para exponer la doctrina esencial del *targeting*. Afirma que la aplicación de este concepto es eminentemente táctica y reconoce que su definición no es novedosa puesto que ya se incluía en la PD3-315. El CODE 02/16 define específicamente el *targeting* terrestre, poniendo énfasis en la idea de que las acciones sobre los objetivos (blancos) deben contribuir con los propósitos del comandante operacional y del jefe de las fuerzas operativas terrestres. Asimismo, acerca de la estructura del *targeting* en el ejército, sostiene que puede organizarse bajo las órdenes del oficial de apoyos de fuego (FSO) en el nivel del mando de componente terrestre (LCC). En el nivel división y brigada, señala que la gestión y conducción del *targeting* puede recaer en el elemento de apoyos de fuego conjunto (JFSE), nuevamente bajo las órdenes del FSO. Estas afirmaciones sobre la relación entre el FSE (JFSE) y la estructura de *targeting* serán analizadas con mayor detalle en el apartado 3.5.

Siguiendo con el ámbito del *targeting* conjunto, en la (publicación doctrinal conjunta) PDC-3.9 (A) se definen los alcances de dicho proceso. La publicación se centra en el nivel operacional y refleja la evolución del *targeting* conjunto hacia un enfoque más integral, que cubre tanto acciones letales como no letales. Al igual que la PD3-315, dedica un capítulo a la contribución del nivel táctico al proceso conjunto, la cual se traduce en la ejecución y valoración de acciones sobre objetivos (blancos) en el nivel táctico. A pesar de que esta publicación no define explícitamente el *targeting* conjunto, pone énfasis en que el proceso es un soporte para la sincronización de acciones que crean efectos letales y no letales. Igualmente, declara que su propósito es entregar una metodología que alinee los objetivos con sus respectivos efectos y acciones necesarias para conseguirlos. Por consiguiente, del análisis de la doctrina española, se entiende que la definición esencial de *targeting* es la misma para el ciclo terrestre y el conjunto. A pesar de que el CODE 02/16 define

específicamente el *targeting* terrestre<sup>20</sup>, se deduce que la esencia de la definición es la misma, dado que solo se agrega mayor precisión. Más aún, tanto el ciclo terrestre como el conjunto se rigen por los mismos principios y fundamentos, y utilizan los mismos tipos y categorías de blancos (objetivos).

Figura 3-2. Nominación de blancos.



**Bri:** Brigada.  
**CG MOPS:** Cuartel General del Mando de Operaciones.  
**Div:** División.  
**FRAGO:** Orden aislada.  
**HPTL:** Lista de objetivos de gran rendimiento.  
**JBC:** Mesa de coordinación conjunta.  
**JFSE:** Elemento de apoyos de fuego conjunto.  
**JTCB:** Mesa (junta) de coordinación de *targeting* conjunto.

**JTL:** Lista conjunta de blancos.  
**JTNL:** Lista conjunta de blancos nominados.  
**JTWG:** Grupo de trabajo de *targeting* conjunto.  
**LCC:** Mando de componente terrestre.  
**PTL:** Lista priorizada de blancos.  
**TB:** Mesa de *targeting*.  
**TNL:** Lista de objetivos (blancos) nominados.  
**TWG:** Grupo de trabajo de *targeting*.

Fuente: (Concepto Derivado 02/16 Targeting Terrestre, 2016, pág. 14).

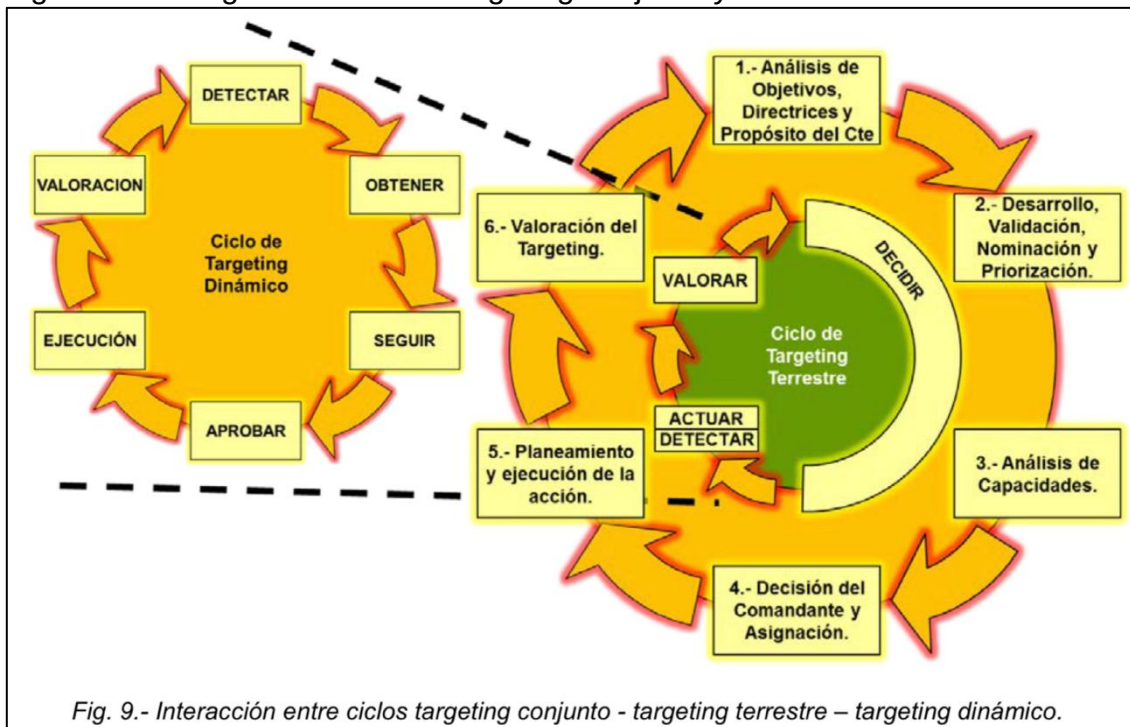
<sup>20</sup> "El *targeting* terrestre es el proceso por el que se definen y sincronizan las acciones necesarias sobre determinados blancos, planeados o de oportunidad, para lograr los efectos que contribuyan a alcanzar los objetivos, tanto del comandante operacional como del jefe de la fuerza operativa terrestre" (Ejército de Tierra español, 2016, pág. 6).

Al analizar la figura anterior, se observa que el JFSE es el organismo encargado de nominar objetivos (blancos) y gestionar las listas de objetivos de gran rendimiento (HPTL) en la brigada y división; mientras que en el LCC lo hace su elemento de *targeting*, que puede estar subordinado al JFSE. En cada nivel de mando, se nominan al escalón superior objetivos cuyo ataque excede capacidades de la unidad. En consecuencia, el LCC reúne y remite al nivel operacional los objetivos que no pueden atacarse en el nivel táctico a través del ciclo de *targeting* terrestre, los cuales se incluyen en la lista de objetivos nominados (*target nomination list* - TNL) del LCC. Estos objetivos, a su vez, son añadidos a la lista conjunta de blancos nominados (JTNL), que es analizada y luego distribuida entre las unidades o componentes dependientes del cuartel general conjunto (JHQ) por su célula de *targeting*. Los blancos (objetivos) asignados a cada componente o unidad se distribuyen mediante una lista priorizada de blancos (PTL). Así, los blancos que exceden las capacidades del nivel táctico son gestionados en el ciclo de *targeting* conjunto, produciéndose una unión entre ambas metodologías de *targeting*.

A continuación, “los resultados del proceso de *targeting* conjunto se trasladan a acciones sobre los blancos incluidos en la PTL” (Ejército de Tierra español, 2016, pág. 14), las cuales son remitidas a cada componente o unidad dependiente del cuartel general conjunto. Por lo tanto, y con respecto al enlace entre el ciclo conjunto y terrestre, la doctrina española es explícita al afirmar que se produce en la fase “actuar” (atacar o *deliver*) del ciclo terrestre, que coincide con la fase “planeamiento de la misión y ejecución” (*mission planning and execution*) del proceso de *targeting* conjunto, por medio de acciones de los componentes sobre los blancos que les son asignados en sus respectivas PTL.

No obstante, para que esto funcione, se requiere de un sistema de intercambio de información entre las estructuras que soportan el ciclo terrestre y conjunto; y para la gestión de antecedentes sobre los blancos (objetivos). En el caso de España, el sistema para el intercambio de información sobre el *targeting* y los blancos es el SIMACET, SIS y TALOS (Ministerio de Defensa de España, 2016).

Figura 3-3. Integración entre el targeting conjunto y terrestre.



Fuente: (Concepto Derivado 02/16 Targeting Terrestre, 2016, pág. 15).

En resumen, para la doctrina española el *targeting* (tanto terrestre como conjunto) es una metodología utilizada por el sistema de apoyos de fuego, en el nivel táctico y conjunto debido a que sus contenidos se abordan mayoritariamente en publicaciones propias del apoyo de fuego y de la artillería de campaña.

### 3.2.2. Doctrina de Estados Unidos.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division (2017).
- ATP 3-09.24 Techniques for the Fires Brigade (2012).
- ATP 3-60 Targeting (2015).
- FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations (2020).
- JP 3-09 Joint Fire Support (2019).
- JP 3-60 Joint Targeting (2013).

La (publicación de técnicas del Ejército) ATP 3-09-42 señala que los fuegos indirectos del Ejército y los conjuntos se coordinan mediante el proceso de *targeting*; es decir, al igual que para la doctrina española, es una herramienta de planificación para alinear los propósitos

del comandante con los objetivos, efectos y acciones para lograrlos. Luego, esta publicación, acerca de los fuegos conjuntos y *targeting*, afirma que la integración comienza desde el nivel compañía, porque el observador adelantado (*forward observer*) debe estar capacitado (ante ausencia de personal calificado de otras instituciones) para planificar, solicitar y coordinar fuegos de la fuerza aérea, de la aviación y navales; es decir, fuegos conjuntos en el nivel táctico.

Una aproximación similar a esta idea se aprecia en la ATP 3-09.24, la cual explica en un apartado la relación entre la planificación del apoyo de fuego y el *targeting*, afirmando que son procesos integrados y que se apoyan mutuamente. También comparte la definición de *targeting* del JP 3-0, otro antecedente que permite afirmar que para Estados Unidos el núcleo de la definición del proceso coincide dentro del ciclo terrestre y conjunto.

En este mismo orden de ideas, la ATP 3-09.90 coincide con la ATP 3-09.24 en cuanto a que la coordinación de los fuegos se realiza a través del *targeting*. Señala que la conducción, supervisión o ejecución<sup>21</sup> del *targeting* es una de las tres tareas de la función de combate fuegos, las cuales son realizadas por la artillería divisionaria (*division artillery - DIVARTY*).

Asimismo, desarrolla el tema sobre la integración de los procesos terrestre y conjunto por medio de la identificación de blancos (objetivos) para su inclusión en el ciclo de *targeting* conjunto; es decir, mediante la nominación. Este aspecto es condiciente con la doctrina española, específicamente con lo analizado en el OR5-303, la PD3-315 y PD4-304.

La (publicación conjunta) JP 3-09 explica la relación entre el apoyo de fuego conjunto y el *targeting* conjunto. Afirma que el proceso combina e integra las capacidades de los fuegos conjuntos sobre blancos (objetivos) validados para crear resultados y efectos esperados. Es decir, vuelve a reforzar la idea de que el *targeting* es una herramienta para planificar y dirigir los fuegos.

El (manual de campaña) FM 3-09 también dedica un capítulo al proceso de *targeting*. Señala que es uno de los procesos críticos que debe dominar el personal involucrado en el apoyo de fuego; y que el proceso es dirigido por el oficial de *targeting*, quien es experto en todas las materias técnicas relacionadas con la metodología del Ejército (terrestre) y conjunta. Por tanto, de esta forma se relacionan ambos procesos; vale decir, por medio de un experto que es capaz de comprender el proceso terrestre y entrelazarlo con el conjunto.

Para aspectos prácticos, sostiene que en el caso de cuerpos de ejército o divisiones que sirvan de base para conformar un cuartel general de componente terrestre (LCC) o funcional

---

<sup>21</sup> En inglés se usa el verbo *to conduct*, cuya traducción se relaciona con los tres términos descritos (conducción, supervisión o ejecución).

(JFLCC), estas unidades pueden utilizar herramientas y procesos conjuntos. En consecuencia deben interactuar y entender el ciclo de *targeting* conjunto, lo cual sería otra forma de integración entre este ciclo y el terrestre. Como el LCC, el cuerpo de ejército o la división pueden constituir el último escalón de mando de las fuerzas terrestres, la estructura encargada del *targeting* representaría el eslabón donde se une el proceso terrestre y conjunto. En análisis sobre esta estructura se realiza en el apartado 3.5.

Con respecto a la definición de *targeting*, la JP 3-60 coincide con la ATP 3-60 y las publicaciones españolas mencionadas. Por ello, se entiende nuevamente que el núcleo del proceso es el mismo para el ciclo conjunto y terrestre. Sin embargo, debido a las particularidades de cada nivel de la conducción, se expande la definición en los textos respectivos para cada nivel.

En definitiva, del análisis de la doctrina de Estados Unidos se deduce que existe coherencia con las definiciones del concepto de *targeting* provenientes de la doctrina española; y no sería necesario utilizar conceptos diferentes para el nivel táctico y conjunto, como sucedía antes en la doctrina nacional con “PAO” y *targeting*. Además, el concepto es abordado en textos relacionados con el apoyo de fuego o la artillería de campaña; por consiguiente es considerado como una herramienta útil para planificar los fuegos, y por ello se observa una relación entre este proceso y unidades u organizaciones de la artillería de campaña. Para reafirmar lo anterior, el FM 3-09 señala que el *targeting* terrestre y su bibliografía (ATP 3-60) es una de las técnicas específicas que deben dominar las organizaciones y el personal de la artillería de campaña. En función de ello, se estima que es un error clasificar como propias de inteligencia las materias de *targeting*, tal como sucede en la doctrina Institucional con el MDI-90004. Las repercusiones de esta clasificación podrían generar una disociación entre dicho proceso y el personal que debería tener las competencias para su gestión y dirección.

### 3.2.3. Doctrina de la OTAN.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- AArtyP-5 NATO Field Artillery Tactical Doctrine (2002).
- AJP-3.9.2 Land Targeting (2005).
- AJP-3.9 Allied Joint Doctrine for Joint Targeting (2016).

La (publicación) AArtyP-5 define el concepto de *targeting* de la misma forma que lo hacen las doctrinas analizadas previamente, en una sección del capítulo sobre la planificación y coordinación del apoyo de fuego. Asimismo, el hecho de que la definición se encuentre dentro de una publicación sobre la doctrina táctica de la artillería de campaña refuerza la

relación que existe entre el ciclo terrestre, el apoyo de fuego y la artillería de campaña. Además, el *targeting* es declarado como uno de los métodos con los cuales la artillería de campaña contribuye a encontrar (*find*) y golpear (*strike*) al enemigo, de acuerdo con las funciones medulares de la OTAN (*NATO core functions*). En consecuencia, como el *targeting* es una de las herramientas para planificar los fuegos, la doctrina de la OTAN considera que el personal de *targeting* es, a su vez, uno de los recursos de la artillería.

Acerca del *targeting* terrestre, en la introducción de la AJP-3.9.2 se declara que en el año 2000 la tarea de elaboración del texto fue entregada a un grupo de trabajo de artillería. Fue producto de la combinación de metodologías utilizadas en esos años por Estados Unidos, Países Bajos y Reino Unido. Por consiguiente, nuevamente se observa una relación con la artillería; pero esta vez en la elaboración de la metodología de *targeting* terrestre para la toda la OTAN.

Esta publicación tampoco entrega una definición específica para el ciclo terrestre o el conjunto, pero sí aborda los temas en capítulos distintos. Luego, señala que no es contradictorio el hecho de que cada componente utilice una técnica de *targeting* diferente, afirmación que refuerza la idea sobre la mantención de los principios y esencia de la definición de *targeting*, independiente del nivel de la conducción en donde se utilice. Como antecedente complementario, reconoce que la doctrina de *targeting* de la OTAN (al año 2006) estaba concentrada en conceptos aéreos y, en algunos casos, conjuntos, por lo que se dejó a la dimensión terrestre del proceso menos representada. Por tanto, extender la representación de dicha dimensión fue uno de los propósitos de esta publicación.

Con respecto al *targeting* conjunto, la AJP-3.9 tiene un capítulo sobre el *targeting* en el nivel de los componentes. Establece que una de las principales responsabilidades de los comandantes de los componentes, actuando en el nivel táctico, es la nominación de blancos (objetivos) para el proceso conjunto; antecedente que coincide con lo analizado en las doctrinas anteriores.

En resumen, del análisis de la doctrina de la OTAN se deduce que el *targeting* tiene una relación con la artillería desde su origen para el nivel táctico; además se aprecia que la definición esencial de *targeting* se mantiene debido a que sus principios se aplican en todos los niveles de la conducción.

#### 3.2.4. Doctrina del Reino Unido.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- *Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process* (2009).

El (folleto) *Pamphlet 3*, al inicio del texto señala que el “*tactical targeting*” se desarrolla dentro del contexto del *targeting* conjunto; y, por su año de edición, se estima que es una de las primeras oportunidades en las que se utiliza el término “táctico” en lugar de “terrestre”, o como sinónimos. Su definición coincide con los textos de Estados Unidos y España; por lo que también se infiere que el núcleo de la definición es equivalente para el proceso terrestre y conjunto.

En cuanto a la dirección y supervisión del proceso terrestre, la doctrina del Reino Unido establece que normalmente el oficial de artillería más antiguo estará a cargo de dichas actividades, desde el nivel batallón escalando hacia el nivel LCC, tal como se aprecia en la siguiente imagen:

Figura 3-4. Responsabilidades para el *targeting*

| Serial | Level of Command | Overall Responsibility for Control and Coordination of Targeting | Delegated Responsibility for Minute-to Minute Targeting                                      |
|--------|------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a)    | (b)              | (c)                                                              | (d)                                                                                          |
| 1      | ARRC             | Ch FCOORD                                                        | SO1 Targeting                                                                                |
| 2      | Division         | CRA                                                              | Chief Targeting (CO of the affiliated GMLRS Regiment)                                        |
| 3      | Brigade          | CO CS Regiment                                                   | Operations Officer CS Regiment<br>Or<br>BC of the affiliated GMLRS Regiment (when available) |
| 4      | Battle Group     | BC CS Regiment – targeting aware                                 | BC CS Regiment – targeting aware                                                             |

**Table 2-1 Responsibility for Targeting**

Fuente: (Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process, 2009, pág. 2.2).

Luego de analizar la Figura 3-4., se concluye lo siguiente:

- En el nivel división, la responsabilidad del control y coordinación del *targeting* recae en el Comandante de la Real Artillería (*Commander of Royal Artillery*); y puede delegarse la responsabilidad al Comandante del grupo (*regiment*) de lanzacohetes guiados (GMLRS) de artillería de campaña.
- En el nivel brigada, la responsabilidad del control y coordinación del *targeting* recae en el Comandante del grupo de artillería de campaña de apoyo directo (*Commanding Officer of the Close Support Regiment*); y puede delegarse la responsabilidad al oficial de operaciones (S-3) del grupo.
- En el nivel batallón (*Battle Group*) la responsabilidad del control y coordinación del *targeting* recae en el Comandante de una de las baterías del grupo.

Por lo tanto, la doctrina del Reino Unido les entrega responsabilidades a los mandos de las unidades de artillería dentro del contexto del *targeting*, de acuerdo con la magnitud de la unidad de maniobra apoyada.

Puesto que el Reino Unido señala que adoptará la doctrina de la OTAN (cuando sea posible), en lugar de elaborar su propia doctrina nacional, no se analizaron otras publicaciones, ya que se entiende que la doctrina de la OTAN para el *targeting* conjunto coincide con la del Reino Unido.

Del análisis de la doctrina del Reino Unido, se deduce que los mandos de la artillería cumplen el rol de coordinadores y directores del proceso de *targeting* que se desarrolla en el respectivo nivel al cual apoyan.

### 3.3. Análisis del factor “apoyo de fuego”.

No se tuvo acceso a bibliografía de la OTAN y del Reino Unido sobre esta materia. Sin embargo, la doctrina española utiliza como referencia la “AArtyP-5 *Fire Support Doctrine* (2015)” (PD3-315 Apoyos de Fuego, 2015), que entrega directrices sobre el apoyo de fuego conjunto y terrestre. Por lo tanto, se asumió que al analizar dicho texto español también se estaba revisando la doctrina de la OTAN.

Con respecto a la versión previa (2002) de la AArtyP-5, es importante señalar que su título era: “*NATO Field Artillery Tactical Doctrine*”. La transición desde una doctrina para la artillería de campaña hacia otra para el apoyo de fuego demuestra una conexión. Por ello, la versión del 2002 de esta publicación afirmaba lo siguiente con respecto a las responsabilidades que deben asumir los mandos de la artillería de campaña:

***“At all levels the Field Artillery Commander must understand the Commander's mission and assist him by contributing to the plan for the operation as a whole, determining what part field artillery should play and integrating the fire support contribution. The Field Artillery Commander is, thus, both an adviser to the Commander and a commander in his own right of a variety of fire support units”*** (NATO/OTAN, 2002, pág. 34)<sup>22</sup>.

En consecuencia, la tarea de asesoría que debe brindar un comandante de artillería es ineludible bajo el contexto de la OTAN. Por lo tanto, el hecho de estar simultáneamente al

---

<sup>22</sup> “En todos los niveles, el Comandante de Artillería de Campaña debe comprender la misión del Comandante y ayudarlo, contribuyendo al plan de la operación en su conjunto. Además, determina qué papel debe desempeñar la artillería de campaña e integra la contribución del apoyo de fuego. El Comandante de Artillería de Campaña es, simultáneamente, un asesor del Comandante y un comandante por derecho propio de una variedad de unidades de apoyo de fuego”.

mando de una variedad de unidades de apoyo de fuego no podría utilizarse como una excusa para no ejercer la tarea de asesoría dentro del puesto de mando de una unidad de maniobra.

Para la OTAN (2002, pág. 49), esta variedad de unidades de apoyo de fuego considera:

- Medios de artillería de campaña de vigilancia y adquisición de objetivos (*surveillance and target acquisition - STA*), que incluyen:
  - Observadores adelantados y radares de vigilancia.
  - Radares localizadores de armas para detectar orígenes de fuego de morteros y de artillería de cañón y cohete.
  - Vehículos aéreos no tripulados (UAV) para vigilancia, adquisición de objetivos y evaluación de daños de combate (BDA).
- Sistemas de mando, comunicaciones e información.
- Plataformas de lanzamiento (cañón, cohete, morteros y misiles).
- Municiones.
- Sistemas de reabastecimiento de munición.

Al comparar las obligaciones de los mandos de la artillería y la variedad de unidades que considera la doctrina de la OTAN con la doctrina nacional, se evidencia, en el ámbito Institucional, que la responsabilidad de asesoría de los mandos de las unidades de artillería fue traspasada mayoritariamente al jefe del CAC; y las unidades de apoyo de fuego no disponen de radares de vigilancia ni UAV, los cuales pertenecen a unidades de inteligencia. Entonces, como estos recursos no forman parte del sistema de apoyos de fuego, se dificulta la detección y seguimiento de objetivos. Si la mayoría de los medios ISTAR forman parte de otro sistema, podría obstaculizarse el flujo de información y el traspaso de antecedentes sobre los objetivos, reduciéndose así la eficacia del enlace directo entre el sensor-lanzador. Las materias sobre las responsabilidades de los mandos de artillería y las consecuencias que produce la implementación del CAC fueron abordadas en el Capítulo II como un vacío y un problema, respectivamente, para el desarrollo y ejecución del *targeting* terrestre en la doctrina Institucional.

### 3.3.1. Doctrina de España.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- OR3-302 Empleo de la Artillería de Campaña (2005).
- PD3-315 Apoyos de Fuego (2015).
- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018).

El primer texto analizado fue el OR3-302, el cual define la función de combate apoyos de fuego, a su sistema y subsistemas. Declara que la artillería de campaña es el esqueleto sobre el que se sustenta el sistema de apoyos de fuego, complementado por los restantes elementos terrestres, navales y aéreos.

El OR3-302 fue actualizado con la entrada en vigor de la PD4-304, la cual mantiene la afirmación sobre el sustento que proporciona la artillería al sistema de apoyos de fuego. La PD4-304 aborda el planeamiento de la totalidad de los medios productores de fuego (es decir, terrestres, navales y aéreos) ya que el coordinador de todos estos apoyos es un oficial de artillería: el FSO, quien es un experto en todos los asuntos relacionados con los apoyos de fuego conjuntos.

Al entrar en el ámbito de los apoyos de fuego, la PD3-315 define el concepto “fuegos” entregando diferentes acepciones:

- Para el concepto “fuego” propiamente dicho, dentro del que se destaca el de sistema de fuegos indirectos, fuegos conjuntos y fuegos operacionales. Para este último término, sostiene que los fuegos operacionales son aquellos coordinados, integrados, sincronizados y empleados por la artillería de cuerpo de ejército y de la división; aunque luego se reconoce que son principalmente los proporcionados por fuerzas conjuntas y multinacionales, pero los medios del cuerpo de ejército y la división pueden contribuir a los fuegos operacionales a través de sus plataformas de lanzamiento de precisión de largo alcance.
- Para el concepto de “apoyo de fuego”, como una forma de emplear el fuego: “es la aplicación del fuego, coordinado con la maniobra de las fuerzas, para destruir, neutralizar o suprimir al enemigo” (Ejército de Tierra español, 2005).
- Para la función de combate “fuegos”, en donde se declara que la participación en proceso de *targeting* conjunto es una de las acciones de esta función de combate.
- Finalmente, como un “sistema de fuego indirecto”, que se compone de sistemas información para mando y control, un sistema de vigilancia y adquisición de objetivos, un sistema de medios de ataque y un sistema de apoyo logístico. En este aspecto, tanto la PD3-315 y la PD4-304 afirman que la artillería de campaña es la columna vertebral del sistema de fuego indirecto.

Del mismo modo, la PD3-315, en su introducción, declara que la artillería de campaña es el sustento de los apoyos de fuego en las operaciones decisivas terrestres; y describe la relación del *targeting* conjunto con la función de combate fuegos en el capítulo inicial sobre los fundamentos de los apoyos de fuego. Sin embargo, actualiza el concepto de apoyo de fuego con respecto a la DO2-009, incorporando una definición particular para el apoyo de fuego conjunto: “es el empleo coordinado e integrado de todas las plataformas de armas

productoras de fuego (incluidos los fuegos terrestres, aéreos y navales) para alcanzar los efectos requeridos sobre objetivos de superficie y apoyar las operaciones terrestres en todo el espectro del conflicto. Abarca la integración de los fuegos y los efectos, con el fin de influir en las fuerzas, instalaciones o actividades del enemigo” (Ejército de Tierra español, 2005).

En resumen, del análisis de la doctrina española se concluye que la artillería de campaña mantiene un vínculo con el sistema de apoyos de fuego, esta vez nombrado como un sistema de fuego indirecto, debido a que su personal y medios poseen las competencias y los materiales para tripular sistemas de mando y control, establecer el enlace con las unidades apoyadas y operar sistemas de armas y de adquisición de objetivos, principalmente. En consecuencia, si el *targeting* terrestre es una herramienta utilizada para la planificación del apoyo de fuego (antecedente analizado en el apartado anterior), entonces también existirá una relación entre el *targeting* y la artillería de campaña, porque la doctrina española establece una relación explícita entre el apoyo de fuego y la artillería de campaña. Ello podría justificar la asignación de un grupo de trabajo de artillería para elaborar la doctrina terrestre de *targeting* de la OTAN, tal como se señaló en el apartado 3.2.3.

### 3.3.2. Doctrina de Estados Unidos.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division (2017).
- FM 3-09.21 The Field Artillery Battalion (2001).
- ATP 3-09.24 Techniques for the Fires Brigade (2012).
- ATP 3-60 Targeting (2015).
- FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations (2020).
- JP 3-09 Joint Fire Support (2019).

La ATP 3-09-42 y ATP 3-09.90, si bien no definen explícitamente el concepto de apoyo de fuego, describen a las organizaciones encargadas de su planificación, integración y su ejecución, además de consideraciones y principios. Sin embargo, lo que sí se analiza en estas publicaciones es la planificación del apoyo de fuego. En el nivel brigada, se enlaza la planificación del apoyo de fuego con un grupo de artillería de campaña, y a nivel división el enlace es con la artillería divisionaria (DIVARTY). Además, se afirma que los mandos de ambos tipos de unidades (es decir, del grupo de artillería y de la artillería divisionaria) son los coordinadores del apoyo de fuego en la brigada y división, respectivamente.

Fuente: (FM 3-09.21 The Field Artillery Battalion, 2001, pág. 4.1).



En la Figura 3-5 se observa que la planificación que realiza la unidad de artillería (apoyo directo) y la unidad de maniobra apoyada (brigada en este caso) es paralela y simultánea. **La planificación del FSE de la brigada es dirigida por el FSO y la planificación del puesto de mando del grupo de artillería es dirigida por el S-3 (oficial de operaciones) del grupo**, ambos bajo la dirección del comandante del grupo, quien también es el coordinador de apoyo de fuego (FSCOORD) de la brigada. En el FSE se redacta el *fire support plan*, y en puesto de mando del grupo se redacta el *field artillery support plan*.

El manual afirma que cuando un grupo (*field artillery battalion*) cumple la misión táctica de apoyo directo<sup>23</sup>, su planificación debe integrarse con la de la unidad apoyada por medio del plan de apoyos de fuego (*fire support plan*) y del plan de fuegos de artillería de campaña (*field artillery support plan*), el segundo siendo parte del primero. En consecuencia, una característica del apoyo directo es que los productos de la planificación de la unidad de artillería se difunden como parte de la OPORD/OPLAN<sup>24</sup> de la unidad de maniobra apoyada. Entonces, para que se cumpla esta característica, **la planificación de fuegos y de la brigada deben finalizar al mismo tiempo y tendrían que desarrollarse simultáneamente**. Por lo tanto, se podría afirmar que la planificación de la brigada no está completa si falta el plan de apoyos de fuego, el cual se difunde como el anexo D de la OPORD/OPLAN de la unidad de maniobra. Si lo anterior no sucede, no se estaría cumpliendo uno de los propósitos de la misión táctica de apoyo directo porque la planificación del apoyo de fuego no estaría integrada a la planificación de la unidad de maniobra apoyada.

Nótese que este es uno de los hechos que podría generar una integración inadecuada entre la planificación del apoyo de fuego y la planificación de la unidad de maniobra; y es lo que sucede en la doctrina nacional como consecuencia de la implementación del CAC y la modificación de las responsabilidades de los Oficiales de Estado Mayor de artillería, antecedentes analizados en el Capítulo II (apartados 2.3.2 y 2.2.2 respectivamente). Esta diferencia entre la doctrina de Estados Unidos y la Institucional fue identificada por el May. Albornoz (US Army) en su entrevista (Anexo B): **“...la planificación del CAC y del grupo de artillería debería ser paralela, y vi que eso no ocurría”**. En la práctica, ello no ocurre porque la unidad de artillería no participa en la redacción del PEAC y comienza su planificación después de recibir este plan.

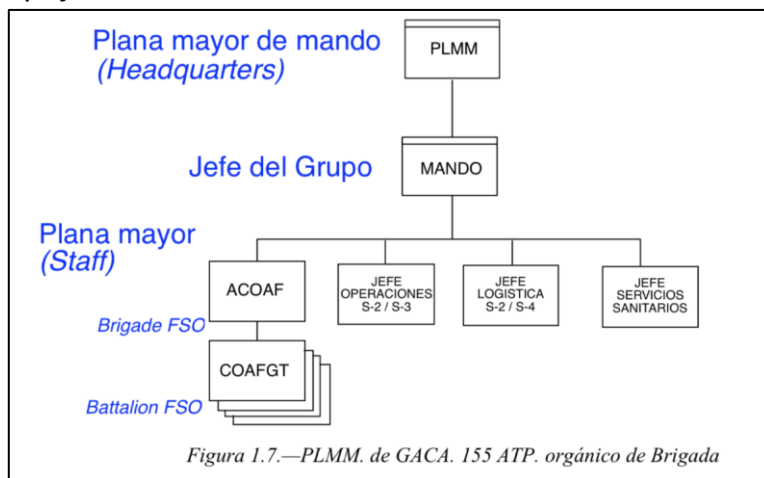
---

<sup>23</sup> En la doctrina de Estados Unidos, el hecho de que un grupo de artillería pertenezca o no a la lista de tropas de la unidad apoyada no modifica el tipo de misión táctica. El apoyo directo se caracteriza por la integración de la planificación de la unidad de artillería con la unidad apoyada; en cambio, en el apoyo general, el plan de fuegos de artillería de campaña no es normalmente, un documento que forme parte de la orden de la unidad apoyada.

<sup>24</sup> Orden de operaciones / plan de operaciones.

Al utilizar la doctrina española como complemento, en la Figura 3-6 se observa que el S-3 (oficial de operaciones), el FSO de la brigada (ACOAF) y los FSO de los batallones forman parte de la plana mayor (*staff*) del grupo. Este hecho favorece la integración de los planes y la interacción entre los organismos encargados de elaborarlos, porque pertenecen a la misma unidad y son dirigidos por el comandante del grupo, ejerciendo su rol de coordinador de todo el apoyo de fuego (COAF).

Figura 3-6. Plana mayor (*staff*) de un grupo de artillería de campaña (GACA) con misión de apoyo directo.



Fuente: (OR4-037 Grupo de Artillería de Campaña, 1997, pág. 1.7).

Volviendo al análisis de la Figura 3-5, se aprecia que tras la aprobación del curso de acción (COA) en el puesto de mando de artillería, este *field artillery support plan* se remite al FSE para completar la planificación del apoyo de fuego (*fire support plan*). Es decir, la planificación del grupo constituye uno de los apéndices del anexo fuegos. Por lo tanto, el producto de la planificación del grupo de artillería de apoyo directo es el *field artillery support plan*, que forma parte, como apéndice, del *fire support plan*, el cual es redactado por el FSE y publicado como el anexo D del plan u orden de la unidad apoyada, tal como se observa en la Figura 3-7. Por ello, es necesario resaltar la similitud entre la Figura 3-5 y la Figura 2-7. Esta figura, a pesar de formar parte de doctrina derogada, mantendría su vigencia y aplicabilidad bajo los parámetros actuales de la doctrina de Estados Unidos, toda vez que los mandos de las unidades de artillería son asesores y coordinadores del apoyo de fuego, y la artillería proporciona estructuras que se integran a la unidad de maniobra.

En la Figura 3-5 también se observa que **la secuencia de la planificación del apoyo de fuego refleja las fases del ciclo de *targeting* terrestre**. La fase “decidir” comienza con la recepción de la misión y continúa hasta la confrontación (*wargame*), donde comenzaría la “detección”. Las fases “atacar” y “evaluar” se ejecutan tras la aprobación de la OPORD de la unidad de maniobra, lo cual tiene sentido porque es donde se ejecutan las acciones sobre

los objetivos. Es decir, la Figura 3-5 **representa la utilización de la metodología *targeting* terrestre para la planificación del apoyo de fuego.**

Figura 3-7. Apéndices del anexo D “fuegos”.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ATTACHMENTS:</b> <i>List lower-level attachment (appendixes, tabs, and exhibits).</i><br>Appendix 1–Fire Support Overlay<br>Appendix 2–Fire Support Execution Matrix<br><b>Appendix 3–Targeting</b><br><b>Appendix 4–Field Artillery Support</b><br>Appendix 5–Air Support<br>Appendix 6–Naval Fire Support<br>Appendix 7–Air and Missile Defense<br><br><b>DISTRIBUTION:</b> <i>Show only if distributed separately from the base order or higher-level attachments.</i><br><br>[page number]<br>[CLASSIFICATION] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Figure D-4. Sample Annex D (Fires) format (continued)**

Fuente: (FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations, 2014, pág. D.26).

La adopción de esta secuencia de planificación y del tipo de organización de las unidades de artillería, que no se diferencia en gran medida de lo que se señalaba en la doctrina Institucional derogada (apartado 2.3.3), podría solucionar el problema relacionado con estas materias, analizado en el capítulo anterior.

Siguiendo con la revisión, el FM 3-09, tal como su nombre lo indica, agrupa al apoyo de fuego y a las operaciones de la artillería de campaña en un solo texto. Es decir, establece una conexión entre ambas materias, hecho que coincide con lo analizado en la doctrina española. Asimismo, sostiene que una de las competencias medulares de la artillería de campaña es la coordinación del apoyo de fuego y la ejecución de fuegos indirectos, antecedentes que coinciden con lo señalado por la doctrina española. Además, afirma que el coordinador de apoyos de fuego (FSCoord) es el oficial de artillería de campaña más antiguo en el nivel teatro, cuerpo de ejército, división y brigada, siendo simultáneamente el principal asesor del comandante de maniobra en la planificación, coordinación e integración de la artillería de campaña y el apoyo de fuego. Por lo tanto, se deduce que una de las responsabilidades de los oficiales de artillería, además de ejercer el mando de sus unidades, es brindar asesoría en materias de apoyo de fuego.

Por otra parte, el FM 3-90, en su introducción, reconoce formalmente que el apoyo de fuego es inherentemente conjunto, incluso en el nivel táctico. Este aspecto, explicaría porqué la ATP 3-09.90 (del ejército) entrega una definición del concepto de apoyo de fuego que coincide con la (publicación conjunta) JP 3-09.

Con respecto al ámbito conjunto del apoyo de fuego, la JP 3-09 añade a la sincronización de los fuegos la coordinación del espacio aéreo. También, sostiene que el uso del ciclo de *targeting* conjunto entrega el marco metodológico para la planificación del apoyo de fuego conjunto. De la misma forma, señala que el propósito del *targeting* conjunto es la integración y sincronización de los fuegos conjuntos en las operaciones y establece que el *targeting* conjunto y el apoyo de fuego conjunto son tareas fundamentales de la “función fuegos<sup>25</sup>”.

En síntesis, al analizar la doctrina de Estados Unidos, luego de utilizar los factores conceptuales de *targeting* y apoyo de fuego, se deduce que el *targeting* es una herramienta de planificación y coordinación, utilizada principalmente para la integración del apoyo de fuego en las operaciones, tanto en el ámbito conjunto como terrestre. De esta forma, nuevamente se observa una relación entre el apoyo de fuego y el *targeting*, aspecto que es coincidente en todas las doctrinas analizadas.

### **3.4. Análisis del factor “procesos subsidiarios”.**

Como se señaló en el Capítulo I, no hay una referencia explícita a procesos subsidiarios del *targeting*. En consecuencia, la definición de estos procesos se abordó en el apartado 2.2.4 utilizando como criterio el hecho de que existen competencias y habilidades que deben poseer los integrantes de una célula o elemento de *targeting*. Por lo tanto, se deduce que los procesos que contribuyen o alimentan el ciclo de *targeting* son la asignación de sistemas de armas, la estimación de daño colateral y el posicionamiento preciso de objetivos (cálculo exacto de coordenadas).

Como no se tuvo acceso a bibliografía de la OTAN y del Reino Unido con respecto a esta materia, solo se revisaron las doctrinas de España y Estados Unidos.

#### **3.4.1. Doctrina de España.**

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- PD3-315 Apoyos de Fuego (2015).
- Directiva 01/16 Implantación y Organización del Targeting en el Ejército de Tierra (2016).
- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018).

En la doctrina española, la PD3-315 define los conceptos de daño colateral, estimación de daño colateral, asignación de sistema de armas (*weaponeering*) y posicionamiento preciso de objetivos (*target mensuration*). Se utilizó la traducción hecha por este texto para los

---

<sup>25</sup> Una de las funciones conjuntas (Department of Defense, 2019)

conceptos en inglés, debido a que la doctrina nacional solo incorpora la traducción de daño colateral.

A continuación, la PD4-304 señala que la asignación del sistema de armas es uno de los cometidos del cuerpo de ejército o del mando de componente terrestre relacionados con el *targeting*; y la estimación de daño colateral (CDE) y la valoración de daños de combate se abordan como parte del capítulo sobre la contribución de la artillería de campaña en el proceso de *targeting*. Esta publicación, acerca del posicionamiento preciso de objetivos (*mensuration*), sostiene que se relaciona con la exactitud del cálculo de coordenadas de los objetivos para el empleo de municiones con guiado de precisión (PGM), a fin de evitar daños colaterales y apoyar el proceso de *targeting*. Luego añade, que dentro del contexto de este proceso, se refiere a la localización exacta de un objetivo. Por lo tanto, la PD4-304 vincula a cada uno de estos procesos con la metodología del *targeting*, ya sea al incluirlos en capítulos relacionados con la materia o al declarar que son obligaciones de organizaciones o personas involucradas.

En síntesis, en una publicación doctrinaria relacionada con el apoyo de fuego se definen los procesos, y en otra publicación doctrinaria propia de la artillería de campaña se establecen cuáles son las organizaciones que realizan o son responsables por dichos procesos, o en el contexto dentro del cual se desarrollan; es decir, el *targeting*.

De la misma forma, la Directiva 01/16, en uno de sus anexos, identifica los cursos asociados a los diferentes perfiles del personal involucrado en el *targeting*. Los cursos señalados son, entre otros:

- Curso básico de *Targeting*.
- Curso de Estimación de Daño Colateral (CDE).
- Curso de Evaluación de Daños (BDA).
- Curso de *Weaponneering*.
- Curso de Inteligencia de Blancos.

En consecuencia, el hecho de que cursos asociados a dichas materias sean recomendados para el personal involucrado en la metodología de *targeting*, permite deducir nuevamente que estos procesos son subsidiarios.

### 3.4.2. Doctrina de Estados Unidos.

A diferencia de la de España, esta doctrina es explícita al señalar a los responsables por la realización de dichos procesos.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division (2017).
- ATP 3-60 Targeting (2015).
- FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations (2020).
- JP 3-09 Joint Fire Support (2019).
- Handbook No. 19-07 Commander and Staff Guide to Operational Targeting (2019).

En la ATP 3-09-42 se establece que uno de los cometidos del oficial de *targeting* y del oficial de inteligencia de artillería de campaña (FAIO) es supervisar o realizar, asistido por el suboficial de apoyo de fuego: *target coordinate mensuration*, *weaponneering* y *collateral damage estimation*. Estos antecedentes también fueron identificados en el Capítulo II (Tabla 2-3), al analizar y comparar las obligaciones de cargos contemplados en la doctrina Institucional derogada, con los señalados por la doctrina actual de Estados Unidos y en los textos citados en este apartado. La información de la ATP 3-09-42 sobre los cometidos del oficial de *targeting* y procesos considerados como subsidiarios también coincide con la ATP 3-09.90, ATP 3-60 y el FM 3-09.

Por otra parte, en el (manual) *Handbook No. 19-07* (US Army, 2019, pág. 99), en uno de sus apéndices, se describe el adiestramiento recomendado para el personal involucrado en el *targeting*. Los cursos en los que debería participar, entre otros, son:

- *Joint Operational Fires and Effects Course*.
- *Joint Battle Damage Assessment Course*.
- *Collateral Damage Estimation Course*.
- *Precision Fires Weaponneering*.
- *Precision Fires Target Mensuration-Only Certification*.

Junto con la participación en estos cursos, el manual afirma que para realizar tareas complejas de desarrollo de objetivos (blancos), el personal de *targeting* debe contar con, al menos, certificación de CDE y de municiones de precisión. Luego, el mismo manual declara que, normalmente, los suboficiales de artillería (*fires warrant officers*) tienen la certificación para realizar el desarrollo avanzado de objetivos (blancos). En otras palabras, de estos antecedentes se vuelve a deducir que los procesos mencionados forman parte de las competencias y capacitación del personal involucrado en el *targeting*.

Finalmente, luego de analizar la doctrina de Estados Unidos se concluye que, al igual que en la doctrina española, el hecho de que cursos asociados a dichas materias sean recomendados para el personal involucrado en el *targeting* permite afirmar que estos

procesos son subsidiarios. De la misma forma, también lo serían para el proceso conjunto porque, en el caso de Estados Unidos, la materia se aborda en un texto que entrega lecciones para la aplicación del *targeting* en el nivel operacional.

### **3.5. Análisis del factor “elemento de apoyo de fuego” (*fire support element - FSE*).**

Al igual que para el análisis del factor “apoyo de fuego”, no se tuvo acceso a la bibliografía de la OTAN y del Reino Unido sobre esta materia; y también se asumió que al analizar la doctrina española<sup>26</sup> se estaba revisando la doctrina de la OTAN. Tal como se estableció en el marco teórico (Capítulo I), en la mayoría del análisis se consideró que el concepto “célula de fuegos” es sinónimo de “elemento de apoyos de fuego (FSE)”.

#### **3.5.1. Doctrina de España.**

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- PD3-315 Apoyos de Fuego (2015).
- Directiva 01/16 Implantación y Organización del Targeting en el Ejército de Tierra (2016).
- Concepto Derivado 02/16 Targeting Terrestre (2016).
- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018).
- OR5-305 PCART y FSE, Procedimientos Operativos (1997).

El primer antecedente de consideración, que permite inferir que el apoyo de fuego es inherentemente conjunto, tal como lo declara la doctrina de Estados Unidos (FM 3-90), es el cambio en la denominación del elemento de apoyos de fuego (FSE). En la PD3-315 el concepto FSE se sustituye por elemento de apoyos de fuego conjunto (*joint fire support element - JFSE*), debido a que la doctrina española decide mantener la denominación preferida por la OTAN (Ejército de Tierra español, 2015). A pesar de este cambio en la denominación, la definición de JFSE no se modifica según lo explicado en el Capítulo I.

Para efectos de esta investigación, una de las obligaciones más importantes del FSE es dirigir el proceso de targeting, según lo señalado en la PD3-315. Para ello, cuenta con un oficial de *targeting* que proviene del grupo de artillería de información y localización, en el nivel brigada y superior.

Al revisar la PD3-315 y PD4-304, se observa que los FSE tienen una relación con una unidad de artillería de campaña, denominada batería de cuartel general o plana mayor, dependiendo de la magnitud de la unidad a la cual se apoya. Para analizar esta relación, se

---

<sup>26</sup> PD3-315 y PD4-304 debido a que incluyen como referencia a los STANAG de la OTAN.

revisó la Directiva 01/16, cuyo propósito es definir y organizar una estructura de *targeting* en los niveles de mando de componente terrestre (LCC), división y brigada, basándose en la estructura que actualmente proporcionan los JFSE en el Ejército de Tierra español. Por ello, la directiva reconoce el aporte de la artillería de campaña como columna vertebral del sistema de fuegos de la brigada y división; y sostiene que dicho sistema debe integrarse en el proceso conjunto debido a que en el nivel táctico es donde se consiguen los efectos sobre los objetivos del comandante operacional. En consecuencia, para lograr lo anterior la estructura se compone de una célula (elemento) de *targeting* (CT) y de una célula de apoyo al *targeting*<sup>27</sup> (CAT) (Ejército de Tierra español, 2016).

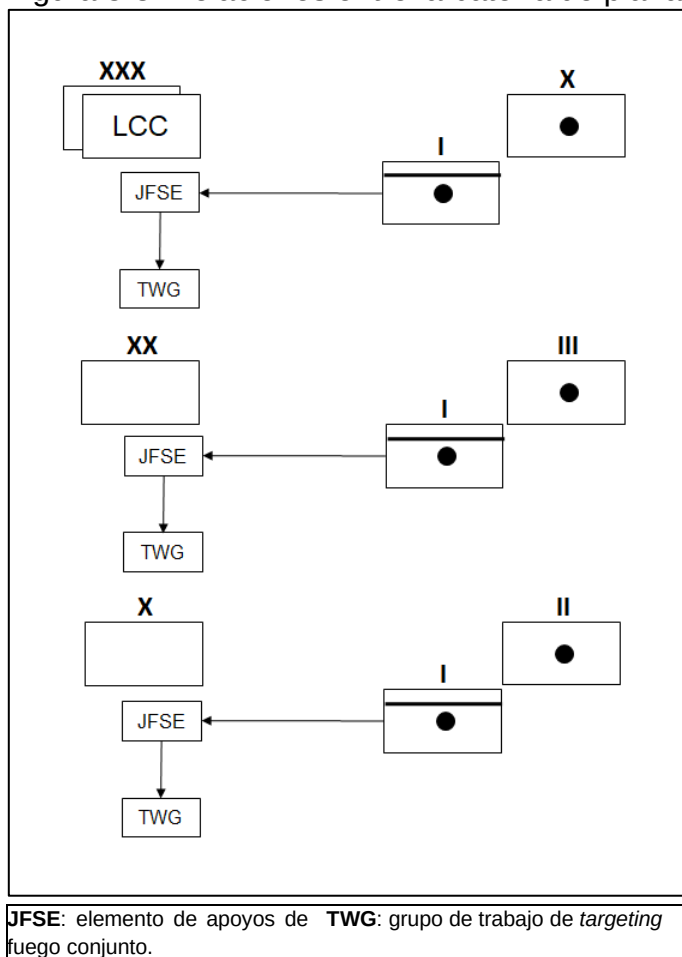
Una de las particularidades de la doctrina española es su sustento en estructuras ya establecidas, que no exigen una gran cantidad de personal para desarrollar la metodología de *targeting*. Por consiguiente, se asigna dualidad de funciones a la mayoría del personal del JSFE, debido a que dicha doctrina considera que este elemento es el más apropiado para asumir la dirección y coordinación del ciclo terrestre del *targeting*, porque la definición del proceso encaja con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería o el sistema de apoyos de fuego (Academia de Artillería, 2018). En consecuencia, afirma que el grupo de trabajo de *targeting* es liderado por el FSO, apoyado por una célula de *targeting* que se basa fundamentalmente en el JFSE. En otras palabras, el JFSE constituye el núcleo de la estructura de *targeting* en el nivel táctico.

Con respecto a la relación con una unidad de artillería de campaña, al revisar la estructura de *targeting* de nivel mando de componente terrestre (LCC) se observa que su personal proviene del cuartel general del Mando de Artillería de Campaña (MACA). En el caso de las divisiones, la estructura proviene de dos regimientos de artillería y del cuartel general y de los batallones de cuartel general de las respectivas divisiones. Para las brigadas, la totalidad del personal proviene del grupo de artillería de campaña. En todos los niveles, la célula de inteligencia de blancos (que constituye la célula de apoyo al *targeting*) proviene del cuartel general o de una unidad de inteligencia. Por lo tanto, se concluye que en la doctrina española la estructura de *targeting* es proporcionada, en cada escalón de mando, por una unidad de artillería, ya sea el mando de artillería de campaña (que sería equivalente a una brigada, según entrevista del May. Sánchez [Anexo B]), un regimiento o un grupo con misión de apoyo directo. Esta relación se demuestra en la figura siguiente:

---

<sup>27</sup> Célula de inteligencia de blancos.

Figura 3-8. Relaciones entre la batería de plana mayor / cuartel general, el JFSE y el TWG.



Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de la Directiva 01/16 (Ministerio de Defensa de España, 2016).

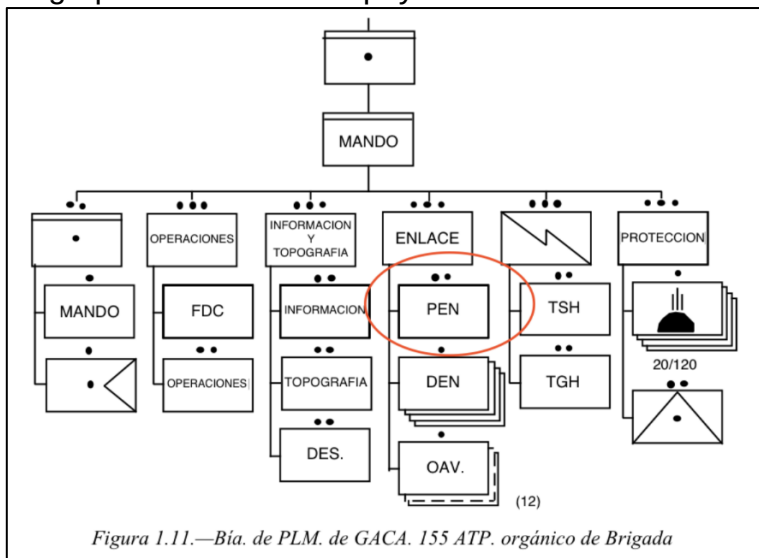
De la figura anterior también se observa que, específicamente, los medios que conforman el JFSE provienen de una batería de cuartel general (el caso del MACA) o de una batería de plana mayor (*headquarters and headquarters battery*); relación que es explicada en la PD4-304. Este texto señala que la plana mayor<sup>28</sup> o estado mayor de una unidad de artillería de campaña se organiza para el combate en elementos de apoyos de fuego conjunto (JFSE) y puestos de mando de artillería de campaña; hecho que no difiere de la situación de otro tipo de unidades, debido a que, en forma genérica, todo estado mayor (o plana mayor) de una unidad es apoyado, tanto en personal (asistentes, auxiliares) como en medios (vehículos, medios de comunicaciones, generadores, carpas, etc.) por su respectiva unidad (batería) de plana mayor o de cuartel general. Entonces, según la doctrina española, cuando la plana mayor de mando (*headquarters*) de un regimiento de artillería tiene un carácter

<sup>28</sup> Traducción del Ejército de Tierra español para el concepto inglés *staff*, en el nivel batallón. Como se explicó en el capítulo I, este concepto no está incorporado por la doctrina nacional, que usa el término “plana mayor” en el nivel batallón e inferior como traducción para *staff* y *headquarters*.

operativo, sirve de base para la constitución de un elemento de apoyos de fuego conjunto (JFSE) y de un puesto de mando de artillería de campaña en una división o cuerpo de ejército. Por ejemplo, este es el caso de los regimientos de artillería de campaña N.º 11 y N.º 63, que tienen la obligación de proporcionar los JFSE para las divisiones San Marcial y Castillejos, respectivamente (Ministerio de Defensa de España, 2016).

En síntesis, una de las obligaciones de la unidad de cuartel general (ya sea de una batería de plana mayor de un grupo o de una batería de cuartel general del Mando de Artillería de Campaña) es la organización y activación de un JFSE. Es decir, existe una relación entre una batería y un JFSE, debido a que el personal del JFSE proviene de estas baterías de plana mayor o de cuartel general, las cuales forman parte de una unidad de artillería (ver el ejemplo de la Figura 3-9). Así, puede afirmarse que existe un vínculo entre la artillería, los elementos de apoyos de fuego (JFSE) y el proceso de *targeting* terrestre; porque las unidades de artillería son las encargadas de proporcionar al personal que tripula y organiza los JFSE, y estos elementos a su vez son los que dirigen y materializan el ciclo de *targeting* terrestre.

Figura 3-9. Encuadramiento del personal y medios del FSE en la batería de plana mayor de un grupo con misión de apoyo directo.

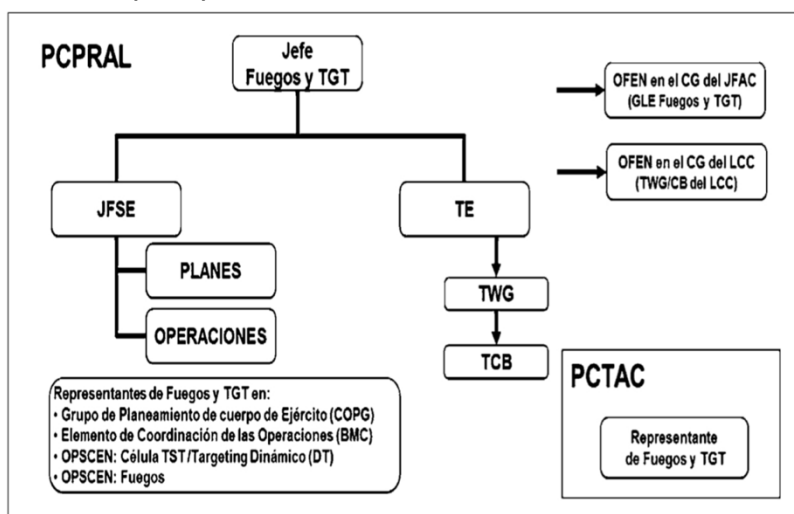


Fuente: (OR4-037 Grupo de Artillería de Campaña, 1997, pág. 1.10).

En otro ámbito, con respecto al empleo de la artillería de campaña, la PD4-304 sostiene que una de las responsabilidades del JFSE es auxiliar al FSO en la conducción del proceso de *targeting*. Para ello, el texto señala que, en forma genérica, el JFSE se organiza en planes y operaciones. En este contexto, destaca el hecho de que son efectivamente los integrantes del elemento de planes del JFSE los que participan en el *targeting*. En cuanto a la organización del JFSE, la PD4-304 señala que este elemento, en una división, se estructura

a base de un elemento de planes, de operaciones y un elemento de *targeting* (TE). El TE puede estar subordinado al JFSE, o no. No obstante, se afirma que el peso de las acciones de los medios letales en el nivel táctico aconseja que el TE se mantenga subordinado al JFSE en el nivel división e inferior; y separado en el nivel del cuerpo de ejército. Por ello, puede inferirse que la planificación del apoyo de fuego y el *targeting* tienden a superponerse en el nivel división y brigada, debido a que en estos niveles la artillería de campaña es una de las principales herramientas para generar los efectos que requiere el mando de una unidad de maniobra.

Figura 3-10. Ejemplo de estructura de JFSE de cuerpo de ejército / mando de componente terrestre (LCC).



Fuente: (PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña, 2018, pág. 4.2)

Para el caso del cuerpo de ejército y del mando de componente terrestre (LCC), se observa que el TE se encuentra separado del JFSE. Sin embargo, ambas organizaciones permanecen bajo la dirección del jefe de fuegos y *targeting*, quien es un oficial de artillería: el Jefe del mando de artillería de campaña. La doctrina española señala que, en este escalón, normalmente el JFSE y el TE se constituyen basándose en la sección de fuegos y *targeting* del (cuartel general de alta disponibilidad) *NATO Rapid Deployable Corps - Spanish Headquarters (NRDC-ESP)*; y al JFSE se integra personal que proviene del cuartel general del mando de artillería de campaña. Por lo tanto, nuevamente se observa una relación entre el personal que compone un JFSE (FSE) y una unidad de artillería, incluso en los niveles más altos de la conducción táctica, en el ámbito terrestre.

Tal como se señaló previamente<sup>29</sup>, en el nivel de la división o del cuerpo de ejército se produce la conexión entre el ciclo terrestre y el conjunto porque normalmente habrá una

<sup>29</sup> Al analizar el factor “*targeting*” en la doctrina de Estados Unidos

interacción entre un cuartel general de nivel táctico con un cuartel general conjunto (Figura 3-11). Entonces, la estructura que gestiona el ciclo terrestre del *targeting* debe comprender el ciclo conjunto para ser capaz de interactuar con él, idea que fue analizada en el párrafo 3.2.2 de la doctrina de Estados Unidos. En consecuencia, uno de los roles del MACA es desplegar una estructura capaz de dirigir el ciclo terrestre de *targeting* y enlazarse con el ciclo conjunto; y en función de este rol principal genera capacidades y disponibilidad (Ejército de Tierra español, 2017).

En otras palabras, el personal del MACA y del cuartel general de alta disponibilidad (NRDC-ESP) permiten la integración de proceso terrestre y conjunto porque despliegan la estructura de *targeting* para el último escalón de mando del ejército; y es esta estructura la que permite la unión de los ciclos terrestre y conjunto. Para lograr lo anterior, la estructura de este nivel debe interactuar con el ciclo de *targeting* conjunto de los escalones superiores, y su personal debe dominar las materias asociadas a dicho ciclo. Como la organización de esta estructura no se puede improvisar, y requiere de tiempo y de estabilidad de su personal, en el Ejército de Tierra español el MACA, los regimientos y los grupos de artillería son las unidades que sustentan a las estructuras de *targeting* mediante los JFSE.

Figura 3-11. Integración de los procesos conjunto y terrestre del *targeting*.

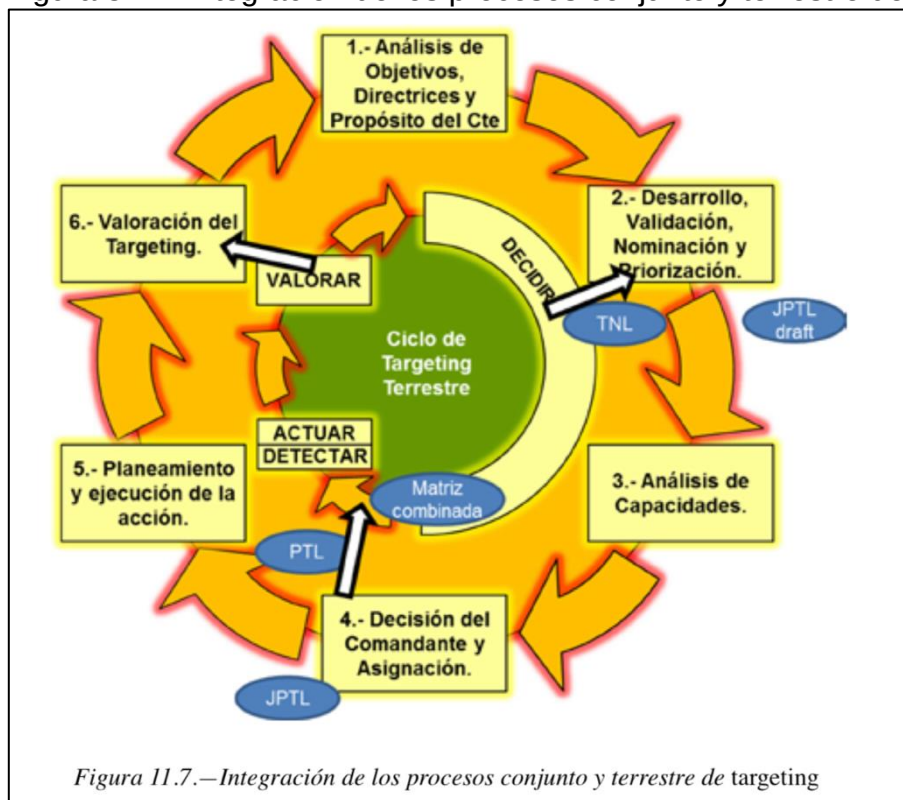


Figura 11.7.—Integración de los procesos conjunto y terrestre de targeting

Fuente: (PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña, 2018, pág. 11.14)

Por otra parte, respecto de la figura anterior, la Directiva 01/16 afirma que para comprender el aporte del ciclo terrestre de *targeting* al ciclo conjunto, se requiere que la estructura de *targeting* de la división y brigada cuente con una formación adecuada para poder impulsar la relación sinérgica que debería unir ambos ciclos del proceso. Por consiguiente, en cuanto a capacitación y competencias del personal, en el Ejército de Tierra español la formación básica de *targeting* se desarrolla en los planes de estudio de la especialidad (arma) de artillería (Directiva 01/16), a lo que se añaden las materias que se tratan en textos relacionados con el apoyo de fuego (PD3-315) y la artillería de campaña (PD4-304). Es decir, se observa que existe un vínculo entre una estructura que soporta el proceso y que es capaz de unir los ciclos terrestre y conjunto. Además, otra relación entre el *targeting* y la artillería se produce en la educación de su personal.

Con respecto al tema de la organización específica de un FSE (JFSE), de la bibliografía disponible se obtuvieron antecedentes sobre la organización de dichos elementos en la brigada y división; pero no se pudo encontrar información sobre la organización del elemento de fuegos conjunto (JFE).

Figura 3-12. Plantilla del FSE de brigada.

| ANEXO 1.2.                            |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| PLANTILLA DEL FSE. BRIGADA            |       |       |       |       |
|                                       | Ofic. | Sb.s. | Tropa | TOTAL |
| <b>1. PERSONAL</b>                    |       |       |       |       |
| — ACOAF. ....                         | 1     |       |       | 1     |
| — Suboficiales/Auxiliares ACOAF. .... |       | 2     |       | 2     |
| — Escribientes/Enlaces ....           |       |       | 2     | 2     |
| — Equipo de Transmisiones ....        |       |       | 3     | 3     |
| — Conductores ....                    |       |       | 2     | 2     |
| <b>TOTAL</b> .....                    | 1     | 2     | 7     | 10    |
| <b>2. MATERIAL</b>                    |       |       |       |       |
| <b>2.1. Vehículos:</b>                |       |       |       |       |
| — CLTT. 1 t .....                     |       |       |       | 1     |
| — M 577/CLTT. 3 t .....               |       |       |       | 1     |
| — Cabina FSE. ....                    |       |       |       | 1     |
| <b>2.2. Transmisiones:</b>            |       |       |       |       |
| — RTFP. 1 .....                       |       |       |       | 1     |
| — RTPF. 3 .....                       |       |       |       | 1     |
| — Mando a distancia .....             |       |       |       | 1     |
| — Secráfono RTFP .....                |       |       |       | 1     |

Fuente: (OR5-305 PCART y FSE, Procedimientos Operativos, 1997, pág. 1.16).

Figura 3-13. Plantilla del FSE divisionario.

| ANEXO 1.1.<br>PLANTILLA DEL FSE. DIVISIONARIO |          |          |          |          |           |           |
|-----------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|                                               | TCol.s.  | Cte.s.   | Ofic.    | Sb.s.    | Tropa     | TOTAL     |
| <b>1. PERSONAL</b>                            |          |          |          |          |           |           |
| — ACOAF. Principal .....                      | 1        |          |          |          |           | 1         |
| — Auxiliar del COAF. ....                     |          | 1        |          |          |           | 1         |
| — Sb.s. Auxiliares de ACOAF. .                |          |          |          | 4        |           | 4         |
| — Analista de Objetivos .....                 |          |          | 1        |          |           | 1         |
| — Oficial NBQ. ....                           |          |          | 1        |          |           | 1         |
| — Oficial Información ACA.<br>(OIACA.) .....  |          |          | 1        |          |           | 1         |
| — Auxiliar del OIACA. ....                    |          |          |          | 1        |           | 1         |
| — Equipo de Transmisiones:                    |          |          |          |          |           |           |
| • Jefe de Equipo .....                        |          |          |          | 1        |           | 1         |
| • Operador radio .....                        |          |          |          |          | 2         | 2         |
| • Operador radioteletipo ...                  |          |          |          |          | 2         | 2         |
| • Operador teléfono .....                     |          |          |          |          | 2         | 2         |
| — Escribientes/Enlaces .....                  | 3        |          |          |          | 4         | 4         |
| <b>TOTALES .....</b>                          | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>6</b> | <b>10</b> | <b>21</b> |
| <b>2. MATERIAL</b>                            |          |          |          |          |           |           |
| <b>2.1. Vehículos:</b>                        |          |          |          |          |           |           |
| — CLT. 1/4 tm. ....                           |          |          |          |          |           | 3         |
| — CLTT. 3 tm/M 577A .....                     |          |          |          |          |           | 2         |
| — CLTT. 3 tm .....                            |          |          |          |          |           | 2         |
| — Cabina FSE. ....                            |          |          |          |          |           | 1         |
| <b>2.2. Transmisiones:</b>                    |          |          |          |          |           |           |
| — RTFP. 1 .....                               |          |          |          |          |           | 2         |
| — Mando a distancia .....                     |          |          |          |          |           | 2         |
| — Radioteletipo .....                         |          |          |          |          |           | 2         |
| — Secráfono RTFP .....                        |          |          |          |          |           | 2         |

Fuente: (OR5-305 PCART y FSE, Procedimientos Operativos, 1997, pág. 1.14).

Si se compara la figura anterior con la doctrina Institucional derogada<sup>30</sup>, se aprecia que tanto el oficial de informaciones (inteligencia) de artillería de campaña (OIACA) como el analista de objetivos pertenecían al antiguo centro coordinador de apoyo de fuego (CCAF). Asimismo, de acuerdo con lo analizado en la Tabla 2-3, las descripciones de dichos cargos son esencialmente las mismas que las de la doctrina actual de referencia. En cuanto a la cantidad de personal, si se compara la organización del FSE de la brigada (Figura 3-12) con la organización del CAC propuesta por el RDO-30902 (Ejército de Chile, 2016), se observa que dicho centro requiere de diecisiete personas para funcionar, mientras que el FSE de brigada descrito por la doctrina española estaría compuesto solo por cinco, si se descuenta a los operadores de radio y conductores, los cuales no son incluidos en la fuerza del CAC, lo que amentaría su número. Por lo tanto se deduce que, bajo los parámetros de la doctrina de referencia, el FSE sería más eficiente que el CAC, ya que con menos personal está encargado de la planificación del apoyo de fuego y de la dirección y coordinación del *targeting*. Sin embargo, es posible que la justificación de esta eficiencia corresponda a la capacitación, competencias y experiencia del personal, las cuales no necesariamente serían repetibles en la realidad nacional.

Al igual que lo afirmado anteriormente, el OR5-305 señala que el personal y medios del FSE divisionario son orgánicos de la plana mayor de mando (*headquarters*) y batería de plana mayor (*headquarters battery*) del regimiento de artillería de campaña; mientras que el personal y medios del FSE de la brigada pertenecen a la plana mayor de mando y batería de plana mayor del grupo de artillería de campaña orgánico de la brigada.

A pesar de que las imágenes anteriores corresponden a bibliografía del año 1997, se estima que la organización de los FSE (JFSE en la actualidad) no ha variado, debido a que coinciden los antecedentes analizados en el OR5-305 y la PD4-304 con respecto a los roles y procedencia del personal y medios de este elemento desplegado por la artillería de campaña para integrarse a los puestos de mando de las unidades de maniobra.

---

<sup>30</sup> R.I.3.I. Reglamento de Empleo Táctico de la Artillería (1967), R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego" (2001).

ANEXO 2.2.b

**CROQUIS ÁREA DE MANDO DEL PCPRAL (TOC + ATOC) + PCR**

Centro de operaciones tácticas (TOC)

Elemento de apoyos de fuego (FSE/JFSE)

Puesto de mando retrasado (PCR)

SALA MANDO / MANDO

SALA DE CONFERENCIAS

CENTRO CIMIC.

Centro IP.

CMCOV

Luego de analizar la figura anterior, se observa que los medios humanos y materiales del FSE se despliegan junto al centro de operaciones tácticas (*tactical operations center - TOC*) del puesto de mando, división para este ejemplo. Asimismo, se aprecia que el FSE se despliega junto al elemento de control del espacio aéreo y defensa aérea (AME) para coordinar este espacio y evitar conflictos y acciones fratricidas con medios aéreos. Según la doctrina española, el puesto de mando principal lo es tal solamente cuando se encuentra desplegado junto al puesto de mando de retaguardia; es decir, cuando están reunidos en un mismo lugar todos los medios y recursos del cuartel general y unidad de cuartel general<sup>31</sup>. En otras palabras, el puesto de mando principal deja de existir cuando el puesto de mando retrasado se separa de aquel, convirtiéndose en puesto de mando avanzado. Para el caso del FSE (JFSE), este normalmente permanece con el puesto de mando avanzado y no despliega medios en el puesto de mando retrasado. En este contexto, se estima que la doctrina española diferenciaba (en el año 2008) al FSE de la célula de apoyos de fuego,

- Cuartel General y Batallón de Cuartel General para las divisiones.
- Cuartel General y Compañía/Batallón de Cuartel General para las brigadas.
- Plana Mayor de Mando y Compañía (Batería) de Plana Mayor para los batallones (grupos).

porque esta última era la denominación que recibía la parte del FSE que se anexaba al puesto de mando táctico<sup>32</sup>.

### 3.5.2. Doctrina de Estados Unidos.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division (2017).
- FM 3-09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations (2001).
- ATP 3-09.24 Techniques for the Fires Brigade (2012).
- ATP 3-60 Targeting (2015).
- ATP 3-60.1 Multi-Service Tactics, Techniques, and Procedures for Dynamic Targeting.
- FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations (2020).
- JP 3-09 Joint Fire Support (2019).
- JP 3-60 Joint Targeting (2013).
- Handbook No. 19-07 Commander and Staff Guide to Operational Targeting (2019).
- Insights and Best Practices Focus Paper, Integration and Coordination of Joint Fires (2018).

Luego de analizar la bibliografía de referencia relacionada con el tema de investigación, se evidenció que esta doctrina realizó el 2020 el primer reconocimiento explícito de una diferencia entre los conceptos de “célula de fuegos” y “elemento de apoyos de fuego (FSE)”<sup>33</sup>. Sin embargo, al revisar la definición de ambos, se deduce que el cambio de nombre solo refleja el nivel de mando al cual sirven y asesoran. Por ello, el FM 3-09 define a los FSE de la siguiente manera:

*“Fire support elements (FSEs), fires cells, and fires elements are located in maneuver command posts from BN through theater levels. Fire support element (is) that section of the tactical operations center (TOC) at every echelon above company **responsible for***

---

<sup>32</sup> El puesto de mando táctico “se constituye eventualmente y con carácter temporal, en los **escalones división y superiores**, para responder a la necesidad del jefe de llevar a cabo la conducción de las operaciones próximas más cerca de la línea de contacto” (OR5-021 Puestos de Mando, 2008, pág. 1.16). Nótese que esta doctrina lo asocia al nivel división y superior.

<sup>33</sup> A pesar de lo señalado en el apartado 3.5.1, a raíz de los antecedentes analizados en el OR5-021 solo puede deducirse una diferenciación entre ambos conceptos, debido a que dicho texto no señala explícitamente alguna diferencia en sus definiciones.

***targeting coordination and for integrating fires*** under the control or in support of the force (JP 3-09)” (US Army, 2020, pág. 2.6)<sup>34</sup>.

Al estudiar la definición y lo descrito en el FM 3-09 se deduce que:

- El FSE se integra al centro de operaciones tácticas de un puesto de mando. Como este centro solo existe en unidades del ejército, a partir del nivel batallón hasta el cuerpo de ejército, el organismo encargado de asesorar en materias de apoyo de fuego solo recibe el nombre de FSE en unidades de dicha magnitud.
- Explícitamente señala que el FSE es el responsable de la coordinación del *targeting*.
- En el nivel del ejército de teatro se denomina *theater fires command/element*.
- Para el mando funcional de componente terrestre (*joint force land component command - JFLCC*) se denomina *fires cell* (célula de fuegos).
- En los puestos de mando de unidades conjuntas, existe el “centro de operaciones conjuntas” (*joint operations center -JOC*) (JP 3-33) y el organismo asesor de fuegos se denomina *joint fires element (JFE)*.
- Una publicación del Ejército utiliza la definición del FSE entregada por la doctrina conjunta para mantener la coherencia y un lenguaje común entre instituciones (*services*).

El mismo manual sostiene que el coordinador de apoyos de fuego permanece la mayor parte del tiempo con el comandante de la unidad de maniobra o en el respectivo FSE. Además, declara que un comandante de artillería de campaña debe asumir la responsabilidad de asegurar un funcionamiento efectivo y eficiente del FSE, responsabilidad que debe asumirse de forma equivalente a su obligación de proporcionar fuegos de artillería de campaña oportunos y efectivos. Esta afirmación enfatiza que para la doctrina de Estados Unidos los mandos de la artillería de campaña son simultáneamente comandantes y asesores. Es decir, los oficiales de otras armas esperan que un artillero sea el experto en materias de apoyo de fuego y *targeting*, debido a que ellas son parte de su formación y preparación profesional (ver entrevista al May. Santana, Anexo B).

Por otra parte, en el contexto del apoyo de fuego en la brigada, la ATP 3-09-42 (US Army, 2016) señala que el elemento de *targeting* pertenece a la célula de fuegos; y que la sección de apoyo de fuego (*fire support platoon*) y las células de fuego se encuentran encuadradas en la batería de plana mayor del grupo de artillería de la brigada. Por lo tanto, en la brigada el *targeting* se asocia al apoyo de fuego debido a que el elemento a cargo de su gestión

---

<sup>34</sup> “Los elementos de apoyo de fuego (FSE), las células de fuego y los elementos de fuego se despliegan junto a los puestos de mando de maniobra desde el nivel batallón hasta los niveles de teatro de guerra. El FSE es la parte del centro de operaciones tácticas (TOC), en cada escalón por encima de la compañía, responsable de la coordinación del *targeting* y de la integración de los fuegos bajo el control o en apoyo de la fuerza”.

pertenece a la célula de fuegos (actual FSE según el FM 3-09); y, a su vez, estas organizaciones forman parte de una unidad de artillería de campaña.

Por lo mismo, en la Figura 3-15 se aprecia la organización del FSE de brigada y batallón. Si bien los antecedentes corresponden al año 1990, se observa que ya en esa década contaban con un oficial de *targeting* a partir del nivel batallón. Entonces, se infiere que la relación entre el proceso y la artillería de campaña es una materia que por lo menos lleva treinta años en la doctrina de Estados Unidos.

Figura 3-15. Organización del FSE de brigada y batallón.

| BRIGADE OR REGIMENT FIRE SUPPORT ELEMENT ORGANIZATION   |                   |        | BATTALION OR SQUADRON FIRE SUPPORT ELEMENT PERSONNEL   |      |        |
|---------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------|------|--------|
| TITLE                                                   | RANK              | NUMBER | TITLE                                                  | RANK | NUMBER |
| Fire Support Officer                                    | MAJ               | 1      | Fire Support Officer                                   | CPT  | 1      |
| Fire Support Plans/Targeting Officer                    | 1 LT <sup>1</sup> | 1      | Fire Support Plans/Targeting Officer                   | LT   | 1      |
| Fire Support Sergeant                                   | SFC               | 1      | Fire Support Sergeant                                  | SFC  | 1      |
| Fire Support Specialist                                 | SPC               | 2      | Fire Support Specialist                                | SPC  | 2      |
| AM Radio Operator <sup>2</sup>                          | PFC               | 2      | Amplitude Modulated (AM) Radio Operators               | PFC  | 2      |
| <sup>1</sup> ACR is authorized a captain.               |                   |        | <sup>1</sup> ACR only until fielding of the AN/GRC-193 |      |        |
| <sup>2</sup> ACR only until fielding of the AN/GRC-193. |                   |        |                                                        |      |        |

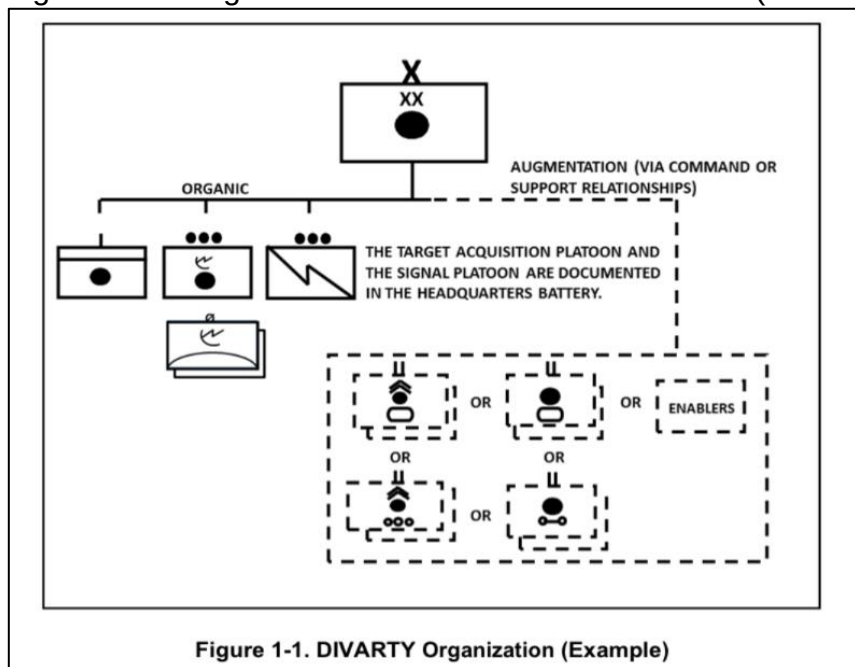
Fuente: (FM 6-20-20 Fire Support for Brigade Operations, 1990, pág. 1.6/1.10).

Siguiendo con el apoyo de fuego en la división, la ATP 3-09.90 (US Army, 2017) señala que el comandante de la artillería divisionaria (*DIVARTY commander*) puede integrar la célula de fuegos (actual FSE según el FM 3-09) con todo o parte de su estado mayor y personal de *targeting*; y como una de las funciones de la DIVARTY es dirigir el *targeting*, su comandante es el encargado de la supervisión de dicho proceso.

Antes de continuar, se estima que el rol actual de la artillería divisionaria (*division artillery - DIVARTY*) merece una mayor explicación. Después de utilizar el modelo de contrainsurgencia, a partir del 2009 el Ejército de Estados Unidos retomó el rol tradicional de la artillería divisionaria (Ejército de Tierra español, 2017), en el cual la división tiene la capacidad de emplear unidades de apoyo de fuego para sus operaciones. Sin embargo, antes de esta reforma, a pesar de no contar orgánicamente con unidades de tiro bajo su dependencia, la DIVARTY siempre mantuvo una batería de plana mayor encargada del despliegue de la estructura de *targeting* y apoyo de fuego para la división. Este cambio en el paradigma y en dicha estructura para la división es equivalente a la actual organización y

atributos del Mando de Artillería de Campaña (MACA) español y de sus regimientos de artillería de campaña. La plana mayor de mando y batería de plana mayor de dichos regimientos proporcionan la estructura de *targeting* y apoyo de fuego para las dos divisiones del Ejército de Tierra español, aspecto que es similar a lo que ocurre con la DIVARTY en Estados Unidos.

Figura 3-16. Organización de la artillería divisionaria (DIVARTY).

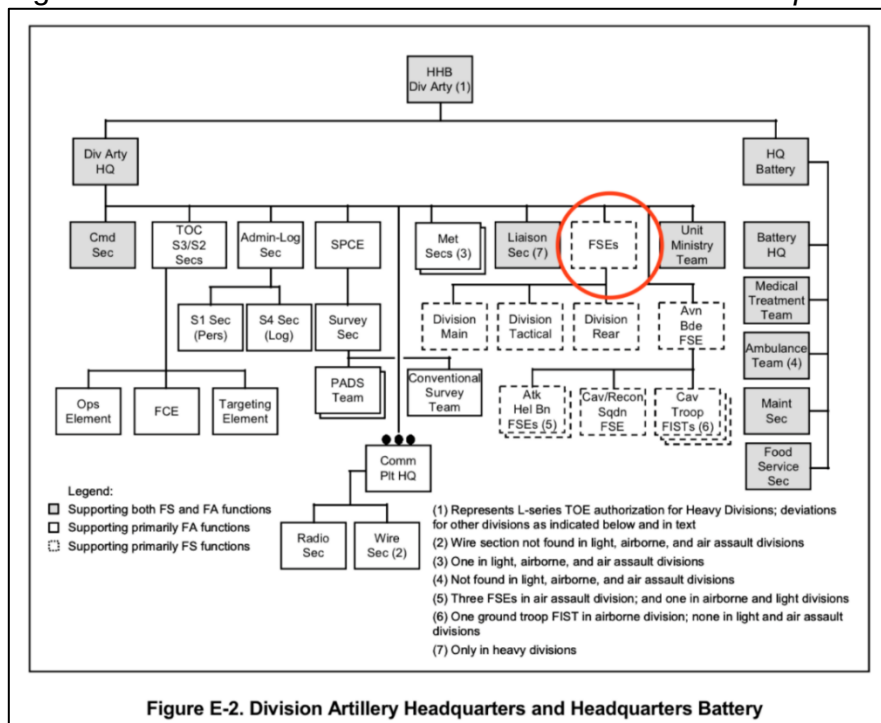


Fuente: (ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division, 2017, pág. 1.7).

En consecuencia, la estructura que proporciona la DIVARTY es esencial para soportar a la arquitectura de *targeting* en la división. Teniendo en cuenta que en la brigada dicho proceso tiende a ser menos formal, al utilizar recursos y productos del *targeting* de la división, la solidez de la estructura que sustenta dicho proceso en la división adquiere una mayor importancia. Por ello, según la doctrina de Estados Unidos, la célula de fuegos (actual FSE) constituye la pieza central de la arquitectura de *targeting* en la división, debido a que tiene las capacidades humanas y materiales para realizar el ciclo terrestre del proceso. Y para que esta estructura pueda funcionar, la batería de plana mayor (*headquarters and headquarters battery*) de la DIVARTY es la encargada del despliegue del FSE, tal como se aprecia en la Figura 3-17. En consecuencia, en la tabla de organización y equipo de esta batería no solo se encuentran los medios para desplegar un FSE en el puesto de mando principal, sino también en el puesto de mando táctico y retrasado. Nótese además que se incluye a un elemento de *targeting* dentro de la misma batería, pero que desempeña funciones en el centro de operaciones tácticas (TOC) del puesto de mando de artillería. Sin embargo, tal como se señaló previamente, el comandante de la artillería divisionaria

(DIVARTY commander) puede tripular la célula de fuegos (FSE) con todo o parte de su estado mayor (plana mayor) y personal de *targeting*. Otro aspecto que merece atención es el hecho de que la DIVARTY es considerada como un escalón de mando equivalente a brigada (US Army, 2017) a pesar de no serlo necesariamente, a diferencia de la *field artillery brigade*.

Figura 3-17. Ecuadramiento del FSE dentro de la *headquarters battery*, DIVARTY.



Fuente: (FM 3-09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations, 2001, pág. E.5).

Tal como la DIVARTY apoya a una división, la doctrina de Estados Unidos establece que el rol de la brigada de artillería de campaña (*field artillery brigade*<sup>35</sup>) es proporcionar capacidades de ataque profundo y de contrabatería para un cuerpo de ejército (*corps*) (US Army, 2020). Aunque pueden ser similares a la DIVARTY en tamaño y estructura, las brigadas de artillería de campaña no tienen una relación de mando permanente con un cuartel general de maniobra (US Army, 2001), aspecto que les otorga flexibilidad para reorganizar a sus unidades de tiro, y asignarlas a alguna división, o para reforzar a los grupos de artillería de las brigadas. Por lo tanto, se observa que, para los niveles de mando de brigada, división y cuerpo de ejército, existe una unidad de artillería de campaña que varía su magnitud, estructura y capacidades en función de la unidad apoyada. En la

<sup>35</sup> Durante algún tiempo se utilizó el concepto *fires brigade*; sin embargo, con la publicación del FM 3-09 (US Army, 2020) esta unidad retomó el nombre de *field artillery brigade*.

siguiente imagen se aprecia esta relación y la responsabilidad que asume el oficial de artillería:

Figura 3-18. Responsabilidades de apoyo de fuego en el nivel brigada y superior.

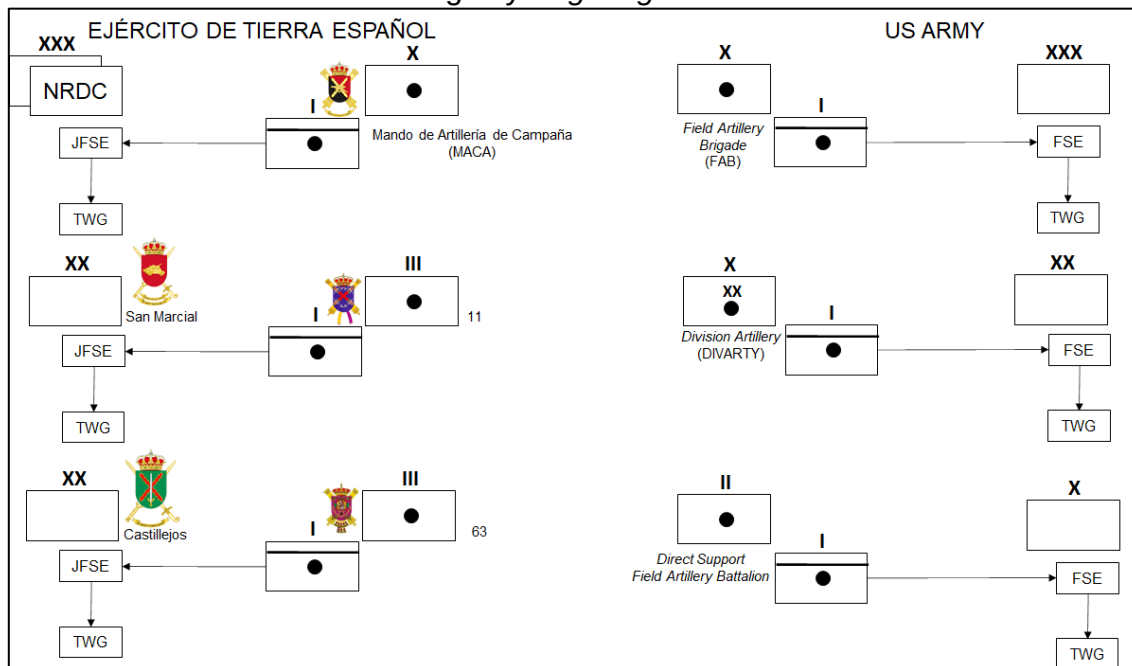
| <b>Table 2-1. Fire support titles at brigade and above</b> |                                  |                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <b>Force Echelon</b>                                       | <b>FSCoord or Chief of Fires</b> | <b>Assisted by</b>    |
| TFC                                                        | FSCoord                          | DFSCoord              |
| ASCC/<br>TFE                                               | Chief of Fires                   | Deputy Chief of Fires |
| Corps                                                      | FSCoord<br>(FAB CDR)             | DFSCoord              |
| Division                                                   | FSCoord<br>(DIVARTY CDR)         | DFSCoord              |
| Brigade                                                    | FSCoord<br>(FA BN CDR)           | FSO                   |
| ASCC                                                       | Army Service component command   |                       |
| BN                                                         | battalion                        |                       |
| CDR                                                        | commander                        |                       |
| DFSCoord                                                   | deputy fire support coordinator  |                       |
| DIVARTY                                                    | division artillery               |                       |
| FA                                                         | field artillery                  |                       |
| FAB                                                        | field artillery brigade          |                       |
| FSCoord                                                    | fire support coordinator         |                       |
| FSO                                                        | fire support officer             |                       |
| TFC                                                        | theater fires command            |                       |
| TFE                                                        | theater fires element            |                       |

Fuente: (FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations, 2020, pág. 2.2).

Ahora bien, si se compara la doctrina española con la de Estados Unidos, se puede deducir que:

- El mando de artillería de campaña (MACA) equivale a la *field artillery brigade*, toda vez que proporciona la estructura de fuegos y *targeting* para un cuerpo de ejército o un mando de componente terrestre.
- La DIVARTY equivale a los regimientos de artillería de campaña del MACA, pues proporcionan estructura de fuegos y *targeting* para una división.
- Los grupos de artillería de campaña con misión táctica de apoyo directo hacen lo mismo para una brigada, en la mayoría de los países de la OTAN.
- En todos los casos, el personal y medios que establecen la estructura de fuegos y *targeting* proviene de una batería de cuartel general o plana mayor.

Figura 3-19. Comparación de la doctrina española y de Estados Unidos con respecto a la relación de la estructura de fuegos y *targeting* con una unidad de artillería de campaña.



Fuente: elaboración propia.

Al entrar en materias propias del *targeting*, luego de revisar la ATP 3-60 (publicación que aborda en detalle este proceso), se observa que coincide con la ATP 3-09.90 al afirmar que la organización principal encargada de la ejecución del *targeting* en el nivel división y cuerpo de ejército es la célula de fuegos (FSE). Cabe señalar que una afirmación similar se realizó con respecto a la arquitectura de *targeting* de la brigada, en donde la célula de fuegos (FSE) constituye su pieza central porque contiene al núcleo del grupo de trabajo de *targeting*. Complementando los antecedentes, la ATP 3-09.24 sostiene que “la planificación del apoyo de fuego está integrada y apoya al proceso de *targeting* sin la necesidad de establecer un proceso diferente o añadir pasos adicionales”, y por ello “la planificación del apoyo de fuego y el proceso de *targeting* son actividades integradas que se apoyan mutuamente” (US Army, 2012, pág. 3.13). Esta información permite comprender porqué la planificación de fuegos y el proceso de *targeting* tienden a solaparse, especialmente en la brigada, cuando la artillería de campaña es el principal recurso para producir efectos, y justifica la pertenencia de personal componente en la elaboración de los productos del *targeting* en el FSE; es decir, los *targeting officers*. Como es una capacidad ya desarrollada en este personal, en operaciones en donde no hay un marcado protagonismo de los medios letales el FSE sigue siendo la estructura que coordina y soporta este proceso (ver entrevista al May. Santana, Anexo B).

Ahora bien, los ejemplos previos se relacionaban con el ciclo de *targeting* deliberado, en donde un cuartel general dispone de tiempo suficiente para obtener información de los

objetivos, incluirlos en los planes y programar acciones en contra de ellos. Para evitar que las materias del ciclo dinámico queden sin una explicación detallada, la doctrina de Estados Unidos utiliza la ATP 3-60.1 con el propósito de entregar información relativa a la organización, planificación y ejecución de las actividades del *targeting* dinámico en el nivel de las instituciones (Ejército, Armada, Infantería de Marina y Fuerza Aérea), cuando operan como parte de una fuerza conjunta. Esta publicación, entre otros antecedentes, define las tareas que desarrollan las organizaciones encargadas del *targeting* dentro de las instituciones de defensa en Estados Unidos. Al analizar la Figura 3- 20, se observa que en el nivel táctico, en el ámbito terrestre, el cargo de coordinador de apoyos de fuego (FSCOORD) es equivalente al de jefe del *targeting* dinámico. Puesto que el órgano de trabajo del FSCOORD es la célula de fuegos (FSE), se deduce que el FSE también asume un rol de dirección y asesoría en el *targeting* dinámico.

Como se sostuvo previamente, una de las responsabilidades del FSCOORD es liderar y dirigir al FSE (célula de fuegos). Esta responsabilidad se basa en el conocimiento específico que el FSCOORD posee sobre el propósito del *targeting*. Asimismo, es el encargado de elaborar, recomendar y monitorear el “esquema” (concepto) de fuegos del comandante para crear los efectos requeridos. Además, debe asegurarse de que el FSE opte por la mejor solución de *targeting* y de que los objetivos (blancos) sean enviados al FSE o al centro director de fuegos (FDC) de la unidad de tiro seleccionada como la más eficaz; es decir, se involucra directamente en la fase “aprobar” (*target*) del ciclo dinámico. Por lo tanto, nuevamente las responsabilidades del FSCOORD se relacionan con dirección y coordinación del *targeting*, pero esta vez dentro del contexto de su ciclo dinámico.

Figura 3- 20. Equivalencia de cargos en el *targeting* dinámico.

| Table 1. DTC Functional Equivalents |                                      |                                 |                             |                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| AOC                                 | COC                                  | MOC                             | FFCC                        | JSOTF                                  |
| Senior Offensive Duty Officer       | G-3 Chief of Operations              | Current OPS                     | G-3 Current OPS             | J-3 Current OPS                        |
| DT Chief                            | FSCoord/<br>Deputy FSCoord           | MDT Chief/Fires Officer         | Current Fires Watch Officer | JFE Director                           |
| Deputy DT Chief                     | Assistant FSCoord/FSO                | MDT Coordinator                 | Current Fires Watch Chief   | Deputy JFE Director                    |
| Attack Coordinator                  | Targeting Warrant Officer            | MOC Fires                       | Target Information Officer  | Targeting Officer/JFE                  |
| Target Duty Officer/Technician      | Field Artillery Intelligence Officer | MOC Intel Targeting Officer     | Target Intel Officer        | Targeteer/JFE                          |
| Ground Track Coordinator            | AFATDS/<br>JADOCS Operator           | Common Tactical Picture Manager | AFATDS/<br>JADOCS Operator  | Battle Captain Current OPS             |
| SIDO                                | Battle Captain Current OPS           | Battle Watch Captain            | Senior Watch Officer        | Battle Captain Current OPS/<br>FSO/JFE |

Legend:

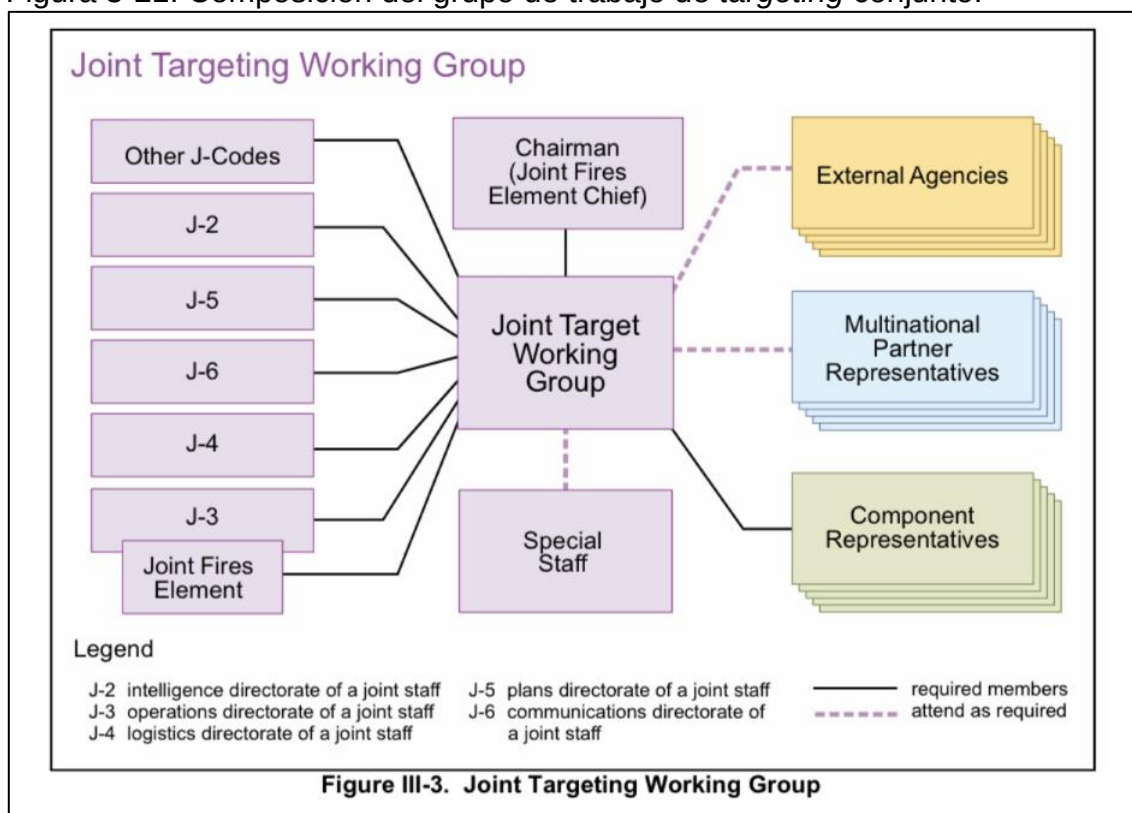
AFATDS—Advanced Field Artillery Tactical Data System  
AOC—Air and Space Operations Center  
COC—combat operations center  
DT—dynamic targeting  
FSCoord—Fire Support Coordinator (Army)  
FFCC—Force Fires Coordination Center  
FSO—Fire Support Officer  
intel—intelligence

JADOCS—Joint Automated Deep Operations Coordination System  
JFE—Joint Fires Element  
JSOTF—Joint Special Operations Task Force  
MDT—Maritime Dynamic Target  
MOC—Maritime Operations Center  
OPS—Operations  
SIDO—senior intelligence duty officer

Fuente: (FM 3-60.1 Dynamic Targeting, 2015, pág. 17)

Dejando de lado el nivel táctico, en el nivel operacional, en el ámbito conjunto, en la JP 3-60 se define la participación del elemento de fuegos conjunto (*joint fires element - JFE*). Al analizar la Figura 3-21, se observa que el JFE conforma el grupo de trabajo de *targeting*, el cual es presidido por el jefe del JFE. Este aspecto es concordante con la Figura 3-10, lo cual permite deducir que en el nivel operacional el JFE sería el equivalente al FSE del nivel táctico, en el ámbito terrestre, en cuanto a su función como órgano de trabajo del coordinador de apoyo de fuego y como núcleo del grupo de trabajo de *targeting*.

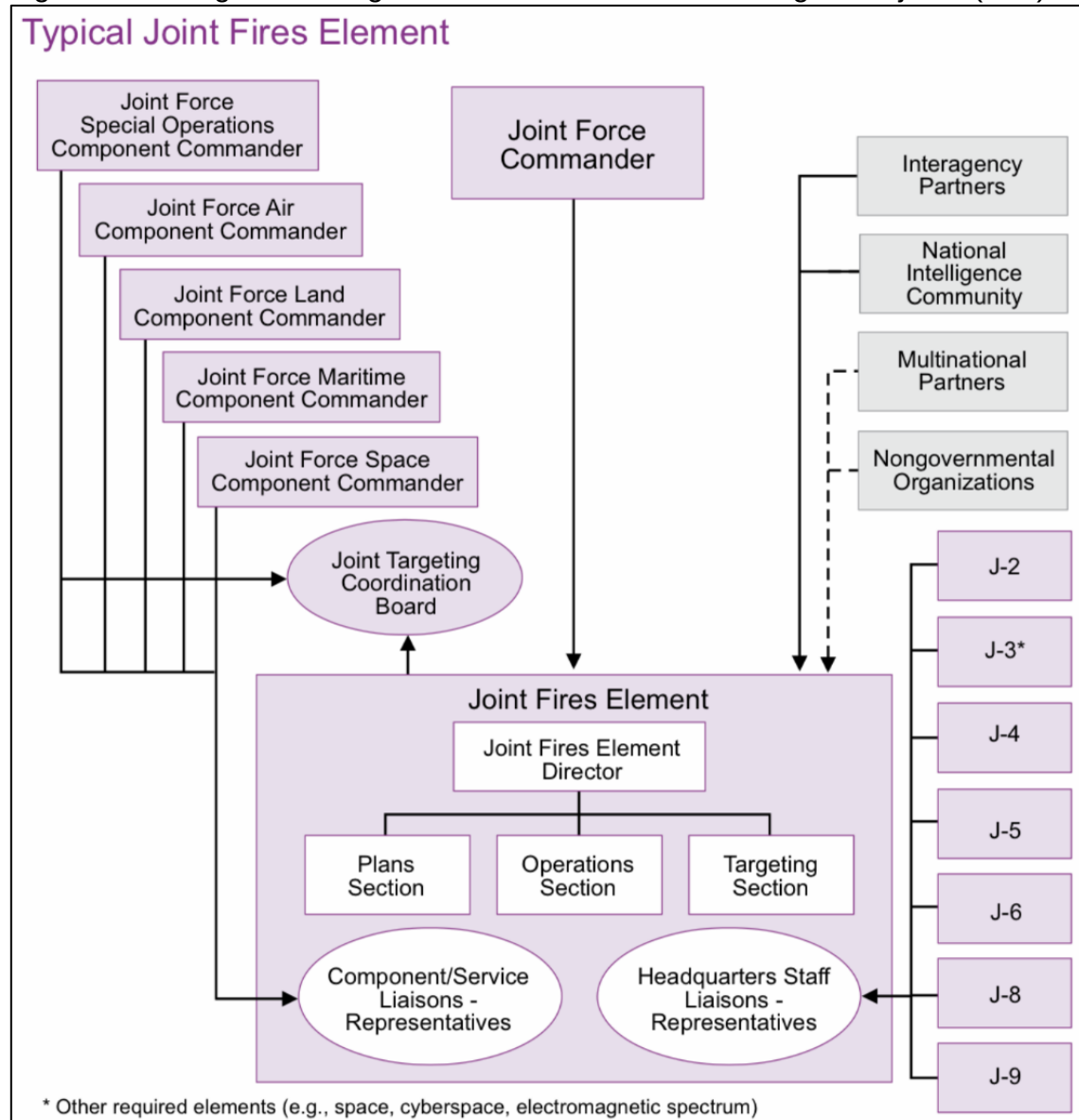
Figura 3-21. Composición del grupo de trabajo de *targeting* conjunto.



Fuente: (JP 3-60 Joint Targeting, 2013, pág. III.8)

Si bien no se tuvo acceso al detalle de la organización del JFE, en la Figura 3-22 se aprecia que está conformado de la misma forma que el JFSE de cuerpo de ejército o LCC de la doctrina española; es decir, con una sección de planes, operaciones, y *targeting*. Luego, al analizar la Figura 3-23 (teniendo presente que para la doctrina española la estructura de *targeting* se basa principalmente en el JFSE) se podría deducir que un JFE estaría organizado a base de un mínimo de doce (12) personas para incorporarse a los horizontes de operaciones en curso, futuras o planes y cumplir con los cometidos de ciclo conjunto, además de apoyar el funcionamiento permanente del cuartel general, mediante turnos.

Figura 3-22. Organización genérica de un elemento de fuegos conjunto (JFE)



Fuente: (JP 3-09 Joint Fire Support, 2019, pág. II.7).

Figura 3-23. Estructura de *targeting* para el mando de componente terrestre (LCC).

| <b>ESTRUCTURA TARGETING NIVEL LCC</b>                        |                            |                     |               |                         |                                                     |             |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| <b>CUARTEL GENERAL TERRESTRE ALTA DISPONIBILIDAD (CGTAD)</b> |                            |                     |               |                         |                                                     |             |
| <b>Célula</b>                                                | <b>Puesto</b>              | <b>Perfil</b>       | <b>Empleo</b> | <b>MPLTO<br/>Unidad</b> | <b>OBS. AL PUESTO<br/>(Targeting+Puesto/Perfil)</b> | <b>APT*</b> |
| <b>CT-<br/>LAND</b>                                          | Jefe                       | Targeteer           | Gral.         | CG MACA                 | Jefe Targeting CGTAD.                               | 1           |
|                                                              | Planes                     | Targeteer           | TCol.         | EM CGTAD                | Targeting Planes                                    | 1,2         |
|                                                              | Planes                     | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting Planes                                    | 1,2         |
|                                                              | Operaciones                | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting Operaciones                               | 1,4         |
|                                                              | Operaciones                | Targeteer           | TCol.         | CG MACA                 | Targeting Operaciones                               | 1,4         |
|                                                              | Operaciones                | Targeteer           | Stte.         | EM CGTAD                | Targeting Operaciones                               | 1,4         |
|                                                              | Operaciones                | Targeteer           | Stte.         | EM CGTAD                | Targeting Operaciones                               | 1,4         |
|                                                              | Operaciones<br>DT-TST      | Targeteer           | TCol.         | CG MACA                 | Targeting Ops. /DT-TST                              | 1           |
|                                                              | Operaciones<br>DT-TST      | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting Ops. /DT-TST                              | 1           |
|                                                              | Operaciones<br>DT-TST      | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting Ops. /DT-TST                              | 1           |
|                                                              | Operaciones<br>DT-TST      | Targeteer           | Bg.           | EM CGTAD                | Targeting Ops. /DT-TST                              | 1           |
|                                                              | INFOOPS                    | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting INFOOPS                                   | 1           |
|                                                              | INFOOPS                    | Targeteer           | Cte.          | EM CGTAD                | Targeting INFOOPS                                   | 1           |
| <b>Intel.<br/>de<br/>Blancos</b>                             | Jefe                       | Targeteer           | TCol.         | SEGEN<br>CGTAD          | Targeting Jefe Intel.<br>Blancos                    | 1           |
|                                                              | Inteligencia de<br>Blancos | Analista<br>blancos | Cte.          | SEGEN<br>CGTAD          | Targeting Intel. Blancos                            | 1,3,5       |
|                                                              | Inteligencia de<br>Blancos | Analista<br>blancos | Cap.          | RINT                    | Targeting Intel. Blancos                            | 1,5         |
|                                                              | Inteligencia de<br>Blancos | Gestor<br>Sistemas. | Bg.           | RINT                    | Targeting Intel. Blancos                            | 1           |
|                                                              | Auxiliar                   | Gestor<br>Sistemas. | Stte.         | EM CGTAD                | Targeting Gestor<br>Sistemas.                       | 1           |

CT: célula (elemento) de *targeting*.

DT: *targeting* dinámico.

CAT: célula de apoyo al *targeting*.

TST: blanco (objetivo) sensible al tiempo.

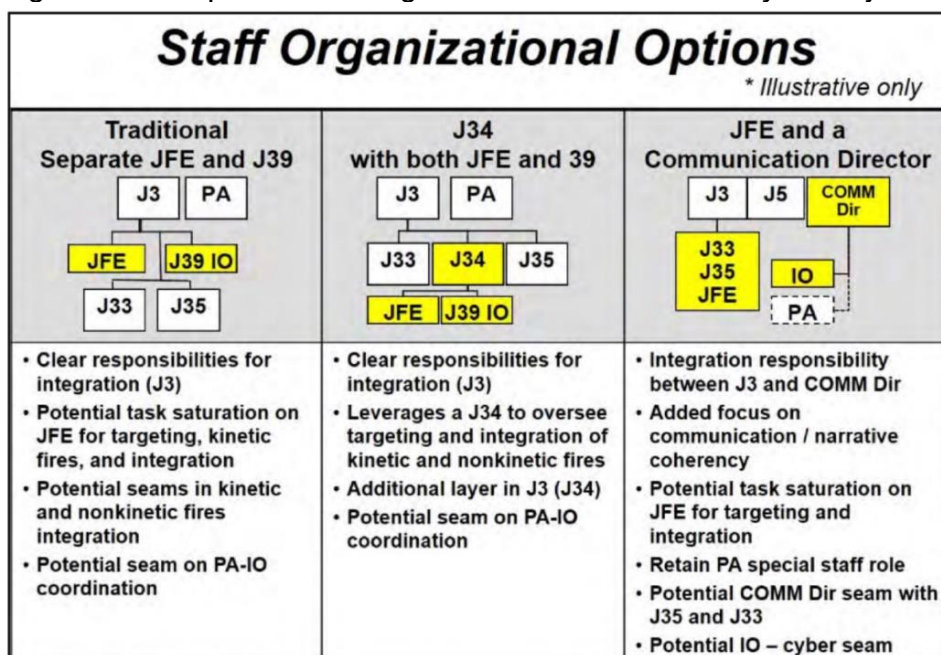
Fuente: (Concepto Derivado 02/16 Targeting Terrestre, 2016, pág. 22)

Continuando con el nivel operacional, el (estudio sobre) *Insights and Best Practices Focus Paper, Integration and Coordination of Joint Fires* (US Joint Staff J7, 2018), analiza los desafíos y mejores prácticas para la integración y sincronización de los fuegos conjuntos. Dicho estudio centra su atención en el hecho de que el *targeting* conjunto es la herramienta para integrar y sincronizar los fuegos provenientes de dos o más instituciones. Por lo tanto, para el ámbito conjunto, la doctrina de Estados Unidos vuelve a reconocer la conexión entre

*targeting* y fuegos. Afirma que la mayoría de los cuarteles generales conjuntos (*joint headquarters - JHQ*) han estructurado a un elemento de fuegos conjunto (*joint fires element - JFE*) para desarrollar la función de *targeting* y supervisar la ejecución de fuegos entrelazados con las áreas de desempeño del director de operaciones conjuntas (J3), que incluyen a operaciones en curso y futuras (JP 3-09 Joint Fire Support, 2019), aspecto que es concordante con lo descrito en la Figura 3-22 acerca de la organización del JFE con un elemento de operaciones, planes y *targeting*. En consecuencia, la Figura 3-24 representa diversas opciones de organización del cuartel general para el *targeting*. Como dicho estudio engloba a todas las materias del proceso (es decir, para acciones letales y no letales), afirma que lo más frecuente es separar al JFE de la sección de operaciones de información (J39 IO), pero esto no debe impedirles que mantengan un diálogo estrecho. Sin embargo, el estudio sostiene que para mejorar la integración de fuegos letales y no letales es recomendable designar a un director general de fuegos y *targeting*, un J34, que también incluye a las operaciones de información. Este aspecto también es concordante con lo señalado por la doctrina española, pero en el nivel táctico, la cual le entrega la misma responsabilidad al “Jefe de fuegos y *targeting*” en el cuerpo de ejército / LCC (Figura 3-10).

Por consiguiente, es usual que al JFE se le asigne la tarea de liderar el *targeting* porque este elemento es quien propone la mayoría de los eventos del ritmo de batalla relacionados con dicho proceso, y elabora los borradores de sus productos (por ejemplo, las listas de blancos/objetivos). Como lo mismo sucede en nivel táctico con el FSE (JFSE), se puede deducir que la estructura encargada de la planificación y dirección de los fuegos generalmente tiene las competencias para gestionar el ciclo de *targeting* terrestre y conjunto, debido a que la metodología para los fuegos y este proceso es similar, aspecto que también se afirma en el ATP 3-09.24.

Figura 3-24. Opciones de organización del estado mayor conjunto para el *targeting*.



Fuente: (Insights and Best Practices Focus Paper, Integration and Coordination of Joint Fires, 2018, pág. 10).

En síntesis, la doctrina de Estados Unidos coincide con la de España al afirmar que normalmente el elemento de *targeting* se encuentra dentro del FSE (JFSE) o del JFE. En cuanto al personal y medios que integran el FSE (JFSE), en el nivel táctico ellos provienen de una unidad de artillería de campaña, aspecto que también coincide en ambas doctrinas.

### 3.6. Análisis del factor “grupo de trabajo de *targeting*” (*targeting working group -TWG*) y “mesa<sup>36</sup> de *targeting*” (*targeting board - TB*).

Si bien los factores de TWG y TB no se han analizado hasta esta parte de la investigación, el concepto de TWG fue revisado por medio de su relación con el FSE (JFSE) en el apartado 3.5. Después de estudiar esos antecedentes, se evidenció que en las doctrinas referentes el grueso del TWG proviene del JFSE o del JFE. Luego, al volver a revisar conceptos del marco teórico (Capítulo I), es necesario resaltar que el TWG y la TB son dos órganos diferentes: el TWG se reúne para preparar recomendaciones, mientras que la TB es una instancia en donde se toman decisiones.

La composición detallada de cada una de estas organizaciones es relativamente la misma, con variaciones de acuerdo con el nivel de mando y algunos aspectos específicos de cada doctrina. Sin embargo, en términos generales, el TWG en el nivel táctico es dirigido por un

<sup>36</sup> Concepto con el mismo significado que “comité” o “junta” (Ejército de Chile, 2012)

artillero; en cambio la TB, al ser una reunión en donde se toman decisiones, es presidida por el comandante de la unidad de maniobra.

### 3.6.1. Doctrina de España.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- PD3-315 Apoyos de Fuego (2015).
- PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña (2018).
- PDC-3.9 (A) Doctrina de Targeting Conjunto (2019).

El análisis comienza con la PD3-315. Esta publicación afirma que los productos del ciclo de *targeting* terrestre resultan de las reuniones que sostiene el TWG y luego estos productos son gestionados por el JFSE. A continuación, la PD4-304 sostiene que el TWG y la TB son órganos no permanentes de la estructura de *targeting*, encargados de materializar las reuniones que le dan vida al ciclo terrestre y señala que el FSO es el responsable de dirigir el TWG. En consecuencia, los productos del TWG son:

- Lista de objetivos de gran rendimiento (HPTL).
- Matriz de criterios de selección de objetivos (TSS).
- Matriz de normas de ataque (AGM).
- Matriz combinada (HPTL-AGM-TSS)
- Matriz de sincronización del *targeting* (TSM).

Además, el TWG utiliza informes de BDA y nomina HPT al escalón superior. Como ya se analizó previamente, estos productos, una vez aprobados por la TB, se difunden como apéndices del anexo D, de acuerdo con el STANAG 2014. Complementando la información anterior, la misma publicación afirma que el elemento de *targeting*, que forma parte del JFSE del cuerpo de ejército y división, es el elemento que específicamente participa en el TWG de dichos niveles de mando. Por lo tanto, esta podría ser otra de las justificaciones del encuadramiento del elemento de *targeting* en el JFSE, debido a la relación de los productos del TWG con los apéndices que deben difundirse como parte de la planificación que elabora el JFSE (Figura 3-7).

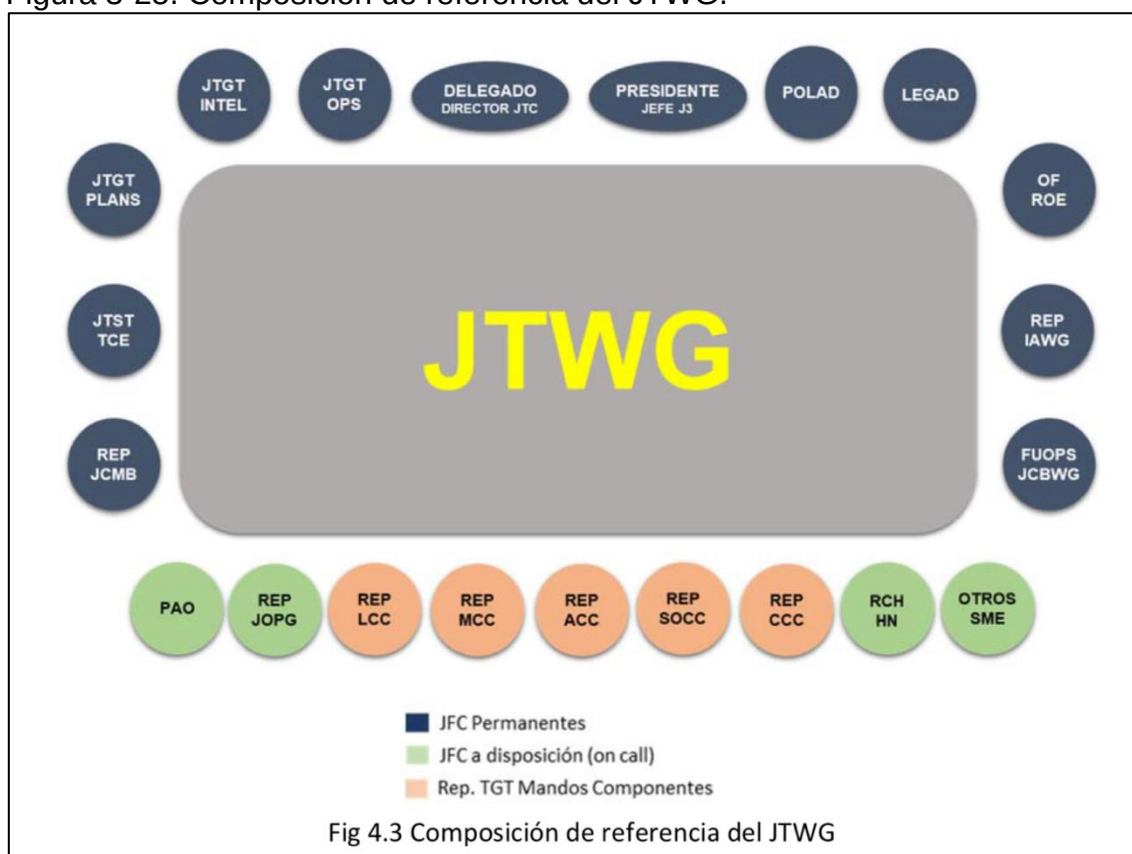
A pesar de que la doctrina española de apoyos de fuego y artillería de campaña aborda las materias relacionadas con el TWG y la TB, no se pudieron encontrar antecedentes sobre la agenda de las reuniones o un ejemplo con la composición exacta de ambas organizaciones. Sin embargo, la PD4-304 afirma que los miembros fundamentales del TWG son “representantes” de inteligencia, operaciones (que incluye a fuegos), etc.; en cambio, los miembros de la TB son los “jefes”. Entonces, tiene lógica que los representantes participen

en un órgano de trabajo que propone los borradores de los productos que serán aprobados por quien tiene la autoridad para hacerlo.

Ahora bien, dado que lo afirmado previamente es propio del nivel táctico, para el ciclo terrestre del proceso, en el nivel operacional la PDC-3.9 (A) afirma que el grupo de trabajo de *targeting* conjunto (*joint targeting working group* - JTWG) debe preparar, discutir, gestionar y coordinar con antelación todos los productos relacionados con el ciclo conjunto; es decir, sus cometidos son esencialmente los mismos que desarrolla el TWG en el nivel inferior. Por ello, recalca que el JTWG no es un órgano de decisión.

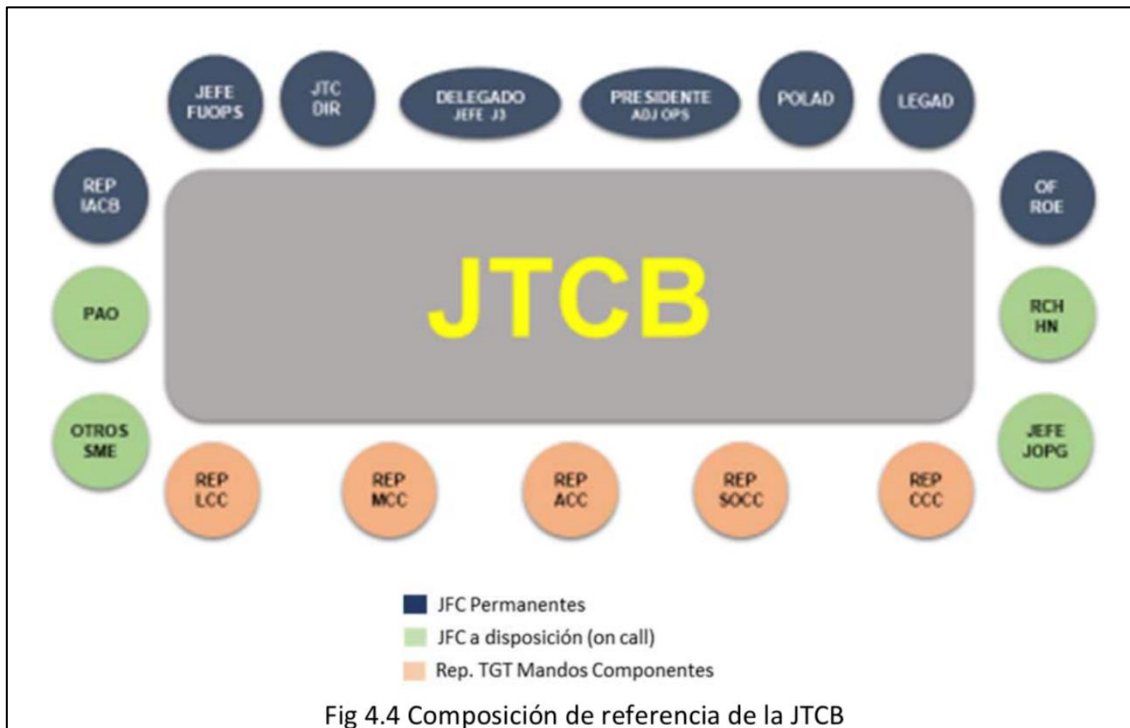
Luego, esta publicación afirma que la junta (mesa) de coordinación de *targeting* conjunto (*joint targeting coordination board* - JTCB) es el órgano de decisión de todo lo relacionado con el proceso conjunto. Señala que los integrantes son designados por el comandante de la fuerza conjunta, y cuenta con miembros de su cuartel general y todos los comandantes del nivel táctico. En consecuencia, es una instancia en la que se toman decisiones, aspecto que es similar a lo que sucede con la TB del nivel táctico.

Figura 3-25. Composición de referencia del JTWG.



Fuente: (PDC-3.9 (A) Doctrina de Targeting Conjunto, 2019, pág. 29).

Figura 3-26. Composición de referencia de la JTCB.



Fuente: (PDC-3.9 (A) Doctrina de Targeting Conjunto, 2019, pág. 30).

### 3.6.2. Doctrina de Estados Unidos.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

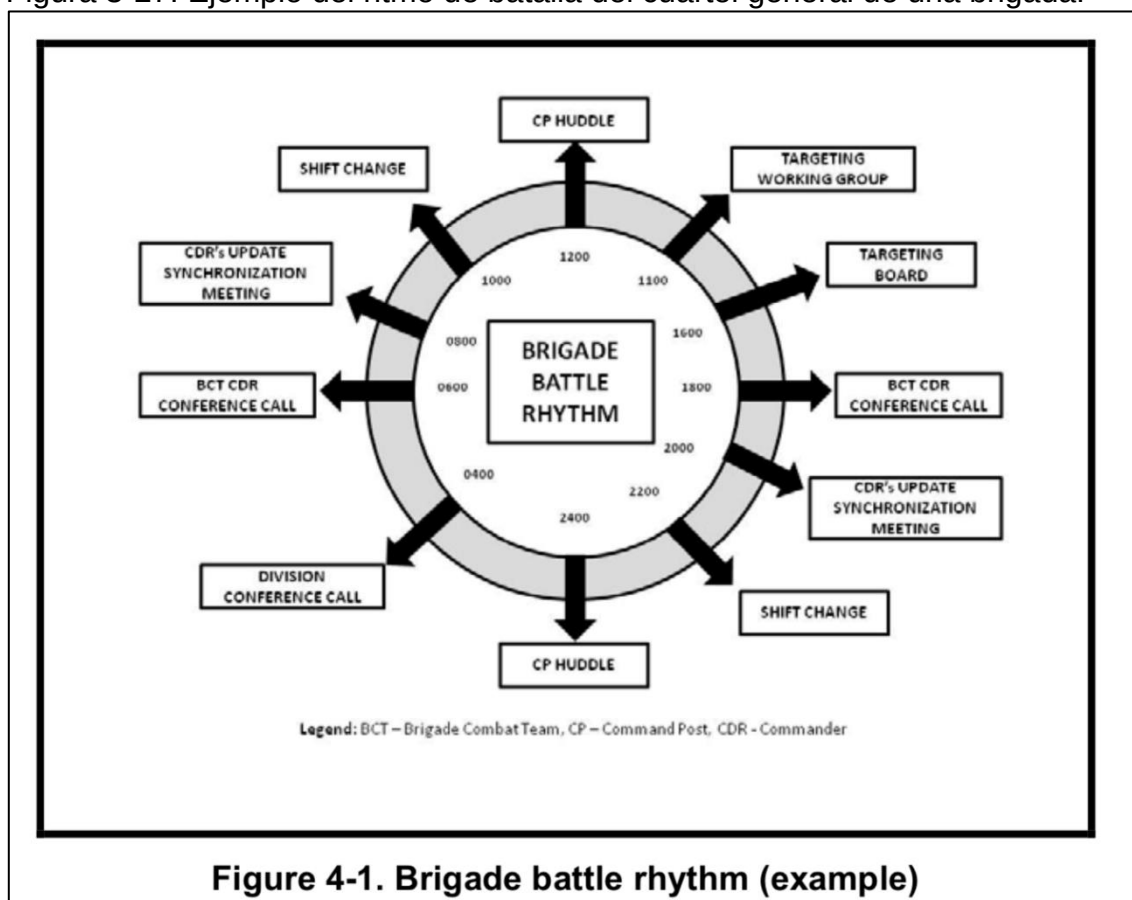
- ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team (2016).
- ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division (2017).
- FM 3-09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations (2001).
- ATP 3-60 Targeting (2015).
- ATP 3-60.1 Multi-Service Tactics, Techniques, and Procedures for Dynamic Targeting.

Al revisar la ATP 3-09-42, resalta la descripción de un “*targeting team*”, el cual incluye al TWG y a la TB. Dentro de un apartado que trata sobre la organización de la brigada para coordinar el apoyo de fuego, se describe al personal involucrado. Así, los nombra como “planificadores del apoyo de fuego” (*fire support planners*), concepto que no abarca solamente a los miembros de la célula de fuegos, sino que también incluye al comandante del grupo de artillería de apoyo directo de la brigada, actuando como coordinador del apoyo de fuego (FSCOORD), y a los integrantes del TWG y de la TB. A todo este personal, el manual afirma que se les conoce como el “equipo de *targeting*” (*targeting team*). En otras palabras, para la doctrina de Estados Unidos dicho concepto es usado en forma genérica

para referirse a todo el personal que se involucra o tiene una relación con el proceso, a diferencia de la doctrina nacional, la cual no utiliza el concepto de “equipo PAO” en forma genérica, sino que lo hace (presumiblemente) al intentar asemejarlo con una TB, puesto que el mencionado “equipo PAO” es liderado por el JEM y debe tomar decisiones. Los problemas que esto genera ya fueron analizados en el Capítulo II (apartado 2.2.5.).

Como ejemplo, se observa en la Figura 3-27 el ritmo de batalla del cuartel general de una brigada, el cual permite una secuencia lógica de proposición-decisión debido a que la reunión del TWG se ejecuta antes que la reunión de la TB. Nótese que esta secuencia no ocurre en la doctrina Institucional, pues no existen por separado un TWG y una TB, situación que fue identificada como uno de los vacíos de la doctrina nacional en el Capítulo II (apartado 2.2.5.).

Figura 3-27. Ejemplo del ritmo de batalla del cuartel general de una brigada.



Fuente: (FM 3-60 Targeting, 2015, pág. 4.2).

Dentro de la misma publicación también se describe la agenda propuesta para una reunión del TWG. Al analizar la Figura 3-28, se observa que el oficial de *targeting* de la brigada es

quien expone sobre la actualización y situación de los productos del proceso, los cuales coinciden con los señalados a lo largo de este capítulo.

Figura 3-28. Ejemplo de la agenda para una reunión del TWG.

| Table 4-1. Targeting working group agenda (example)                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AGENDA                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| WHO                                                                                                                                                                                        | WHAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Intelligence Representative</i>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Weather</li> <li>•Enemy situation and decision points (event template)</li> <li>•BDA for targets engaged since the last session</li> <li>•Analysis of enemy most likely and dangerous courses of action for the next 24-72 hrs.</li> <li>•Recommended changes to PIRs.</li> <li>•Briefs information collection plan.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Operations Representative</i>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>•New requirements from higher headquarters.</li> <li>•Summarizes current situation.</li> <li>•Provides status of combat power.</li> <li>•Commander's guidance and intent.</li> <li>•Planned operations during the focus period.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Brigade Targeting Officer or Fires Cell Representative</i>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Briefs current targeting products including the high-payoff target list, attack guidance matrix, target selection standards, targeting synchronization matrix and fire support tasks.</li> <li>•Status of fire support assets.</li> <li>•Approved preplanned air requests and targets planned for the next two ATO cycles.</li> <li>•Proposed high-payoff target list with target locations for concurrence and approval.</li> <li>•Recommends, in conjunction with the ALO, changes to working preplanned air requests.</li> <li>•Briefs high-payoff targets that have been attacked and associated BDA.</li> <li>•Provides radar status and active radar zones.</li> <li>•Briefs counterfire situation.</li> </ul> |
| <i>ALO</i>                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Advises on the employment of air assets.</li> <li>•Recommends, in conjunction with the brigade fire support officer, changes to working planned air requests.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>IO representative</i>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Provides assessment of information related capabilities.</li> <li>•Recommends new-related targets.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>MISO Representative</i>                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Advises on employment of MISO.</li> <li>• Provides assessment of effects.</li> <li>•Recommends targets, and messages and actions for psychological effect.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Electronic Warfare Officer</i>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Briefs brigade electronic attack plan.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Others as required</i>                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Brigade judge advocate, psychological operations sergeant, civil affairs officer, liaison officers and others provide amplification as required.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ALO-air liaison officer ATO-air tasking order BDA-battle damage assessment IO-information operations<br>MISO-military information support operations PIR-priority intelligence requirement |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Fuente: (FM 3-60 Targeting, 2015, pág. 4.15).

A diferencia de la doctrina española, la ATP 3-60 detalla la composición tanto del TGW y de la TB.

TWG en una brigada (US Army, 2015, pág. 4.2):

- **Brigade fire support officer (leads the working group).**
- *Brigade operations officer.*
- *Brigade intelligence officer.*
- *Brigade information operations officer.*
- *Air defense airspace management and brigade aviation element representative.*
- **Fires cell targeting officers.**
- **Field artillery battalion operations and intelligence representatives.**

- ***Fires cell representatives from the maneuver battalions, the reconnaissance squadron, and the brigade***
- *Engineer battalion (if available).*
- *ALO or TACP representative.*
- *Electronic Warfare Officer or EW representative.*
- *Cyber electromagnetic activities representative.*
- Personal adicional que pueda proporcionar información relevante y recomendaciones al oficial de operaciones o al FSO.

Dentro de los miembros del TWG, destaca el hecho de que la doctrina de Estados Unidos señala explícitamente que el FSO es quien lidera el grupo de trabajo; además resalta la participación de la plana mayor (*staff*) del grupo de artillería de campaña de la brigada, mediante representantes de operaciones e inteligencia. Este antecedente, nuevamente refuerza la relación de la artillería de campaña y el proceso de *targeting* en la brigada, debido a que los fuegos de la artillería representan el principal recurso con que cuenta este nivel de mando.

TB en una brigada (US Army, 2015, pág. 4.3):

- *Brigade executive officer (chairs the board).*
- *Brigade operations officer.*
- *Brigade intelligence officer.*
- *FSCOORD.*
- *Brigade FSO.*
- *Air defense airspace management and brigade aviation element officer.*
- *Fires cell targeting officers.*
- *Brigade Judge Advocate.*

En este caso, la TB es presidida por el segundo comandante (*executive officer*), lo que quiere decir que el mando de la brigada ha delegado su responsabilidad en aquel. Como es una instancia formal de decisión, resalta la presencia del asesor jurídico (*Judge Advocate*), quien debería verificar el cumplimiento de los principios de distinción, proporcionalidad y necesidad militar durante el ataque a cada uno de los objetivos de la HPTL. Como esta organización no es definida por la doctrina Institucional, las decisiones del “PAO” corren el riesgo de omitir accidentalmente la observancia de algún principio del derecho internacional de los conflictos armados, debido a que no se establece reglamentariamente la presencia del asesor jurídico en las reuniones de decisión.

En resumen, la doctrina de Estados Unidos es concordante con la española en cuanto a la definición, características, organización y responsabilidades del TWG y de la TB.

### 3.6.3. Doctrina de la OTAN.

Publicación analizada en la que se trata el tema:

- AJP-3.9.2 Land Targeting (2005).

La AJP-3.9.2 tiene un anexo para explicar las tareas y la secuencia de las reuniones que debería sostener un “*targeting group*”. Al considerar que es una publicación del año 2005, y como una de las tareas de este órgano es “generar y actualizar la HPTL” (NATO/OTAN, 2005, pág. 35), se deduce que el “*targeting group*” equivale a un TWG, debido a que dicha lista es uno de los productos del proceso, específicamente de la fase “decidir”. Similar a lo que sucede con las doctrinas revisadas previamente, en la Figura 3-29 se observa que el oficial de artillería más antiguo del estado mayor (*Senior Artillery Staff Officer*) se desempeña como asesor principal o coordinador del proceso (*principle staff officer*).

Figura 3-29. Miembros del “*targeting group*”.

| Staff Branch                   | Outline Responsibilities                         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| Formation/manoeuvre commander  | Provides direction/intent                        |
| Senior Artillery Staff Officer | Principle staff officer                          |
| Targeting                      | Manages the meeting/agenda                       |
| Intelligence                   | Intelligence input                               |
| Operations                     | Current and planned friendly operational picture |
| Artillery and Air Defence      | Asset updates                                    |
| Air/Aviation                   | Asset updates                                    |
| Engineer                       | Current and planned activity                     |
| Electronic Warfare             | Current and planned activity                     |
| Information Operations         | Current and planned activity                     |

Fuente: (AJP-3.9.2 Land Targeting, 2005, pág. 35).

### 3.6.4. Doctrina del Reino Unido.

Publicaciones analizadas en las que se trata el tema:

- *Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process* (2009).

Para comprender el rol del órgano de trabajo descrito en el *Pamphlet 3*, es necesario mencionar que este texto es una guía para cuarteles generales de brigada o división que sean designados y se desempeñen como cuartel general de componente terrestre (*land component headquarters*). En consecuencia, y coincidente con la publicación de la OTAN, el texto explica la organización y cometidos del “*targeting group*”. En la Figura 3-30 se

observa que el coordinador de *targeting* para la brigada es el comandante de la batería de plana mayor (*Battery Commander Headquarters Battery - BC HQ Bty*) de un grupo de artillería de apoyo directo; y en la división el coordinador es el *SO1 targets*, quien sería equivalente a un oficial de *targeting* en las doctrinas de España y Estados Unidos. Incluso, para el nivel batallón (*Battle Group - BG*), el comandante de una de las baterías (*Battery Commander Close Support Battery - BC CS Bty*) se desempeña como coordinador de *targeting*. Como el texto entrega orientaciones principalmente para un cuartel general que actúa como componente terrestre, en uno de sus anexos se explica que en la *Joint Coordination Board* (junta de coordinación conjunta - JCB) se aprobarán los blancos identificados previamente por el “*targeting group*” (British Army, 2009, pág. 5.3). Por lo tanto, se deduce que este órgano no es una instancia de decisión, sino de trabajo, que sería análogo al TWG. De la misma forma, se aprecia una interacción entre ambos ciclos, porque las proposiciones de productos del nivel táctico son aprobadas por un órgano de *targeting* del nivel operacional, que utiliza la metodología conjunta de este proceso.

Figura 3-30. Ejemplo de la composición de un “*targeting group*”.

ANNEX A TO  
CHAPTER 5

**EXAMPLE OF A TARGETING GROUP COMPOSITION**

| Functional area representation | Division                                                             | Brigade                                                           | BG                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Commander                      | GOC/COS                                                              | Bde Comd/COS                                                      | BG Comd                   |
| Joint Fires Coordinator        | CRA                                                                  | CO CS Arty Regt                                                   | BC CS Bty                 |
| Targeting Coordinator          | SO1 Targets                                                          | BC HQ Bty (Ops Offr) CS Arty Regt or<br>BC of affiliated MLRS Bty |                           |
| Int                            | SO2 Int                                                              | SO3 G2                                                            | BG Int Offr               |
| ISTAR                          | SO1 ISTAR                                                            | SO2 ISTAR                                                         |                           |
| BM                             | SO1 BM                                                               | SO2 BM                                                            | FPC SNCO                  |
| Arty Ops                       | SO2 G3 Arty Ops/BMRA                                                 | Ops Offr RA CS Regt                                               | BC CS Bty                 |
| Current Operations             | SO2 G3 Ops                                                           | SO2 G3 Ops                                                        | Ops Offr                  |
| Air                            | SO2 Air/<br>DALO/ASOC                                                | BALO &<br>Avn LO/GLO (if aval)                                    | OC TACP                   |
| Avn                            | SO2 Avn                                                              |                                                                   |                           |
| Info Ops                       | SO2 IO                                                               | SO2/SO3 IO                                                        |                           |
| Engr                           | CO CS Engr Regt                                                      | SO2 Engr                                                          | BGE                       |
| EW                             | EW LO                                                                | Bde EW Offr                                                       |                           |
| Legal                          | LEGAD                                                                | LEGAD (if aval)                                                   |                           |
| Political                      | POLAD                                                                | POLAD (if aval)                                                   |                           |
| CIMIC                          | SO2 G9 CIMIC                                                         | CIMIC LO                                                          |                           |
| Liaison                        | SF LO<br>Coalition LOs<br>Flanking formation Los<br>Other agency LOs | LOs as available/required                                         | LOs as available/required |
| Others                         |                                                                      |                                                                   |                           |
| Targeting Staff                | SO2 Targets                                                          | SO2 Tgts/Strike                                                   |                           |
| CIS                            | WO1 ACS                                                              |                                                                   |                           |
|                                |                                                                      |                                                                   |                           |

Fuente: (Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process, 2009, pág. 76).

### 3.7. Síntesis del Capítulo.

En este capítulo se identificaron elementos y organizaciones de la doctrina de países referentes que se vinculan con la dirección y ejecución del *targeting*, se estableció cuál es el vínculo de la célula de fuegos (FSE) con el proceso y qué responsabilidades técnicas deberían asumir los mandos de la artillería en su dirección. El análisis permitió facilitar la comprensión y ejecución del *targeting*, identificando información que permitiría llenar vacíos y encontrar posibles soluciones a los problemas descritos en el Capítulo II, mejorando así la integración del *targeting* terrestre en el conjunto.

La revisión de la doctrina de referencia comenzó con el análisis del factor “*targeting*”. Con respecto a la integración del ciclo terrestre en el conjunto, la doctrina española es explícita al afirmar que se produce en la fase “actuar” (atacar o *deliver*) del ciclo terrestre, que coincide con la fase “planeamiento de la misión y ejecución” (*mission planning and execution*) del proceso de *targeting* conjunto, por medio de acciones de los componentes sobre los blancos que les son asignados en sus respectivas PTL. El hecho de que los contenidos de *targeting* se aborden mayoritariamente en publicaciones propias del apoyo de fuego y de la artillería de campaña, permite sostener que dicho proceso es una de las metodologías de planificación utilizadas por el sistema de apoyos de fuego y la artillería. En consecuencia, debe ser dominada y comprendida por su personal.

De la doctrina de Estados Unidos, se observa que una de las maneras de unir ambos ciclos es por medio de un experto, *el targeting officer*, quien es capaz de comprender el proceso terrestre e interactuar con el conjunto, lo cual sería otra forma de integración entre ambos ciclos. Además, tienen que estar en condiciones de participar o formar parte en organizaciones del nivel operacional asociadas al ciclo conjunto, como el JTWG y/o la JTCB. Dado que el LCC, el cuerpo de ejército o la división pueden constituir el último escalón de mando de las fuerzas terrestres, la estructura encargada del *targeting* representaría el eslabón donde se une el proceso terrestre y conjunto. Normalmente dicha estructura es el FSE, con su elemento o célula de *targeting*. Similar a lo que ocurre con la doctrina española, la bibliografía del *targeting* terrestre está relacionada con textos de artillería de campaña o apoyo de fuego. Por ello, se señala que las materias del ATP 3-60 (publicación específica de *targeting* terrestre) deben ser de dominio y conocimiento de las organizaciones y el personal de la artillería de campaña, ya que son las competencias que les permitirían participar en organizaciones que utilicen la metodología de *targeting* terrestre y conjunto.

Por otra parte, en la doctrina de la OTAN también se observa una relación con la artillería; pero esta vez en la elaboración de la metodología de *targeting* terrestre para la toda la organización. La asociación entre el proceso terrestre y la artillería de campaña podría ser el sustento de lo declarado en el discurso institucional de esta arma (en la Academia de Artillería en España), en donde se afirmó que **el *targeting* no es una novedad para los**

**artilleros, porque se relaciona con lo que tradicionalmente han hecho** (apartado 3.5.1). En función de lo anterior, la doctrina del Reino Unido les entrega responsabilidades a los mandos de las unidades de artillería dentro del contexto del *targeting* terrestre, de acuerdo con la magnitud de la unidad de maniobra apoyada. Es decir, los mandos de la artillería cumplen el rol de coordinadores y directores del proceso de *targeting* que se desarrolla en el respectivo nivel al cual apoyan.

Siguiendo con el análisis del factor “apoyo de fuego”, se observa en la revisión de todas las doctrinas que la **tarea de asesoría que debe brindar un comandante de artillería es ineludible bajo el contexto de la OTAN**, cuya doctrina realizó la transición desde una para la artillería de campaña hacia otra para el apoyo de fuego, lo cual demuestra una conexión entre estos contenidos. Por ello, la doctrina española señala que la artillería de campaña constituye el esqueleto del sistema de apoyos de fuego. Como el *targeting* terrestre es una herramienta utilizada para la planificación del apoyo de fuego, entonces también existirá una relación entre el *targeting* y la artillería, porque la planificación del apoyo de fuego es una de las competencias que debe dominar el personal de esta arma. Al analizar la variedad de unidades que pueden estar subordinadas a un comandante de artillería, se deduce que, si la mayoría de los medios ISTAR forman parte de otro sistema, podría obstaculizarse el flujo de información y el traspaso de antecedentes sobre los objetivos, reduciéndose así la eficacia del enlace directo entre el sensor-lanzador. Este aspecto es de preocupación para el caso nacional, porque una parte importante de los medios ISTAR<sup>37</sup> no forman parte del sistema de apoyos de fuego, y podrían generarse dificultades para asignar medios de detección, seguimiento y evaluación de daños.

A continuación, con el análisis del factor “procesos subsidiarios” quedó en evidencia que ellos contribuyen al proceso al estar **relacionados con competencias y cursos que muchas veces son exigibles a los artilleros** que se desempeñan en la dirección y coordinación del *targeting*, tanto terrestre como conjunto.

Luego se analizó el factor “elemento de apoyo de fuego (FSE)”, revisión bibliográfica que fue orientada a establecer el vínculo de esta estructura con el proceso de *targeting* terrestre; asimismo, como el FSE es dirigido por un artillero, se identificaron algunas de las responsabilidades técnicas que deberían asumir los mandos de esta arma. En la doctrina española, una de las obligaciones de las unidades de artillería de campaña es el despliegue de una estructura que soporte el *targeting* terrestre. Tomando como premisa que la definición del proceso encaja con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería o el sistema de apoyos de fuego, esta doctrina estima que el JFSE es la estructura más apropiada para asumir la dirección y coordinación del ciclo terrestre del *targeting*; **en otras palabras, las habilidades para realizar dichas tareas (dirección y coordinación)**

---

<sup>37</sup> Los que representan la STA del acrónimo; es decir, de vigilancia y adquisición de objetivos.

representarían el vínculo del JFSE (FSE) con el proceso, afirmación que respondería la cuarta pregunta específica de la investigación. Por ejemplo, uno de los roles del Mando de Artillería de Campaña (MACA), en el nivel cuerpo de ejército o LCC, es el despliegue de una estructura capaz de dirigir el ciclo terrestre de *targeting* y enlazarse con el ciclo conjunto. El mismo rol coincide en las unidades de artillería que apoyan a las divisiones y brigadas, mediante los regimientos y grupos, respectivamente. El hecho de que la **formación básica de *targeting* se desarrolle en los planes de estudio de la especialidad (arma) de artillería (Directiva 01/16)** permite inferir que el personal que tripula los JFSE tiene las competencias mínimas para la dirección y coordinación del proceso. Esto asegura que la estructura de *targeting* de la división y brigada cuente con una formación adecuada para poder impulsar la relación sinérgica que debería unir ambos ciclos del proceso. Por consiguiente, se puede afirmar **que una de las responsabilidades que deberían asumir los mandos de la artillería es la capacitación en materias de *targeting* y supervisar que el personal involucrado posea las competencias para la dirección y coordinación del proceso terrestre; antecedente que aporta información para responder la quinta pregunta específica de la investigación.** Nuevamente, se observa un vínculo entre la artillería y el *targeting*, pero esta vez en la educación y capacitación del personal que se despliega en los JFSE (FSE). Concordante con el análisis anterior, la doctrina de Estados Unidos declara que todo comandante de artillería debe asumir la responsabilidad de asegurar un funcionamiento efectivo y eficiente del FSE, que es equivalente en importancia a la del mando de sus unidades. Asimismo, como las materias de apoyo de fuego y *targeting* son parte de la formación y preparación profesional de los artilleros, los oficiales de otras armas esperan que un artillero sea el experto en dichas materias (ver entrevista del May. Santana). Entonces, si el funcionamiento del FSE es una de las responsabilidades más trascendentes de los mandos de la artillería, y teniendo presente que el FSE dirige el *targeting* terrestre, es posible deducir que **otra de las responsabilidades u obligaciones de los artilleros, además de capacitarse, es ser competentes en el *targeting* y sus procesos asociados. Por ello, ser competente en los procesos que fueron clasificados como subsidiarios también sería parte de dichas aptitudes**, aspecto que respalda la decisión de haber analizado el factor “procesos subsidiarios”. De esta manera, merece atención la labor de dirección del *targeting* que debe asumir la DIVARTY (artillería divisionaria) dentro de esta doctrina. Ello significa que en las divisiones existe una estructura capaz y competente para la gestión del proceso terrestre. Por lo mismo, y con vistas a lograr la eficiencia en la gestión de los recursos, la planificación del apoyo de fuego está integrada y apoya el *targeting* sin la necesidad de establecer un proceso diferente o añadir pasos adicionales; es decir, la planificación del apoyo de fuego y el *targeting* son actividades integradas que se apoyan mutuamente. La afirmación anterior justifica la pertenencia de personal componente en la elaboración de los productos del *targeting* en el FSE; es decir, los *targeting officers*<sup>38</sup>. Por lo mismo, el vínculo entre el FSE

---

<sup>38</sup> O los analistas de objetivos del CCAF, de acuerdo con la doctrina Institucional derogada.

y el proceso se mantiene más allá del ámbito de las operaciones militares de guerra; como es una capacidad ya desarrollada en los artilleros, en operaciones en donde no hay un marcado protagonismo de los medios letales el FSE sigue siendo la estructura que coordina y soporta el proceso (ver entrevista al May. Santana). En el capítulo no solo se analizó la participación del FSE en el ciclo deliberado, sino que también se revisó su rol en el *targeting* dinámico, y se observaron relaciones similares. El coordinador de apoyos de fuego (FSCOORD) en el ejército es equivalente al jefe del *targeting* dinámico de otras instituciones. Como el órgano de trabajo del FSCOORD es el FSE (célula de fuegos), se deduce que el FSE también asume la dirección del *targeting* dinámico. Incluso, el FSCOORD debe asegurarse de que el FSE opte por la mejor solución de *targeting* y de que los objetivos (blancos) sean enviados al FSE o al centro director de fuegos (FDC) de la unidad de tiro seleccionada como la más eficaz; es decir, se involucra directamente en la fase “aprobar” (*target*) del ciclo dinámico. Por lo tanto, nuevamente las responsabilidades del FSCOORD se relacionan con dirección y coordinación del *targeting*, pero esta vez dentro del contexto de su ciclo dinámico. Tampoco debe olvidarse que algo similar ocurre en el ámbito conjunto, donde lo usual es que al JFE se le asigne la tarea de liderar el *targeting* porque este elemento es quien propone la mayoría de los eventos del ritmo de batalla relacionados con dicho proceso, y elabora los borradores de sus productos. Puesto que lo mismo sucede en nivel táctico con el FSE (JFSE), se puede deducir que generalmente la estructura encargada de la planificación y dirección de los fuegos tiene las competencias para gestionar el ciclo de *targeting* terrestre y conjunto, debido a que la metodología para los fuegos y este proceso es similar.

Por último, el análisis del factor “grupo de trabajo de *targeting*” (TWG) y “mesa de *targeting*” (TB) fue abordado directamente en el apartado 3.6, e indirectamente en el apartado 3.5 a través de su relación con el FSE (JFSE) y el JFE. Se evidenció que en las doctrinas referentes el grueso del TWG proviene de dichos elementos. Asimismo, se hizo hincapié en la diferencia que caracteriza a ambos órganos no permanentes del *targeting*: el TWG elabora borradores y propone, mientras que la TB toma decisiones. En este aspecto, tampoco puede olvidarse que el TWG es liderado por el FSO, otra más de las responsabilidades que se les añaden a los artilleros en el proceso. Quizá uno de los ejemplos más claros de esta interacción se observa al revisar la doctrina británica de *targeting*, en donde se explica que en la *Joint Coordination Board* (junta de coordinación conjunta - JCB) se aprobarán los blancos (objetivos) identificados previamente por el “*targeting group*<sup>39</sup>” en el nivel táctico. Así, se aprecia una **integración entre el ciclo terrestre y conjunto, porque las proposiciones de productos del nivel táctico son aprobadas por un órgano de *targeting* del nivel operacional**, que utiliza la metodología conjunta del proceso.

---

<sup>39</sup> Concepto que es similar al de TWG.

## CAPÍTULO IV

### CONCEPTOS Y ESTRUCTURAS DE DOCTRINAS REFERENTES SUSCEPTIBLES DE IMPLEMENTAR EN LA DOCTRINA NACIONAL

#### 4.1. Metodología del Capítulo.

Habiendo respondido las preguntas específicas de la investigación, este capítulo, a través de la integración de antecedentes de los capítulos previos, buscó cumplir con el objetivo general de la investigación para así optimizar el proceso de *targeting* en la doctrina nacional.

#### 4.2. Eventuales soluciones y propuestas para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting*.

En el Capítulo II se identificaron vacíos y problemas en la doctrina nacional que producen inconvenientes en el proceso de *targeting*. A continuación, en el Capítulo III se analizó la bibliografía de ejércitos referentes con el fin de buscar información que permita llenar vacíos y superar los problemas descritos. Para ello, se incluyeron en la Tabla A-1 los antecedentes medulares de los capítulos previos. La tabla es dividida en sendas columnas para el Capítulo II y el III. Cada vacío o problema se presenta en orden correlativo con un número, y a su vez los subtemas de cada uno de ellos son ordenados mediante letras, las cuales tienen correspondencia con posibles soluciones en la columna próxima. Después, se realizó lo siguiente con el contenido de la tabla:

- Se relacionó la información de la Tabla A-1 con los factores conceptuales y estructurales señalados en el apartado 1.3.3, asignando el color **morado** para los primeros y el **celeste** para los segundos. En la Tabla A-2, la información anterior se agrupó en temas afines, a modo de propuestas de implementación, y luego se verificó si estas propuestas complementan o añaden información a la doctrina nacional.
- A continuación, se determinó si las propuestas son susceptibles de implementar en la doctrina nacional. Para ello, se analizó el impacto que algunas condiciones<sup>40</sup> tendrían en la implementación de las propuestas. El valor final del impacto se expresa en términos de puntaje y porcentaje de implementación. Según el criterio anterior, las propuestas se clasificaron con una probabilidad de implementación: alta (100-84%), media (83-50%) y baja (49-01%).
- Las condiciones para la implementación fueron identificadas luego de analizar las doctrinas de referencia, en el Capítulo III. Dichas **condiciones**, en las que se sustentaría la doctrina y ejecución del *targeting*, fueron las siguientes:

---

<sup>40</sup> Se utilizará la siguiente acepción de “condición”: estado, situación en que se halla algo; situación deseada o recomendable en la realidad nacional para la implementación de las propuestas.

- 1) Existencia de doctrina de *targeting* terrestre, que permita el enlace entre este ciclo y el conjunto (apartado 3.2).
- 2) Para que el FSE (JFSE) actúe como estructura de soporte para el *targeting* terrestre, debería contar con personal cualificado y competente en el proceso, al menos con el “*targeting officer*” (apartado 3.5).
- 3) La estructura de *targeting* no se puede improvisar. En la doctrina de referencia esta estructura se sustenta en unidades de artillería: la *Field Artillery Brigade* o el Mando de Artillería de Campaña (cuerpo de ejército / LCC), la *division artillery (DIVARTY)* o los regimientos de artillería de campaña (división) y los grupos de artillería de campaña de apoyo directo (brigadas) (apartado 3.5).
- 4) Formación y capacitación en *targeting*, ya sea en cursos asociados a la artillería de campaña o específicos (apartado 3.4).
- 5) Personal que tenga conocimientos y materialice los procesos clasificados como subsidiarios: asignación de sistemas de armas (*weaponeering*), estimación de daño colateral (CDE), posicionamiento preciso de objetivos (*target mensuration*); además de la existencia de cursos asociados a estos procesos (apartado 3.4).
- 6) Sistemas de información que permitan el intercambio de antecedentes sobre blancos (objetivos) y que faciliten la interacción entre el ciclo terrestre y conjunto (apartado 3.1).
- 7) Unidades que alimenten o ejecuten las fases del ciclo terrestre de *targeting*; por ejemplo, unidades como el Grupo de Artillería de Información y Localización o el establecimiento de relaciones de mando y apoyo sobre medios ISTAR (apartado 3.3).

Tras revisar estas condiciones, surgiría una interrogante sobre su existencia en la realidad nacional. Un análisis acabado de lo anterior podría ser objeto de otra investigación, pero una rápida inspección indica que, aparentemente, la mayor parte de estas siete condiciones no se cumplen en el ámbito Institucional debido a lo siguiente:

- 1) Hasta la fecha de la investigación, aun no existe oficialmente una doctrina de *targeting* terrestre. Como se analizó en el Capítulo I, estas materias son abordadas en un manual para el “proceso de adquisición de objetivos”, el cual no explica la conexión con el *targeting* conjunto.
- 2) Actualmente, la “célula de fuegos de superficie - FSE” del CAC no cuenta con personal para la dirección y gestión de un proceso de *targeting* terrestre, a diferencia de la organización del derogado Centro Coordinador de Apoyo de Fuego (CCAF), el cual -en la teoría- incorporaba al analista de objetivos y al oficial de inteligencia de artillería.
- 3) Debido al proceso de racionalización y desarrollo llevado adelante por la Institución, se han cerrado progresivamente los regimientos de artillería de las divisiones; y actualmente, solo uno permanece activo. Tal como se analizó en el Capítulo III, en las doctrinas de referencia la estructura de fuegos y *targeting* proviene de unidades de artillería de campaña, hecho que les otorga estabilidad en cuanto a su personal, entrenamiento y medios. En la realidad Institucional, no contar con estas unidades

significa que, en la práctica, la organización de la estructura de fuegos y *targeting* para las divisiones está sujeta a asignaciones y redistribución de personal que proviene de diferentes áreas de desempeño, las cuales no necesariamente se relacionan con el *targeting* ni con el apoyo de fuego.

- 4) La Institución ha realizado, con el apoyo de la *Royal School of Artillery* del Reino Unido, cursos de *targeting* terrestre. Sin embargo, el último de estos cursos se desarrolló el 2018. Actualmente, es difícil encontrar un cronograma estable que asegure una capacitación en el mediano y largo plazo de personal cualificado en *targeting*.
- 5) Para los procesos subsidiarios existen antecedentes similares a los del punto anterior. Hasta la fecha, solo se ha desarrollado un curso de estimación de daño colateral, el 2016, bajo la misma modalidad que los cursos señalados previamente (apoyo del Reino Unido). De la misma forma, es incierto lo que sucede con respecto a la asignación de sistemas de armas y posicionamiento preciso de objetivos. En otras palabras, podría afirmarse que se depende de la autopreparación del personal para la materialización de los procesos que contribuyen al *targeting*.
- 6) Algunos de los sistemas de control de fuego de la artillería permiten la gestión de listas de objetivos (por ejemplo, AFATDS), pero solo en el ámbito terrestre. Para el nivel operacional, no se cuenta con antecedentes sobre un sistema que permita el intercambio de información de *targeting* entre un cuartel general del Ejército y uno conjunto.
- 7) Actualmente no existen unidades de vigilancia y adquisición de objetivos, organizadas para formar parte de un sistema integrado entre sensores y lanzadores. En la realidad nacional, los sensores del tipo radar y UAV dependen de las unidades de exploración, inteligencia y antiblindaje. Ello no sería un obstáculo si se logran establecer relaciones de mando y apoyo fluidas entre sensores y lanzadores. No obstante, de acuerdo con lo analizado en el Capítulo III, la experiencia de los Ejércitos referentes recomienda que parte importante de los sensores pertenezcan a la misma función de combate (fuegos), o al menos sean dirigidos por la misma estructura que los medios de lanzamiento. Lo anterior es aplicable especialmente en el nivel de la división, en donde es usual encontrar un enlace entre la artillería de cohetes y los UAV, debido a que el alcance de estas plataformas de lanzamiento normalmente coincide con la capacidad de detección de los UAV.

Las dos tablas que se presentan en el Anexo A contienen antecedentes para abordar los inconvenientes analizados en el Capítulo II y eventuales propuestas que engloban a las preguntas secundarias de la investigación y permiten responder la pregunta general. Del análisis de la doctrina de referencia, las propuestas con una alta probabilidad de implementación, es decir, que no requieren de mayores cambios en el corto plazo al añadir o complementar información doctrinaria, son las siguientes (resaltadas con verde en la Tabla A-2):

- 1) Utilizar una definición de *targeting* y corregir el concepto de “proceso de adquisición de objetivos” (PAO), a fin de que dicho concepto se asocie solamente a la actividad de detección y se relacione con la planificación, organización y ejecución de las actividades de búsqueda de objetivos. La definición de *targeting* puede ser ampliada para el ámbito terrestre y conjunto debido a las particularidades de sus respectivos ciclos. Ello contribuiría con la comprensión sobre el aporte del ciclo terrestre al conjunto.
- 2) Al aceptar que la esencia de la metodología del *targeting* coincide con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería, se podrían introducir estas materias en los planes de estudio de dicha arma y facilitar la creación de una masa crítica de asesores en *targeting*.
- 3) Utilizar como referencia la doctrina de Estados Unidos (ATP 3-60) y la Institucional derogada para establecer las obligaciones del oficial de *targeting* y de inteligencia de artillería. Según los perfiles de estos cargos, tendrían las competencias para dirigir el ciclo terrestre.
- 4) En la doctrina, establecer (al menos en la teoría) la **diferencia entre la “estructura de *targeting*”** (idealmente representada por el FSE, si la Institución es capaz de capacitar el personal señalado en el punto anterior), y los **órganos no permanentes** del proceso: el grupo de trabajo (TWG) y la mesa (TB).

Las propuestas con una probabilidad media de implementación, son las siguientes (resaltadas con **amarillo** en la Tabla A-2):

- 1) En el contexto de la OTAN y de la doctrina Institucional derogada, la tarea de asesoría en materias de apoyo de fuego es ineludible para los mandos de las unidades de artillería. Debido a la conexión teórica entre el apoyo de fuego y el *targeting*, un artillero debería ser el asesor principal en este proceso por su formación y preparación profesional.
- 2) El “*targeting officer*” debería ser el experto en materias de *targeting*. Este cargo en la doctrina de referencia es muy similar al analista de objetivos de la doctrina Institucional derogada; por lo tanto, existen bases para retomar estas competencias. El oficial de *targeting*, junto con el de inteligencia de artillería de campaña, deberían formar parte de la organización del FSE, debido a que dicho elemento conforma el grueso del grupo de trabajo (TWG).
- 3) En las doctrinas de referencia, el FSO pertenece a la plana mayor o estado mayor (*staff*) del grupo o regimiento de artillería de campaña. Lo mismo sucede con los recursos humanos y materiales para activar y desplegar los FSE en el puesto de mando de la unidad de maniobra, ya que pertenecen a la batería de plana mayor o de cuartel general. Esto podría implementarse en el mediano plazo, ya que sucedía en doctrina Institucional derogada. Debería analizarse y estudiar la factibilidad de reincorporar la orgánica de las baterías de plana mayor y de cuartel general, para así asegurar **una relación TWG – FSE – Unidad de artillería, que contribuye a que la organización de los órganos no**

**permanentes del *targeting* terrestre tengan como base la experiencia y conocimientos de personal competente.**

- 4) El CCAF, al compararlo con el actual JFSE (FSE) de la doctrina de referencia, contaba con el personal para dirigir el *targeting* terrestre. Además, contribuiría con los integrantes clave para conformar un grupo de trabajo (TWG). La organización del CCAF seguiría vigente bajo los parámetros actuales porque su estructura es homóloga al FSE de las doctrinas de referencia. Se debería volver a utilizar la organización del derogado CCAF, asumiendo que, en la realidad nacional, sería el encargado de gestionar el ciclo de *targeting* terrestre.

En resumen, la implementación de estas proposiciones requiere de modificaciones en el mediano plazo, relacionadas con la reincorporación de conceptos y organizaciones de la doctrina Institucional derogada, de manera que la estructura de *targeting* se sustente en unidades de artillería (tal como sucede en las doctrinas de referencia). De lo contrario, sería difícil garantizar que el *targeting* terrestre sea dirigido por personal competente, que sea capaz de contribuir e interactuar con el ciclo conjunto. Actualmente, la Institución cuenta con un Regimiento de Artillería de Campaña. En el mediano plazo, este hecho significa que (en la práctica y si se cuenta con una formación adecuada de sus mandos y plana mayor) estarían las condiciones para desplegar solo una estructura de fuegos y *targeting* para las seis divisiones de la fuerza terrestre. La asignación de una responsabilidad operativa al mando y a la plana mayor de un Regimiento de Artillería de Campaña no sería una propuesta alejada de las posibilidades, debido a que dicha situación era abordada (en teoría) por la doctrina Institucional derogada. Otra forma de aumentar las estructuras de fuegos y *targeting* para las divisiones, sería asignar la misma responsabilidad operativa a la Escuela de Artillería, tal como sucedía en la década de los 90 con la “Batería de Comando y Plana Mayor Divisionaria”.

Las propuestas con una baja probabilidad de implementación, son las siguientes (resaltadas con **rojo** en la Tabla A-2):

- 1) El nivel táctico ejecuta y valora acciones sobre blancos (objetivos) que fueron designados desde el nivel operacional. Así se produce la contribución entre ambos ciclos de *targeting*. Sin embargo, la ausencia de una estructura que dirija el ciclo terrestre y un sistema de información para la gestión de los objetivos (blancos) impediría esta contribución en la realidad nacional.
- 2) La elaboración de la lista de blancos nominados (NTL) representa la metodología para la nominación de blancos al nivel operacional. De esta forma, los objetivos que exceden las capacidades del nivel táctico son gestionados en el ciclo de *targeting* conjunto. No obstante, al igual que en el punto anterior, la ausencia de una estructura en el nivel táctico dificultaría la elaboración de una NTL.

- 3) Relacionar **procesos subsidiarios** con cursos asociados a ellos, los cuales a su vez **representan las competencias que debe poseer el personal involucrado** en la dirección y coordinación del *targeting*. Sin embargo, en la actualidad la Institución no imparte dichos cursos, aunque en el 2016 la Escuela de Artillería, con la asistencia de la *Royal School of Artillery (UK)*, desarrolló un curso de estimación de daño colateral.
- 4) Previo a la reunión de la TB, el TWG analiza y prepara los borradores de los productos (TSM, AGM, TSS, HPTL). De lo contrario, los mandos tomarían decisiones que no se sustentan en argumentos preparados por personal con una adecuada formación técnica. Lo anterior sucede en la realidad nacional, debido a la ausencia de una masa crítica de personal con las competencias técnicas para asesorar en materias de *targeting*.
- 5) Utilizar el formato del STANAG 2014 y separar los anexos de apoyo de fuego e ingenieros. Así, los productos del *targeting* terrestre son difundidos como parte del apéndice “*targeting*” del anexo D “apoyo de fuego”, o en un anexo separado. No obstante, la carencia de personal con las competencias técnicas interfiere con la elaboración de dichos productos.
- 6) El aceptar que el vínculo entre la artillería y el *targeting* se produce en el FSE -porque dicho elemento tiene (en la teoría de las doctrinas de referencia) las habilidades para realizar la dirección y coordinación del *targeting*- podría ser la base para generar una estructura que soporte el ciclo terrestre del proceso. Sin embargo, nuevamente, la ausencia de cargos como el oficial de *targeting* interferirá con la gestión y desarrollo del proceso en el ámbito terrestre y obstruiría el enlace que debería existir con el ciclo conjunto.
- 7) La estructura del FSE o elemento de *targeting* (TE) del último escalón de mando del ejército en el nivel táctico debería interactuar con el ciclo conjunto remitiendo NTL y gestionando la lista de blancos priorizados (PTL). Para ello, el FSE (brigada y división) o el TE debería ser además la estructura con las competencias para gestionar y remitir estas listas, junto con la propia HPTL. No obstante, lo señalado en el punto anterior sobre la ausencia de cargos y competencias del personal involucrado en el proceso interfiere con la solidez de dicha estructura en la realidad nacional.
- 8) Las doctrinas de referencia afirman que el FSE (JFSE) es el responsable de la coordinación y dirección del *targeting* terrestre, debido a que es la estructura con las competencias y el personal para hacerlo. Se justifica la importancia de contar con una estructura que sustente el funcionamiento del proceso de *targeting* porque este enfoque es concordante con lo señalado en la gestión por procesos que la Institución realiza en tiempo de paz, y se facilitaría una transición hacia estructuras operativas. Deberían seguirse las tendencias de las doctrinas de referencia y sustentar la estructura de *targeting* terrestre en el FSE; y de *targeting* conjunto en el JFE. Sin embargo, nuevamente la ausencia de personal con conocimientos sobre el proceso vuelve inviable la implementación de esta propuesta en el corto plazo.

- 9) El TWG, al ser un organismo técnico, debería ser liderado por el FSO en el nivel táctico. Esto se podría implementar en el largo plazo si la formación básica de *targeting* se incluye, por ejemplo, en cursos para capitanes de artillería.

En resumen, la mayoría de las propuestas con una baja probabilidad de implementación se relacionan con factores estructurales. Se estima que ninguna propuesta estructural podría implementarse sin modificaciones en el mediano y largo plazo, principalmente relacionadas con la planificación y generación de estructuras con cierto grado de estabilidad y permanencia, que se apoyen en unidades de artillería, tal como sucede en las doctrinas de referencia y sucedía en la Institucional derogada.

#### **4.3. Síntesis del Capítulo.**

Luego de responder las preguntas específicas en los Capítulos II y III, en este Capítulo IV se respondió la pregunta general de la investigación al proponer factores conceptuales y estructurales que son susceptibles de implementar en la doctrina nacional para optimizar la comprensión, dirección y ejecución del *targeting* terrestre y su interacción con el ciclo conjunto.

Al revisar las tablas del Anexo A, se puede afirmar que los factores conceptuales son susceptibles de implementar en el corto plazo, pero solo contribuirían con la mejora de la comprensión del proceso. En cambio, los factores estructurales contribuyen a optimizar la dirección, ejecución e integración del ciclo terrestre en el conjunto; sin embargo, requieren de condiciones que podrían generarse en el mediano y largo plazo.

## CONCLUSIONES

En su condición de proceso, el *targeting* requiere de una estructura. Las fuentes de referencia señalan que normalmente son los artilleros quienes la proporcionan, por tanto existe un vínculo entre ellos y el proceso; **vínculo que representa un consenso en la doctrina de referencia que no es compartido actualmente por la doctrina Institucional.** A partir de esta premisa surgió el problema de la investigación, ya que en el caso nacional el *targeting* carece de una estructura y el vínculo con la artillería es difuso, o más bien inexistente. En el Capítulo I se nombraron las repercusiones de este problema, entre las que destacan: un sobrecargo en las responsabilidades del jefe de estado mayor, un organismo que es de trabajo pero que simultáneamente debe tomar decisiones y, principalmente, la ausencia de personal con las competencias clave para realizar y supervisar procesos que sustenten técnicamente las decisiones del *targeting*; es decir, para seleccionar sistemas de armas y estimar el daño colateral, entre otros. Como estas deficiencias se observan en el nivel táctico, se vuelve difícil la creación del enlace necesario entre el ciclo de *targeting* conjunto con el terrestre, aspecto que es fundamental para conseguir efectos y alcanzar la intención del comandante; o sea, la finalidad de la metodología del *targeting*.

Al revisar la bibliografía de referencia, el vínculo entre la artillería y el *targeting* era evidente; por consiguiente, surgieron más interrogantes: ¿por qué existe un vínculo?, ¿qué lo justifica?, ¿por qué no es explícito en el caso nacional? La revisión de los antecedentes y la bibliografía arrojó que esta última bien podría haber sido la pregunta general de la investigación, derivada del problema planteado: ¿por qué no existe un vínculo entre la artillería y el *targeting*, como sí habría ocurrido anteriormente en la doctrina Institucional derogada, vínculo que siguen manteniendo las doctrinas de referencia? Sin embargo, también se estimó que su respuesta, más que proporcionar un valor práctico, solo permitía comprender en profundidad el problema. Por lo tanto, se decidió continuar con la pregunta general planteada originalmente.

Pero, como se afirmó previamente, en el caso nacional la inexistencia de este vínculo significa que la artillería no proporciona ningún tipo de estructura y en consecuencia el proceso de *targeting* terrestre se queda sin sustento, aspecto que representaba la médula de los vacíos y problemas identificados en el Capítulo II, y es en esencia la respuesta a la primera pregunta específica de la investigación.

Al revisar retrospectivamente la doctrina Institucional derogada, se observaron similitudes con la doctrina de ejércitos referentes, asociadas a las responsabilidades de los mandos de las unidades de artillería de campaña, y a la organización y responsabilidades de la estructura y del personal de una célula de fuegos, denominada anteriormente “centro coordinador de apoyo de fuego (CCAF)”, el actual “elemento de apoyos de fuego (FSE)”

según la terminología de la OTAN. Entonces, se podría afirmar que antes existía una tendencia, en donde la doctrina Institucional iba siguiendo a la de referencia. Sin embargo, en el Capítulo II se identificó que la implementación del “Centro de Apoyo de Combate” interrumpió dicha tendencia, lo que cortó formalmente el vínculo, que alguna vez habría existido con gran probabilidad, entre la artillería y un eventual *targeting* terrestre como herramienta para planificar el apoyo de fuego. A pesar de que el término *targeting* (“PAO”, con los inconvenientes ya analizados) no era utilizado por la reglamentación nacional antes del 2010, el análisis de las obligaciones del personal que formaba parte de la estructura del CCAF permite deducir que el ciclo de decisión, detección, acción y evaluación estaba presente en su secuencia de trabajo. Asimismo, dicho personal debía asesorar sobre la selección de sistemas de armas y evitar el daño colateral, conceptos que -a pesar de que estaban presentes en reglamentos de 1977- son idénticos a los que hoy se conocen como “*weaponeering*” y “*colateral damage estimation*” (CDE). Por ello se concluye que, de no cortarse el vínculo, es probable que no se hubiesen generado vacíos que a su vez derivaron en problemas, los cuales fueron analizados en el Capítulo II para responder la primera y segunda pregunta específica de la investigación.

El Capítulo II fue elaborado como una forma de diagnóstico acerca de lo que se podría mejorar, con una visión crítica, que luego en el Capítulo III se transformó en una visión práctica tendente a encontrar proposiciones y soluciones, basadas en la experiencia y el conocimiento de las doctrinas de referencia. La revisión bibliográfica reflejada en el Capítulo III tuvo como objetivo llenar los vacíos y encontrar posibles soluciones a los problemas descritos en el capítulo anterior; y junto con ello mejorar la integración del *targeting* terrestre en el conjunto. De esta manera, se respondieron la tercera, cuarta y quinta pregunta específica de la investigación. Para lograrlo, se utilizaron los factores señalados en el Capítulo I, examinando la doctrina de España, Estados Unidos, la OTAN y el Reino Unido mediante un análisis de contenido de textos relacionados con el proceso de *targeting*.

Con respecto a la tercera pregunta, se observó que un denominador común en las doctrinas de referencia es el análisis de las materias de *targeting* en textos asociados a la artillería de campaña, antecedente que refuerza la idea sobre la utilización del proceso de *targeting* como metodología para la planificación del apoyo de fuego. Todas las doctrinas analizadas le conceden al personal de esta arma la dirección y supervisión del proceso terrestre y, cuando corresponde, representan al ejército en organizaciones de *targeting* conjunto. Asimismo, se afirmó que **el *targeting* no sería una novedad para los artilleros, debido a que se relaciona con el rol que tradicionalmente se les ha asignado, en forma explícita o tácita.** Sobre la cuarta pregunta, el vínculo entre el proceso terrestre y el FSE estaría representado por las habilidades que tiene su personal para la dirección y coordinación del *targeting* terrestre, adquiridas mediante la formación profesional propia del arma y experiencia. Por ello, **el FSE es por defecto la estructura que soporta el proceso.** La quinta pregunta se responde al afirmar que (en doctrinas de referencia) son artilleros

quienes dominan los temas asociados a procesos subsidiarios. Lo anterior, **en la práctica significa que la principal responsabilidad técnica de los oficiales de artillería es presidir el grupo de trabajo de *targeting* terrestre (TWG)**, instancia en donde se elaboran proposiciones basadas en criterios y herramientas netamente técnicas, principalmente sobre sistemas de armas, precisión en la localización de objetivos (blancos) y estimación del daño colateral. Se concluye que la ausencia de dicha instancia de trabajo es el aspecto de mayor criticidad en la doctrina actual, ya que en un comité (mesa) de *targeting* se tomarían decisiones sin un respaldo.

Luego de responder las preguntas específicas, en el Capítulo IV, a través de la integración de antecedentes, se buscó cumplir con el objetivo general de la investigación para así optimizar el proceso de *targeting* en la doctrina nacional. En este capítulo se definieron propuestas y se analizó su probabilidad de implementación al ponderar el impacto de siete condiciones, las cuales sustentan el *targeting* terrestre en las doctrinas de referencia y provienen del análisis realizado en el Capítulo III. Si bien, **la utilización de condiciones provenientes de otros ejércitos podría cuestionarse por su eventual falta de aplicabilidad en la realidad nacional, el hecho de estar “importando” un proceso requiere de una implementación exhaustiva. De lo contrario, no se podría afirmar que se efectúa un *targeting* propiamente dicho en la Institución, sino que correspondería a algo distinto que no cumple los propósitos para los cuales fue diseñado, con un alto riesgo de tergiversar la metodología original.**

Un observador externo podría cuestionar la metodología y la ejecución del proceso en la Institución, al preguntarse: ¿cómo se estimó el daño colateral?, ¿qué criterios se utilizaron para seleccionar los sistemas de armas?, ¿cuáles son las competencias y la certificación de aptitudes del personal que está proponiendo la lista de objetivos?, ¿de dónde proviene la estructura (ya sea célula de *targeting* o FSE) que sustenta el proceso?, ¿esta estructura es permanente o fue improvisada? Lamentablemente, esta investigación no proporciona respuestas frente a dichas interrogantes, ya que actualmente se asocian con los vacíos y problemas analizados en el Capítulo II. En consecuencia, la investigación entregaría una conclusión proclive a afirmar que, en estricto rigor, no existe la ejecución de un proceso de *targeting*, al menos terrestre, en la Institución. A pesar de esta conclusión pesimista, en el Capítulo IV y en el Anexo A, al responder la pregunta general de la investigación, se entregan eventuales soluciones y propuestas para optimizar la comprensión y dirección del *targeting*, principalmente terrestre, con el fin de enlazarlo con el ciclo conjunto del proceso, aspecto que es esencial para su correcta ejecución. Después del análisis, se estimó que en el corto plazo existen factores conceptuales que son susceptibles de implementar, los cuales solo aportan a la comprensión teórica del proceso; en cambio los factores estructurales, los cuales son los que contribuyen a optimizarlo, requieren de condiciones que podrían generarse en el mediano y largo plazo.

La mayor dificultad de la investigación fue superar en sus inicios una aparente solución a la problemática. Se podría pensar que la investigación comenzó a base de una conclusión ya elaborada, en donde, según el contexto de doctrinas referentes, la solución es asignarle la responsabilidad de la gestión del *targeting* terrestre al FSE. En consecuencia, el desafío estuvo en evitar el sesgo de confirmación, a través del rastreo de las fuentes originales de la bibliografía Institucional, la comparación de factores de análisis entre diferentes referencias y opiniones de personas con experiencia en el proceso. En síntesis, se intentó llegar al origen del vínculo entre los artilleros y el *targeting*, el cual podría encontrarse incluso en la propia doctrina nacional, al comparar textos del año 1967 con doctrina publicada recientemente por Estados Unidos (FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations, 2020). El resultado permitió deducir que, a pesar de tener más de cincuenta años de “obsolescencia”, los principios y afirmaciones de la doctrina Institucional derogada sobre las responsabilidades de los oficiales de artillería se mantienen vigentes. Incluso, **podría considerarse como un hallazgo la afirmación sobre la equivalencia de cargos derogados del CCAF con los correspondientes al *field artillery intelligence officer* y el *targeting officer*; o la similitud que actualmente existe entre el CCAF y la estructura de un FSE (JFSE) bajo parámetros modernos.** A partir de ello, se puede concluir que existió una base para conformar una estructura, tanto para el apoyo de fuego como el *targeting*, en la doctrina Institucional derogada, la cual posibilitaría retomar las tendencias actuales y optimizar la implementación de una metodología de *targeting*, como en esencia fue concebida.

## Proposiciones

El detalle de las materias propuestas se encuentra en el Anexo A; en síntesis considera lo siguiente:

En lo conceptual:

- Utilizar la NTL como metodología para la nominación de blancos al nivel operacional.
- En la doctrina, establecer que la integración entre el ciclo conjunto y terrestre se produce en la fase “actuar” (atacar o *deliver*) del ciclo terrestre, que coincide con la fase “planeamiento de la misión y ejecución” (*mission planning and execution*) del proceso de *targeting* conjunto, por medio de acciones de los componentes sobre los blancos que les son asignados en sus respectivas PTL.
- En el contexto de la OTAN, la tarea de asesoría en materias de apoyo de fuego es ineludible para los mandos de las unidades de artillería; en consecuencia, incluir el *targeting* en los planes de estudio de esta arma.

- Utilizar como referencia la doctrina de Estados Unidos (ATP 3-60) y la Institucional derogada para establecer las obligaciones del oficial de *targeting* y el oficial de inteligencia de artillería, quienes tendrían las competencias para dirigir el ciclo terrestre.
- Relacionar procesos subsidiarios con cursos asociados a ellos, los cuales a su vez representan las competencias que debe poseer el personal involucrado en el *targeting*.
- En la doctrina, establecer la diferencia entre la “estructura de *targeting*” (representada por el FSE) y los órganos no permanentes del proceso (TWG, TB).
- Utilizar el formato del STANAG 2014 y separar los anexos de apoyo de fuego e ingenieros.
- El FSE tendría (en la teoría de las doctrinas de referencia) las habilidades para la dirección y coordinación del *targeting*.

En lo estructural:

- La estructura del FSE o elemento de *targeting* (TE) del último escalón de mando del ejército en el nivel táctico debería interactuar con el ciclo conjunto, remitiendo NTL y gestionando la PTL.
- Contar con una estructura permanente que sustente el funcionamiento del proceso de *targeting*, enfoque que es concordante con la gestión por procesos que la Institución efectúa en tiempo de paz.
- Seguir las tendencias de las doctrinas de referencia y sustentar la estructura de *targeting* terrestre en el FSE; y de *targeting* conjunto en el JFE.
- El “*targeting officer*” debería ser el experto en dichas materias. Este cargo en la doctrina de referencia es muy similar al de la doctrina Institucional derogada (analista de objetivos).
- El oficial de *targeting*, junto con el de inteligencia de artillería de campaña, deberían formar parte de la organización del FSE.
- Los FSE deberían ser desplegados por una unidad de artillería, antecedente que ya sucedía en la doctrina Institucional derogada. De esta forma la organización de los órganos no permanentes del *targeting* terrestre (TWG) tiene como base la experiencia y conocimientos de personal competente.
- El TWG, al ser un organismo técnico, debería ser liderado por el FSO.
- El CCAF contaba en su estructura con el personal para dirigir el *targeting* terrestre, al compararlo con el actual JFSE (FSE). Se debería volver a utilizar la organización del derogado CCAF, ya que es similar a la organización actual del FSE (JFSE).

## Futuras líneas de investigación

- Desarrollo de doctrina de *targeting* terrestre.
- Incorporación de UAV en unidades de artillería de campaña: experiencias de la guerra en Ucrania.
- Transformación de compañías de misiles “Spike” en unidades de apoyo de fuego.
- Medios de vigilancia y adquisición de objetivos en la artillería de campaña (radares, UAV de las compañías de misiles).
- Implementación de cursos asociados a procesos subsidiarios de estimación de daño colateral (*collateral damage estimation*) y asignación de sistemas de armas (*weaponneering*), en conjunto con la Armada y Fuerza Aérea.
- Incorporación de observadores de fuegos conjuntos en la Institución: fusión de la especialidad secundaria de observador aéreo de tiro de artillería con la de guía aéreo adelantado, impartida por la Fuerza Aérea de Chile.
- Misiones operativas para la plana mayor del regimiento de artillería de campaña: un regimiento para seis divisiones, ¿cómo conformar una estructura de fuegos y *targeting* para las divisiones del Ejército?

## REFERENCIAS

- Academia de Artillería. (noviembre de 2018). *Ejército de Tierra español*. Obtenido de [https://ejercito.defensa.gob.es/Galerias/Descarga\\_pdf/Unidades/Segovia/acart/2018\\_1129\\_DISCURSO\\_INSTITUCIONAL\\_2018\\_INSPECTOR\\_DEL\\_ARMA.PDF](https://ejercito.defensa.gob.es/Galerias/Descarga_pdf/Unidades/Segovia/acart/2018_1129_DISCURSO_INSTITUCIONAL_2018_INSPECTOR_DEL_ARMA.PDF)
- British Army. (2009). *Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process*. Ministry of Defence (UK).
- British Army. (2009). *Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process*. Royal School of Artillery Media Centre.
- British Army. (2009). *Artillery Training Volume 1 Pamphlet 3, The Land Tactical Targeting Process*. Ministry of Defence (UK).
- Department of Defense. (2013). *JP 3-60 Joint Targeting*. Joint Chiefs of Staff.
- Department of Defense. (2019). *JP 3-09 Joint Fire Support*. Joint Chiefs of Staff.
- Ejército de Chile. (1967). *R.I.3.I. Reglamento de Empleo Táctico de la Artillería*. Santiago: Comando en Jefe del Ejército.
- Ejército de Chile. (1977). *R.Is.A.(P) 1037 Reglamento de Instrucción "Batería de Plana Mayor Divisionaria"*. Santiago: Comando en Jefe.
- Ejército de Chile. (1977). *R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego"*. Santiago: Comando en Jefe.
- Ejército de Chile. (2001 (Reimpresión)). *R.Is.A.(P) 1038 Reglamento de Instrucción "Centro Coordinador de Apoyo de Fuego"*. Santiago: Comando en Jefe.
- Ejército de Chile. (2010). *MDI-90004 Proceso de Adquisición de Objetivos*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2011). *RDO-30901 Conducción de la Fuerza Terrestre en un Teatro de Operaciones Conjunto*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2012). *RDM-20002 Cuartel General de Unidad de Armas Combinadas y Puestos de Mando*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2013). *MDO-40201 Grupo de Artillería de Campaña*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2013). *RDO-20201 Apoyo de Fuego*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2016). *RDO-30902 Centro de Apoyo de Combate*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2016). *RDPL-20001 Proceso de las Operaciones*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Chile. (2020). *RAA-03014 Gestión de Procesos y Riesgos del Ejército*. Santiago: División Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (1997). *OR4-037 Grupo de Artillería de Campaña*. Madrid: Estado Mayor del Ejército.
- Ejército de Tierra español. (1997). *OR5-305 PCART y FSE, Procedimientos Operativos*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.

- Ejército de Tierra español. (2002). *DO2-009 Doctrina Apoyos de Fuego*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (2005). *OR3-302 Empleo de la Artillería de Campaña*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (2007). *OR5-303 Procedimientos Operativos de PCART y FSE*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (2008). *OR5-021 Puestos de Mando*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (2015). *PD3-315 Apoyos de Fuego*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (2016). *Concepto Derivado 02/16 Targeting Terrestre*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Ejército de Tierra español. (marzo de 2017). El Mando de Artillería de Campaña del siglo XXI. *Revista Ejército* (911).
- Ejército de Tierra español. (2018). *PD4-304 Empleo de la Artillería de Campaña*. Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina.
- Escuela de Artillería. (septiembre de 2014). Guía de estudios "El proceso Targeting táctico terrestre". (M. Sepúlveda W., Trad.) Linares: Secretaría de Estudios.
- Estado Mayor Conjunto. (2010). *Doctrina de Operaciones Conjuntas*. Santiago: Ministerio de Defensa Nacional.
- Estado Mayor Conjunto. (2016). *DNC 2-06 Manual de Targeting Conjunto, El Proceso de Selección de Blancos*. Santiago: Ministerio de Defensa Nacional.
- Gaete, A. (2017). *Análisis e Interpretación de los Datos Cuantitativos*. Santiago de Chile: CEEAG.
- Gaete, A. (2017). *La Rigurosidad Científica: Validez y Confiabilidad en los Paradigmas Cualitativo y Cuantitativo*. Santiago de Chile: CEEAG.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta Edición). México DF: McGraw-Hill.
- Ministerio de Defensa de España. (2016). *Directiva 01/16 Implantación y Organización del Targeting en el Ejército de Tierra*. Estado Mayor del Ejército.
- Ministerio de Defensa de España. (2019). *PDC-3.9 (A) Doctrina de Targeting Conjunto*. Estado Mayor de la Defensa.
- NATO/OTAN. (2002). *AArtyP-5 NATO Field Artillery Tactical Doctrine*. NATO Standardization Agency.
- NATO/OTAN. (2005). *AJP-3.9.2 Land Targeting*. NATO Standardization Agency.
- NATO/OTAN. (2016). *AJP-3.9 Allied Joint Doctrine for Joint Targeting*. NATO Standardization Agency.
- Pantoja, H. (2020). *Estudio del Targeting Conjunto Dinámico: Una aproximación conceptual bajo una mirada sistémica*. Santiago de Chile: Academia de Guerra.
- US Army. (1990). *FM 6-20-20 Fire Support for Brigade Operations*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.

- US Army. (1996). *FM 6-20-10 Tactics, Techniques and Procedures for the Targeting Process*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2001). *FM 3-09.21 The Field Artillery Battalion*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2001). *FM 3-09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operations*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2012). *ATP 3-09.24 Techniques for the Fires Brigade*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2014). *FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2015). *ATP 3-60 Targeting*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2015). *FM 3-60 Targeting*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2015). *FM 3-60.1 Dynamic Targeting*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2016). *ATP 3-09-42 Fire Support for the Brigade Combat Team*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2017). *ATP 3-09.90 Division Artillery Operations and Fire Support for the Division*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Army. (2019). *Handbook No. 19-07 Commander and Staff Guide to Operational Targeting*. Center for Army Lessons Learned.
- US Army. (2020). *FM 3-09 Fire Support and Field Artillery Operations*. Washington DC: Headquarters, Department of the Army.
- US Joint Staff J7. (2018). *Insights and Best Practices Focus Paper, Integration and Coordination of Joint Fires*. Deployable Training Division.

## PROPOSICIONES Y EVENTUALES RESPUESTAS PARA VACÍOS Y PROBLEMAS EXPUESTOS EN LA INVESTIGACIÓN

Para la Tabla A-1 se utiliza en siguiente código de colores:

Factores conceptuales: morado.

Factores estructurales: celeste.

Tabla A-1. Posibles soluciones a los vacíos y problemas analizados en el Capítulo II.

| Capítulo II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Capítulo III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vacíos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proposición de solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>1. Integración de <i>targeting</i> terrestre y conjunto.</p> <p>a) Bibliografía Institucional no explica el aporte del <i>targeting</i> terrestre al conjunto.</p> <p>b) No hay definición sobre la forma de interacción entre cuarteles generales superiores del Ejército con el ciclo conjunto.</p> <p>c) No existe metodología para nominación de blancos (objetivos) desde un LCC (o en su defecto el último escalón de mando de las fuerzas terrestres) hacia el mando de la fuerza conjunta (JFC).</p> <p>d) Ausencia de una estructura de <i>targeting</i> terrestre que remita NTL (lista de blancos nominados) al JFC y gestione la PTL (lista priorizada de blancos) asignada desde el JFC; es decir, que dirija el ciclo de <i>targeting</i> terrestre.</p> <p>e) Ausencia de un sistema de intercambio de información (gestión de PTL y TNL) que permita el enlace entre ambos ciclos.</p> | <p>Antecedentes del apartado 3.2:</p> <p>a) El aporte del del <i>targeting</i> terrestre al conjunto es analizado en la PD3-315 y PD4-304(España); explican cómo se enlazan ambos ciclos y describen cuál es el aporte y participación del componente terrestre. <b>La contribución se traduce en la ejecución y valoración de acciones sobre blancos (objetivos) que fueron designados desde el nivel operacional en el nivel táctico.</b></p> <p>b) <b>El JFSE o elemento de <i>targeting</i> (TE) del último escalón de mando del ejército en el nivel táctico interactúa con el ciclo conjunto remitiendo NTL y gestionando la PTL</b> que le fue asignada desde el nivel operacional.</p> <p>c) La <b>elaboración de la NTL representa la metodología para la nominación de blancos al nivel operacional.</b></p> <p>d) El JFSE (brigada y división) o el TE es la estructura encargada de gestionar la lista de objetivos de gran rendimiento (HPTL), la PTL recibida desde el JFC y de remitir la NTL, que incluye todos los blancos (objetivos) cuyo ataque excede capacidades del nivel táctico. Es decir, <b>el JFSE o el TE es la estructura que dirige el ciclo terrestre.</b></p> <p>e) El Ejército de Tierra español cuenta con el SIMACET, SIS y TALOS; los cuales son sistemas que permiten el intercambio de información sobre el <i>targeting</i> y facilitan la gestión y envío de listas de blancos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Los antecedentes anteriores se complementan con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los objetivos que exceden las capacidades del nivel táctico son gestionados en el ciclo de <i>targeting</i> conjunto. Así se produce una unión entre ambas metodologías de <i>targeting</i>.</li> <li>– Según la doctrina española, la integración entre el ciclo conjunto y terrestre se produce en la fase “actuar” (atacar o <i>deliver</i>) del ciclo terrestre, que coincide con la fase “planeamiento de la misión y ejecución” (<i>mission planning and execution</i>) del proceso de <i>targeting</i> conjunto, por medio de acciones de los componentes sobre los blancos que les son asignados en sus respectivas PTL.<br/>El “<i>targeting officer</i>” es un experto en estas materias. Es capaz de entender el proceso terrestre y tiene las competencias para participar en el <i>targeting</i> conjunto. Representa otra forma de enlace entre ambos ciclos.</li> <li>– Las doctrinas referentes utilizan una definición de <i>targeting</i>, que es ampliada para el ámbito terrestre y conjunto, debido a que se mantienen los mismos principios y esencia del proceso. No sería necesario utilizar conceptos diferentes como “proceso de adquisición de objetivos (PAO)” en el nivel táctico, o <i>targeting</i> (sin adjetivo) para el nivel operacional.</li> </ul> |
| <p>2. Responsabilidades de los mandos de las unidades de artillería de campaña.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mandos de la artillería de campaña no cumplen formalmente una función de asesoría en el puesto de mando de la unidad apoyada.</li> <li>b) Coordinación de todos los fuegos sobre objetivos de superficie, sin importar su origen, es una función propia de un Oficial de Estado Mayor de artillería. La mención explícita de esta responsabilidad fue eliminada con la publicación del RDO-30902.</li> <li>c) Sin esta función de asesoría, el mando de la unidad de artillería no puede aportar con su experiencia en el proceso de <i>targeting</i>.</li> <li>d) La metodología utilizada por el derogado “centro coordinador de apoyo de fuego” (CCAF) no difiere de la actual metodología de <i>targeting</i> terrestre. La transformación del CCAF produjo un vacío al eliminarse la estructura que habría sido capaz de gestionar el <i>targeting</i> terrestre.</li> </ul> | <p>Antecedentes del apartado 3.3 y 3.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bajo el contexto de la OTAN, la tarea de <b>asesoría en materias de apoyo de fuego es ineludible para los mandos de las unidades de artillería</b>. El ser el comandante de unidades de tiro o de adquisición de objetivos (STA) no puede utilizarse como excusa para evitar la tarea de asesoría.</li> <li>b) No es algo sencillo. Para la coordinación de los fuegos, <b>los mandos de la artillería son auxiliados por el oficial de apoyos de fuego (FSO)</b> en el puesto de mando de la unidad de maniobra, y por el oficial de operaciones (S-3) de la unidad de artillería.</li> <li>c) La definición del <i>targeting</i> encaja con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería. Por lo tanto, sería algo natural que los oficiales de otras armas esperen que <b>un artillero sea el experto en <i>targeting</i>, debido a su formación y preparación profesional</b>.</li> <li>d) Las doctrinas de referencia afirman que el FSE (JFSE) es el responsable de la coordinación del <i>targeting</i>. Se produce una relación entre la artillería y el <i>targeting</i> debido a que las materias del proceso se abordan en los planes de estudio de esta arma y en cursos asociados. <b>La organización del derogado CCAF es similar a la organización actual</b></li> </ul>                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>del FSE (JFSE)</b> de la doctrina española (ver Figuras 3-12 y 3-13). Sin embargo, de acuerdo con la realidad nacional, ¿se estaría en condiciones de asumir esta tarea? Sería recomendable retomar la organización del derogado CCAF, de manera que incluya los cargos que se describen a continuación, en el tercer vacío.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>3. Oficial de inteligencia de artillería y el oficial de <i>targeting</i>.</p> <p>a) Cargos que existían en la doctrina Institucional derogada, desempeñarían roles claves en la gestión técnica del <i>targeting</i> terrestre: elaboración de la lista de objetivos de gran rendimiento (HPTL), estimación de daño colateral (CDE), cálculo exacto de coordenadas (<i>mensuration</i>) y asignación de sistemas de armas (<i>weaponneering</i>).</p> <p>b) Ambos cargos pertenecían a estructuras equivalentes; es decir, al CCAF o actual FSE de la doctrina de referencia.</p> <p>c) Actualmente no existen antecedentes sobre el perfil, obligaciones y competencias de estos cargos.</p> | <p>Antecedentes del apartado 3.5.1 y 3.4:</p> <p>a) Las doctrinas de referencia los denominan: <i>field artillery intelligence officer</i> y <i>targeting officer</i>, en Estados Unidos; oficial de informaciones de artillería de campaña y oficial de <i>targeting</i> (analista de objetivos) en España. De acuerdo con lo analizado en la Tabla 2-3, <b>los cometidos de estos cargos en la doctrina de referencia son muy similares a los de la doctrina Institucional derogada.</b></p> <p>b) Estos cargos <b>se incluyen en la organización del FSE (JFSE) de la doctrina de España y Estados Unidos, por tanto seguirían vigentes.</b> Sin embargo, es probable que la capacitación, competencias y experiencia del personal no sean repetibles en la realidad nacional.</p> <p>c) En la <b>doctrina de Estados Unidos (ATP 3-60) se establecen las obligaciones de estos cargos.</b> No obstante, las competencias se adquieren o certifican en cursos asociados a los procesos subsidiarios del <i>targeting</i>, identificados en la fila siguiente de la tabla.</p>                                        |
| <p>4. Procesos que contribuyen al <i>targeting</i> terrestre.</p> <p>No son definidos en la doctrina Institucional. El concepto CDE es definido en la doctrina conjunta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Antecedentes del apartado 3.4:</p> <p>Los <b>procesos subsidiarios se relacionan con cursos que representan competencias que debe poseer el personal involucrado en la dirección y coordinación del proceso.</b> A pesar de que no hay una referencia explícita sobre dichos procesos, en la investigación se consideraron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Asignación (selección) del sistema de armas (<i>weaponneering</i>).</b></li> <li>– <b>Estimación del daño colateral (<i>collateral damage estimation - CDE</i>).</b></li> <li>– <b>Posicionamiento preciso de objetivos (<i>target mensuration</i>).</b></li> <li>– Desarrollo de blancos, a pesar de que es una de las fases del ciclo de <i>targeting</i> conjunto.</li> </ul> <p>Por lo tanto, los cursos que deberían ser parte de la formación del personal involucrado en el <i>targeting</i>, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Curso básico de <i>Targeting</i>.</li> <li>– Curso de Estimación de Daño Colateral (CDE).</li> <li>– Curso de Evaluación de Daños (BDA).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Curso de <i>Weaponneering</i>.</li> <li>– Curso de Inteligencia de Blancos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5. Estructuras de <i>targeting</i>.</p> <p>a) No existe una definición sobre una estructura que sea capaz de dirigir y coordinar el proceso de <i>targeting</i> terrestre.</p> <p>b) La doctrina Institucional solo ha definido a un “equipo PAO”, el cual no necesariamente está conformado por personas que cuenten con experiencia y/o conocimientos sobre <i>targeting</i>.</p> <p>c) Existe el riesgo de que las decisiones del “equipo PAO” no se sustenten con argumentos preparados por un grupo de trabajo.</p> <p>d) No existe un grupo de trabajo con las competencias para elaborar los productos de la fase “decidir” del <i>targeting</i> terrestre (relación con el primer vacío).</p> <p>e) La ausencia de esta estructura impide una interacción con el ciclo de <i>targeting</i> conjunto y dificulta el cumplimiento de los efectos que requiere el JFC.</p> | <p>Información del apartado 3.5 y 3.6:</p> <p>a) Se puede utilizar la información señalada en la letra a) para el primer vacío, aceptando que <b>la estructura con las competencias y el personal para dirigir el proceso terrestre es el FSE (JFSE)</b>.</p> <p>b) Tal como es explicado por la doctrina española, la doctrina Institucional debería ser específica para <b>no confundir la “estructura de <i>targeting</i>” (representada por el FSE) con los órganos no permanentes del proceso</b>, encargados de materializar las reuniones del <i>targeting</i> (conjunto y terrestre): el grupo de trabajo (TWG) y la mesa (TB). Por lo tanto, no debería utilizarse el concepto de “equipo PAO”; debería sustituirse por TWG y TB.</p> <p>c) Las doctrinas de referencia recomiendan que, <b>previo a la reunión de la TB, el TWG analice y prepare los borradores de los productos. Como el TWG es un organismo técnico, debería ser liderado por el FSO</b>, en su condición de experto.</p> <p>d) Los antecedentes expuestos en las letras a), b) y c) del tercer vacío complementan este aspecto. En la teoría, <b>el CCAF contaba con el personal y la organización para dirigir el <i>targeting</i> terrestre, al compararlo con el actual JFSE (FSE)</b>; por ello, <b>el CCAF o el JFSE (organizado bajo los parámetros de la doctrina de referencia) contribuiría con el personal clave para conformar un grupo de trabajo de <i>targeting</i> (TWG)</b>. Sin embargo, tal como se declaró previamente, es posible que la formación y competencias del personal considerado en las doctrinas de referencia no puedan ser implementadas por la realidad nacional.</p> <p>e) La información de la letra d) del primer vacío también es pertinente en este aspecto. Nuevamente <b>se justifica la importancia de contar con una estructura que sustente el funcionamiento del proceso de <i>targeting</i></b>, tanto terrestre como conjunto. Asimismo, este enfoque es concordante con lo señalado en la gestión por procesos que la Institución efectúa en tiempo de paz.</p> |
| Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Proposición de solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>1. Difusión de productos del <i>targeting</i> terrestre.</p> <p>a) El plan de empleo de los apoyos de combate (PEAC) fusiona los anexos de artillería de campaña e ingenieros, los cuales deberían difundirse por separado según el formato para planes y órdenes de la OTAN (STANAG 2014).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Información del apartado 3.3 y 3.6:</p> <p>a) En muchas instancias se ha adoptado como referencia la doctrina de la OTAN. Por ello, <b>es recomendable seguir el formato del STANAG 2014 y separar los anexos de apoyo de fuego e ingenieros</b>, tal como</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b) El RDO-30902 y el MDI-90004 señalan que la matriz de sincronización de objetivos (TSM) es uno de los productos del PAO; sin embargo, no hay información clara sobre quién debe elaborarla.</p> <p>c) Doctrina Institucional no especifica dónde deberían difundirse.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>sucedía en la doctrina que fue derogada con la implementación del RDO-30902.</p> <p>b) Esta situación es aclarada por la doctrina de referencia, la cual señala que dicha <b>matriz es preparada por el TWG, y luego aprobada por la TB.</b></p> <p>c) La TSM y los demás productos del <i>targeting</i> terrestre (HPTL, TSS, AGM) son <b>difundidos como parte del apéndice “targeting” del anexo D “apoyo de fuego”.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>2. Implementación del Centro de Apoyo de Combate.</p> <p>a) La organización encargada de analizar y priorizar los objetivos era el derogado centro coordinador de apoyo de fuego (CCAF), el cual fue reemplazado por el CAC.</p> <p>b) El CAC no cuenta con personal competente para dirigir el ciclo terrestre del <i>targeting</i>.</p> <p>c) La cantidad de personal del CAC y la superposición de obligaciones entre personal de este centro (controlador del ambiente de batalla) y del puesto de mando de la unidad de maniobra producen que la estructura del CAC se asemeje a la de un puesto de mando independiente, separado del puesto de mando de la unidad a la cual apoya.</p> <p>d) Es posible responder con doctrina Institucional derogada y de referencia las interrogantes que se utilizaron para justificar la creación del CAC. Las posibles respuestas no incorporan a más personal o plantean la necesidad de crear nuevas organizaciones.</p> <p>e) La creación del CAC rompió la tendencia que siguen las doctrinas de referencia, en donde la célula de fuegos (FSE) proporciona el soporte de la metodología de <i>targeting</i> y el respaldo para sus decisiones.</p> | <p>Información del apartado 3.5:</p> <p>a) Como se afirmó en la letra d) del segundo vacío, y al observar las Figuras 3-12 y 3-13, se concluye que <b>la organización del CCAF y la del FSE (JFSE) de las doctrinas de referencia son similares.</b> Por lo tanto, el concepto, estructura y funcionamiento del <b>CCAF seguiría vigente bajo los parámetros actuales; y habría sido el encargado de gestionar el actual ciclo de targeting terrestre.</b></p> <p>b) Según con lo expuesto en las letras a), b) y c) del tercer vacío, <b>el oficial de inteligencia de artillería y el oficial de targeting tendrían las competencias para dirigir el ciclo terrestre.</b> Intentar implementar un proceso de <i>targeting</i> sin personal competente, significaría que <b>los mandos tomarían decisiones que no se sustentan en argumentos preparados por personal con una adecuada formación técnica.</b></p> <p>c) Al comparar las cantidades de personal (en la brigada) propuestas por la doctrina Institucional y de referencia, se deduce que un FSE (doctrina de referencia) sería más eficiente que el CAC, ya que con menos personal planifica el apoyo de fuego y dirige el ciclo terrestre del <i>targeting</i>. Sin embargo, al igual que lo afirmado previamente, es probable que la formación del personal y sus competencias produzcan esta eficiencia. <b>Es posible que la superposición de obligaciones entre el personal del CAC y el del puesto de mando de la unidad de maniobra se produzca por una confusión y una mezcla de los roles que debería cumplir el FSE y el puesto de mando de artillería de campaña.</b> El análisis de la Figura 3-3 permite diferenciar la participación y cometidos de dichas organizaciones durante el proceso de planificación: el FSE dirige la planificación de todo el apoyo de fuego, y el puesto de mando de artillería dirige la planificación de fuegos de artillería de campaña.</p> <p>d) Las respuestas para estas interrogantes se basan en <b>la integración del personal de la artillería e ingenieros en el puesto de mando de la unidad de maniobra y en la organización de grupos de trabajo</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>compuestos por personal competente (por ejemplo, el TWG). Esto no supone la creación de nuevas estructuras u organizaciones que requieren de más recursos y personal.</p> <p>e) De acuerdo con los argumentos del personal entrevistado, puede afirmarse que esta <b>tendencia continuará dentro de los ejércitos de referencia, debido a que la esencia de la metodología del <i>targeting</i> encaja con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>3. Planificación y organización de unidades de artillería de campaña.</p> <p>a) El mando de la unidad de artillería no dirige la planificación de apoyo de fuego elaborada en el FSE, lo que impide una integración entre el plan de apoyo de fuego y el plan de fuegos de artillería de campaña.</p> <p>b) El formato del PEAC no sigue el del STANAG 2014, por lo tanto los planes de fuego señalados anteriormente no existen según la doctrina Institucional vigente.</p> <p>c) Se intentaron homologar funciones y estructuras de apoyo de fuego procedentes de la doctrina de referencia. Sin embargo, el CAC y el FSE no son homólogos, y el PEAC no es el equivalente a un plan de apoyo de fuego.</p> <p>d) Para elaborar planes integrados tanto en el ámbito del apoyo de fuego como en lo que respecta a la maniobra se requiere de una interacción entre el FSE y el puesto de mando de artillería. Esta interacción se dificulta porque ambas organizaciones no forman parte de la misma unidad de artillería ni entrenan juntos, a diferencia de lo que sucede en la doctrina de referencia, que se intentó homologar.</p> <p>e) La unidad de artillería solo establece enlace a los batallones/grupos subordinados a brigada, y no proporciona enlace a la brigada misma. Esto dificulta la existencia de una estructura que soporte el <i>targeting</i> terrestre en la brigada.</p> <p>f) Si no hay un vínculo entre el <i>targeting</i> terrestre y la artillería, surgen interrogantes sobre la dirección del proceso, la procedencia del personal y sus competencias.</p> | <p>Información del apartado 2.3.3, 3.3 y 3.5:</p> <p>a) La información de la Figura 3-3 <b>delimita las responsabilidades de los oficiales que dirigen al FSE y al puesto de mando de artillería: el FSO y el S-3 del grupo, respectivamente. Tanto la doctrina de referencia como la Institucional derogada coinciden en que el FSO es el responsable de la elaboración del plan de apoyo de fuego y el S-3 lo complementa con el plan de fuegos de artillería de campaña.</b> El establecimiento de estas responsabilidades, bajo la dirección del comandante del grupo de apoyo directo, facilitaría la integración de ambos planes.</p> <p>b) Tal como se señaló en la letra a) del primer problema, en algunos casos la doctrina nacional ya utiliza como referencia a la OTAN; por lo tanto, implementar lo señalado en el STANAG 2014 no significaría un problema mayor. <b>Un ejemplo del formato para el anexo D fue señalado en el apartado 2.2.3 y en la Figura 3-7.</b></p> <p>c) Como se analizó previamente, <b>la estructura del CCAF, no la del CAC, sería homóloga al FSE</b> de la doctrina de referencia, según lo afirmado en la letra a) del segundo problema. Con respecto al PEAC, es <b>conveniente separar los anexos de apoyo de fuego e ingenieros</b> para facilitar su elaboración por parte de personal competente en materias de apoyo de fuego y <i>targeting</i>, siguiendo la tendencia de doctrinas referentes.</p> <p>d) Para facilitar la integración de los planes de apoyo de fuego y de artillería de campaña, además de lograr fluidez en la interacción entre el FSE y el puesto de mando de artillería, es recomendable seguir las tendencias de Ejércitos referentes y <b>retomar la orgánica de las baterías de plana mayor y de cuartel general</b>, esta última llamada “batería de plana mayor divisionaria” en la doctrina Institucional derogada (Ejército de Chile, 1977). En los ejemplos analizados, <b>coincide el encuadramiento de los FSE (JFSE) en dichas baterías.</b> Por ello, es necesario resaltar que, <b>para los ejércitos referentes, el rol de los regimientos de artillería sigue vigente, pues proporcionan la estructura de fuegos y <i>targeting</i> para una división.</b> Ello se evidencia</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>con la DIVARTY (artillería divisionaria) de Estados Unidos y los regimientos de artillería del Mando de Artillería de Campaña (MACA) en España. Esta organización también favorece el entrenamiento, supervisión y certificación de los artilleros bajo la responsabilidad de un Oficial de Estado Mayor de artillería.</p> <p>e) Tal como se analizó en la letra anterior, y según lo expuesto en los apartados 3.3 y 3.5, <b>la integración y enlace efectivos se facilitan cuando el FSO pertenece a la plana mayor o estado mayor (staff) del grupo o regimiento de artillería de campaña.</b> Lo mismo sucede cuando los recursos humanos y materiales para activar y desplegar los FSE en el puesto de mando de la unidad de maniobra <b>pertenecen a la batería de plana mayor o de cuartel general.</b></p> <p>f) A lo largo de la investigación se intentó demostrar la existencia del <b>vínculo entre la artillería y el proceso de <i>targeting</i>, al responder la cuarta y quinta pregunta específica de la investigación.</b> El vínculo entre el <i>targeting</i> y la artillería se produciría en el FSE (JFSE), porque <b>dicho elemento tiene las habilidades para la dirección y coordinación del <i>targeting</i>.</b> Esta afirmación se sustenta en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El ciclo de <i>targeting</i> es una herramienta para planificar el apoyo de fuego.</li> <li>- La esencia de la metodología terrestre <b>coincide con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería:</b> decidir, detectar, atacar y evaluar.</li> <li>- Los <b>JFSE (FSE) son desplegados por una unidad de artillería (batería de plana mayor - <i>headquarters battery</i>)</b></li> <li>- En la doctrina de referencia, la <b>capacitación básica de <i>targeting</i> se desarrolla en los cursos de formación para el personal de esta arma.</b></li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla A-2 se utiliza el siguiente código de colores para las condiciones, las cuales fueron detalladas en el Capítulo IV, apartado 4.2:

- 2:** La condición no tendría impacto en la implementación de lo propuesto.
- 1:** Podría afectar la implementación. Situación existió en doctrina Institucional derogada, podría retomarse.
- 0:** Eventual inexistencia en la realidad nacional. Obstruye implementación de lo propuesto.

Tabla A-2. Impacto de las condiciones en la implementación de las propuestas.

| FACTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMPLEMENTA (C) / AÑADE (A) INFORMACIÓN A LA DOCTRINA NACIONAL | CONDICIONES |   |   |   |   |   |   | PUNTAJE % |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |           |
| Conceptuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |             |   |   |   |   |   |   |           |
| Contribución entre ambos ciclos se traduce en la <b>ejecución y valoración de acciones sobre blancos (objetivos) que fueron designados desde el nivel operacional</b> en el nivel táctico.                                                                                                                                                                                                              | A                                                              | 2           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 (21%)   |
| La elaboración de la <b>NTL representa la metodología</b> para la nominación de blancos al nivel operacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A                                                              | 2           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 (21%)   |
| Los <b>objetivos que exceden las capacidades</b> del nivel táctico son gestionados en el ciclo de targeting conjunto. Así se produce una <b>unión entre ambas metodologías de targeting</b> .                                                                                                                                                                                                           | C                                                              | 1           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (7%)    |
| La <b>integración entre el ciclo conjunto y terrestre se produce en la fase “actuar”</b> (atacar o <i>deliver</i> ) del ciclo terrestre, que coincide con la fase “planeamiento de la misión y ejecución” ( <i>mission planning and execution</i> ) del proceso de targeting conjunto, por medio de <b>acciones de los componentes sobre los blancos que les son asignados en sus respectivas PTL</b> . | A                                                              | 2           | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 (35%)   |
| Las doctrinas referentes utilizan una definición de <i>targeting</i> , que es ampliada para el ámbito terrestre y conjunto.                                                                                                                                                                                                                                                                             | C                                                              | 2           | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 (100%) |
| En el contexto de la OTAN, la tarea de <b>asesoría en materias de apoyo de fuego es ineludible para los mandos de las unidades de artillería</b> . Otras armas esperen que un artillero sea el experto en targeting, debido a su formación y preparación profesional.                                                                                                                                   | C                                                              | 2           | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 (50%)   |
| Relacionar a la <b>artillería y el targeting mediante planes de estudio</b> de esta arma. Aceptar que la esencia de la metodología del <i>targeting</i> coincide con la labor que tradicionalmente ha realizado la artillería.                                                                                                                                                                          | C                                                              | 2           | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 (100%) |
| Utilizar como referencia la doctrina de Estados Unidos (ATP 3-60) y la Institucional derogada para establecer las obligaciones del oficial de <i>targeting</i> . El <b>oficial de inteligencia de artillería y el oficial de targeting tendrían las competencias para dirigir el ciclo terrestre</b> .                                                                                                  | C                                                              | 2           | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 (100%) |

| FACTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPLEMENTA (C) / AÑADE<br>(A) INFORMACIÓN A LA<br>DOCTRINA NACIONAL | CONDICIONES |   |   |   |   |   |   | PUNTAJE<br>% |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |              |
| Relacionar <b>procesos subsidiarios</b> con cursos asociados a ellos, los cuales a su vez <b>representan las competencias</b> que debe poseer el personal involucrado en la dirección y coordinación del <i>targeting</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A                                                                    | 0           | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 (14%)      |
| En la doctrina, establecer la <b>diferencia entre la “estructura de targeting”</b> (representada por el FSE) y los <b>órganos no permanentes</b> del proceso (TWG, TB).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A                                                                    | 2           | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 (100%)    |
| <b>Previo a la reunión de la TB, el TWG analiza y prepara los borradores de los productos</b> (TSM, AGM, TSS, HPTL). De lo contrario, los mandos tomarían decisiones que no se sustentan en argumentos preparados por personal con una adecuada formación técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A                                                                    | 2           | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 (28%)      |
| Utilizar el formato del STANAG 2014 y <b>separar los anexos de apoyo de fuego e ingenieros</b> . Así, los demás productos del targeting terrestre son difundidos como parte del apéndice “ <i>targeting</i> ” del anexo D “apoyo de fuego”, o en un anexo separado de fuegos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | C                                                                    | 2           | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 (42%)      |
| Aceptar que <b>vínculo entre la artillería y el proceso de targeting se produce en el FSE</b> , porque dicho elemento tiene (en la teoría de las doctrinas de referencia) las <b>habilidades para la dirección y coordinación</b> del <i>targeting</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A                                                                    | 1           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 (14%)      |
| <b>Estructurales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |              |
| <b>La estructura del FSE o elemento de targeting</b> (TE) del último escalón de mando del ejército en el nivel táctico <b>debería interactuar con el ciclo conjunto remitiendo NTL y gestionando la PTL</b> . Para ello, FSE (brigada y división) o el TE debería ser además la estructura con las competencias para gestionar y remitir estas listas, junto con la propia HPTL.                                                                                                                                                                                                                                                                | A                                                                    | 1           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 (14%)      |
| Las doctrinas de referencia afirman que el FSE (JFSE) es el responsable de la coordinación y dirección del <i>targeting</i> terrestre, debido a que es la estructura con las competencias y el personal para hacerlo. Se justifica <b>la importancia de contar con una estructura que sustente el funcionamiento del proceso de targeting</b> porque este enfoque es concordante con lo señalado en la gestión por procesos que la Institución efectúa en tiempo de paz. Deberían seguirse las tendencias de las doctrinas de referencia y <b>sustentar la estructura de targeting terrestre en el FSE; y de targeting conjunto en el JFE</b> . | A                                                                    | 1           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 (14%)      |
| El “ <i>targeting officer</i> ” debería ser el experto en materias de <i>targeting</i> . Este cargo en la doctrina de referencia es muy similar al de la doctrina Institucional derogada (analista de objetivos). El <b>oficial de targeting, junto con el de inteligencia de artillería de campaña, deberían formar parte de la organización del FSE</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                     | C                                                                    | 1           | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 (50%)      |
| Los mandos de la artillería deberían ser auxiliados por el oficial de apoyos de fuego (FSO). Esta asesoría se facilita cuando el FSO pertenece a la plana mayor o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C                                                                    | 1           | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 (64%)      |

| FACTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COMPLEMENTA (C) / AÑADE<br>(A) INFORMACIÓN A LA<br>DOCTRINA NACIONAL | CONDICIONES |   |   |   |   |   |   | PUNTAJE<br>% |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |              |
| estado mayor ( <i>staff</i> ) del grupo o regimiento de artillería de campaña. Lo mismo sucede cuando los recursos humanos y materiales para activar y desplegar los FSE en el puesto de mando de la unidad de maniobra pertenecen a la batería de plana mayor o de cuartel general. Es decir, <b>los FSE deberían ser desplegados por una unidad de artillería</b> . Esto ya sucedía en doctrina Institucional derogada; por lo tanto, se debería <b>retomar la orgánica de las baterías de plana mayor y de cuartel general</b> . De esta forma se asegura una relación TWG – FSE – Unidad de artillería, que contribuye a que la <b>organización de los órganos no permanentes del <i>targeting</i> terrestre tenga como base la experiencia y conocimientos de personal competente</b> . |                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |              |
| El TWG, al ser un organismo técnico, debería ser liderado por el FSO en el nivel táctico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A                                                                    | 1           | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 (21%)      |
| En la teoría, el CCAF contaba con el personal para dirigir el <i>targeting</i> terrestre, al compararlo con el actual JFSE (FSE). También debería contribuir con el personal clave para conformar un grupo de trabajo de <i>targeting</i> (TWG). Por ello, <b>la organización del CCAF seguiría vigente bajo los parámetros actuales y, en la realidad nacional, sería el encargado de gestionar el ciclo de <i>targeting</i> terrestre</b> porque su estructura (no la del CAC) es homóloga al FSE de las doctrinas de referencia. Se debería volver a utilizar la organización del derogado CCAF, ya que es similar a la organización actual del FSE (JFSE).                                                                                                                               | A                                                                    | 2           | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 (57%)      |

Fuente: elaboración propia.

## ENTREVISTAS

Comandante Luis Sánchez  
Ejército de Tierra español  
Entrevista mediante correo electrónico  
11FEB2022

P: En el Concepto Derivado 02/16 se expone que, con carácter general, el FSO puede conducir el *targeting* en el nivel del LCC, división y brigada, auxiliado por el JFSE. En la práctica, ¿es el FSO quien conduce el proceso terrestre y dirige al grupo de trabajo de *targeting* (TWG)? ¿Los artilleros desempeñan un papel similar en un cuartel general conjunto (JHQ)?

R: Con carácter general el FSE (*Fire Support element*) de un Mando Componente Terrestre (nivel ejército o cuerpo de ejército) *Land Component Command*, una División o una Brigada ejecuta el “*targeting* terrestre” dirigido por el Comandante de la Fuerza, cuyo “asesor” es el FSO (*Fire Support Officer*). El *targeting* terrestre utiliza el mismo procedimiento que el “*TARGETING*” pero no es igual. A nivel LCC (CORPS, DIV, BRIG) el **FSE dirige los apoyos de fuego, que son variados** (principalmente Artillería), por eso **el FSE es proporcionado por la HQ de la gran unidad de Artillería directamente dependiente** del LCC/MCT. El FSE a este nivel se complementa con OFEN como el de helicópteros (AAVV) el aero y si opera la fuerza naval el oficial de enlace (OFEN) naval. Ojo el *targeting* en OTAN es una función conjunta de nivel operacional (AJP 3-9 ALLIED JOINT DOCTRINE FOR JOINT TARGETING), a nivel MCT el proceso se denomina *targeting* terrestre (método de utilización de los medios, no solo apoyos de fuego, para obtener los objetivos del comandante terrestre lo más rápido y eficaz posible) (AJP 3-9-2 LAND TARGETING).

**A nivel conjunto, es decir un JHQ, la célula de *targeting* está dirigida por su Jefe, normalmente un General con curso *targeting* (suelen ser Artilleros, o Aviadores) y con personal de los tres ejércitos. Durante el “ciclo de combate” se reúne el *targeting working group*** al menos una vez, con representantes de los Mandos componentes y otras células del JHQ. Se presentan objetivos, se analizan y se priorizan, generando una lista que se presenta al *targeting coordination board*, de decisión en el que el comandante Conjunto toma la decisión de si se bate el objetivo o no. Estos objetivos no son de efectos tácticos sino políticos, estratégicos y operacionales, afectando por su enorme importancia al desarrollo del conflicto, no de una batalla (por ejemplo, la eliminación del general iraní Soleiman por Operaciones Especiales y drones produjo estos efectos no solo en el nivel político americano-iraní, sino en los países vecinos como Irak con retirada de tropas de diversos países, europeos).

P: En el discurso institucional del Arma de Artillería del 2018<sup>41</sup>, se señaló que: (aun cuando) *“se presente el targeting como una novedad, en realidad la definición encaja con la labor que tradicionalmente ha realizado la Artillería o el sistema de Apoyos de fuego”*. En este ámbito, ¿existe alguna participación de la Academia de Artillería en la capacitación que reciben quienes se involucran en el *targeting* terrestre, o estas materias forman parte de los cursos (para tenientes, capitanes, comandantes) que imparte la Academia de Artillería?

R: Si, pero no olvidar la necesidad del Arma de Artillería de encontrar nuevos campos de aplicación debido a la poca utilización de la Potencia de Fuego en los conflictos actuales (de baja intensidad, híbridos, apoyo a autoridades civiles etc)

La Academia de Artillería de Segovia desarrolla un curso *“targeting terrestre”* que capacita a los que ocuparán puestos en la célula del mando de componente terrestre y puestos en División y Brigada. Además de enlazar con el *Targeting* de nivel operacional. Curso anual de dos/tres semanas de duración. El *targeting* conjunto se imparte en la Escuela de técnicas aeronáuticas del Ejército del Aire, Torrejón, Madrid (yo estoy titulado con este).

P: De acuerdo con su experiencia y la doctrina del Ejército de Tierra, ¿qué competencias o capacitaciones debería poseer el personal involucrado en el proceso de *targeting* terrestre? ¿Son las mismas para el *targeting* conjunto?

R: En general las mismas, pero para el Targeting Terrestre es un plus el ser Artillero, pues el medio más usual de neutralizar los objetivos es la Artillería. En el conjunto una ventaja es ser aviador, o de operaciones especiales.

P: Según la doctrina del Ejército de Tierra, ¿sería correcto afirmar que existe una conexión entre este proceso en el ámbito terrestre y los artilleros?

R: El targeting comenzó a desarrollarse en OTAN a partir de la campaña de Libia, sobre el 2010, en el ET español ese papel fue recogido por los Artilleros dada la mayor similitud de tareas con este Arma. A nivel conjunto, el targeting era una función que desde varias décadas antes se desarrollaba en el Ejército del Aire, pero con otros efectos, tácticos no operacionales.

P: ¿Ud. podría aportar con alguna experiencia sobre la relación entre el MACA y el cuartel general de alta disponibilidad? ¿O sobre el apoyo que brinda el MACA al despliegue de una estructura superior de fuegos y *targeting*? ¿Es el MACA el equivalente a la *field artillery brigade* del Ejército de Estados Unidos?

---

41

[https://ejercito.defensa.gob.es/Galerias/Descarga\\_pdf/Unidades/Segovia/acart/20181129\\_DISCURSO\\_INSTITUCIONAL\\_2018\\_INSPECTOR\\_DEL\\_ARMA.PDF](https://ejercito.defensa.gob.es/Galerias/Descarga_pdf/Unidades/Segovia/acart/20181129_DISCURSO_INSTITUCIONAL_2018_INSPECTOR_DEL_ARMA.PDF)

R: La célula de targeting del CGAD está compuesta casi en su totalidad por el personal del HQ del MACA y el Jefe de la misma cuando el CGAD es de nivel operacional, es decir JHQ, es el General del MACA (equivalente a la *field artillery brigade*).

P: ¿De qué organizaciones (regimientos, GACA) proviene el personal involucrado en el *targeting* terrestre? ¿Hay participación de los artilleros en estructuras de *targeting* conjunto?

R: Del Cuartel General del Mando de Artillería de Campaña del ET, todos artilleros. En estructuras de Targeting Conjunto, no especialmente, hay aviadores, de caballería y de operaciones especiales.

P: ¿Por qué los productos del *targeting* terrestre se difunden como apéndices del anexo D “fuegos”?<sup>42</sup>

R: En la COPD (COMPREHENSIVE OPERATIONAL PLANNING DIRECTIVE), metodología de la OTAN de planeamiento es un ANEXO al OPLAN. A nivel tactico, se produce el Anexo Apoyos de Fuego, pero también otro de Targeting, son diferentes y esta doctrinalmente contemplado. Algunos por “confusión” lo ponen como un apéndice, pero no es lo doctrinalmente correcto.

P: ¿Cómo se organiza el JFSE para apoyar el proceso de *targeting*?<sup>43</sup>

R: célula de *targeting* y célula de apoyo al *targeting* (intel)

P: ¿Existe alguna estructura que enlace el ciclo terrestre y conjunto? ¿Esta estructura podría ser el elemento (TE) de targeting del cuerpo de ejército o del mando de componente terrestre (LCC)?

R: Sí existe y es obligatoria a nivel OTAN y nacional para el *targeting* conjunto, **para el terrestre se hace “ad hoc” y se fundamenta en los FSE de las gran Unidad de Artillería** que contenga el LCC/MCT

P: Finalmente, al recordar lo que observó en el juego de guerra táctico y operacional durante su estadía en la Academia de Guerra de nuestro Ejército, ¿cuáles cree usted que son las diferencias más importantes entre nuestra doctrina y la suya, con respecto a las

---

<sup>42</sup> Si gusta puede omitir esta pregunta.

<sup>43</sup> Esta pregunta la puedo responder con información de la PD4-304. Si gusta puede omitirla, o dar a conocer alguna experiencia al respecto.

responsabilidades que asume el comandante (Jefe) de artillería<sup>44</sup>, en su rol en la planificación del apoyo de fuego o en su participación en el puesto de mando de la brigada, o incluso en el mismo rol que dicho comandante (Jefe) debería asumir en el *targeting*?

R: **Enormes, ustedes no contemplan el *targeting* conjunto como lo ve la OTAN**, y el *targeting* terrestre lo elevan de categoría y ajustan para que encaje en su estructura organizacional, es decir con las fuerzas de que disponen. Una adaptación a la situación para aprovechar al máximo esta función en contexto.

El jefe de Artillería de la gran Unidad que compone el MCT/LCC debe participar en el planeamiento y dirigir el *targeting* terrestre, ya que dispone de la estructura necesaria y el personal, al que se añadirá otros medios de fuego con OFENS.

---

<sup>44</sup> En nuestra doctrina el Jefe del GACA de A/D no es el FSO (COAF/FSCOORD) de la brigada. Se dedica al mando del GACA y no participa formalmente de la planificación de la brigada. Nosotros solo tenemos un regimiento de artillería, cuya plana mayor de mando no tiene definida una misión operativa; en consecuencia, no hay una estructura de fuegos y *targeting* en nuestras divisiones. Esta estructura (equivalente a su JFSE) es nombrada en nuestros manuales, pero nadie sabe de dónde proviene...

Major Christopher Albornoz  
US Army  
Entrevista mediante conversación telefónica  
10ENE2022

P: Al considerar lo que establece la doctrina de Estados Unidos, ¿por qué el FSO debería liderar el grupo de trabajo de *targeting*?

R: El **FSO de una brigada, división o batallón es el experto en esta especialidad** para el comandante de la unidad; es decir, regimiento (brigada) o batallón. Cada unidad tiene recursos propios en cada nivel. En este sentido, el FSO conoce la intención del comandante y el propósito de todas las acciones que pretende realizar, además del estado final deseado. A partir de dicho conocimiento, el FSO es el encargado de todos los fuegos. Esto es un aspecto diferenciador entre nuestra doctrina y la chilena. Nosotros tenemos un equipo de fuegos (FSE o *fires cell*) que además de gestionar los fuegos de la artillería de campaña, se encarga de coordinar los fuegos de los morteros 120 mm de los batallones. Esto es porque, por ejemplo en la brigada, el FSE coordina el apoyo aéreo próximo (*close air support - CAS*) que se ve afectado por la altura de las trayectorias de los morteros de 120 mm. Así nosotros podemos establecer alturas de coordinación, a unos 8.000 pies, para evitar que trayectorias de proyectiles o misiles atravesasen alturas superiores. El FSO evita conflictos (*deconfliction*) en el espacio aéreo. Por eso el FSO siempre está encargado de los fuegos. Con todo este conocimiento, puede relacionarse con el S-2 y formar un equipo para mantener el ciclo de *targeting*. Así, se le entrega la mayor parte de la responsabilidad al FSO; y **debo decir que nosotros tenemos a los warrant officers, quienes son artilleros con las competencias para apoyar al FSO en el ciclo de targeting**. Incluso el FSO puede delegar esta responsabilidad al *warrant officer*. Por ejemplo, le puede decir (al *warrant officer*) que él se encargue de los nuevos blancos, para las próximas 48 o 72 horas. Normalmente, como el FSO siempre está redactando órdenes y cerca del comandante, no tiene el tiempo para asistir a las reuniones u otros eventos relacionados. El FSO le puede definir límites al *warrant officer* para que él se encargue del ciclo. Es decir, el FSO puede delegar su responsabilidad de dirección del ciclo de *targeting* en su *warrant officer* si no tiene el tiempo suficiente, en operaciones que se desarrollan rápidamente. Debo añadir que estos **warrant officer son de la especialidad de artillería. Ellos se especializan en targeting y forman parte de la célula de fuegos de la brigada y división**. Cuando un cuartel general de división es utilizado como base para conformar un cuartel general conjunto (JHQ) su estructura es similar; pero, lo único diferente, es que ahora tiene un JTAC (*Join Terminal Attack Controller*), de la fuerza aérea, que está apoyando al **FSO, quien siempre está encargado del ciclo de targeting**, para gestionar los ataques medios de la fuerza aérea más allá de las líneas adelantadas, en zonas donde la artillería no tiene alcance.

P: ¿Qué competencias o capacitaciones debería poseer el personal involucrado en el proceso?

R: Según nuestra doctrina, **la mayor parte de los encargados del ciclo de targeting son artilleros**. Ellos reciben estas aptitudes en cursos específicos. Un FSO puede realizar este

trabajo sin contar con estos cursos. Pero hay algunos puestos que tienen como requisito asistir a ciertos cursos. Estos son: *target mensuration only*, para calcular coordenadas con exactitud; también *weaponeering*, para calcular cuánta munición evita el riesgo y el daño colateral; y el curso de estimación de daño colateral. Nosotros tenemos un *software* secreto que puede determinarlo. Si no estoy equivocado, creo que la fuerza aérea en Chile tiene algo similar. Asimismo, ahora tenemos el *joint fires and effects course* para efectos conjuntos y observadores más adelantados. El otro es el *joint firepower course*, de fuegos conjuntos. A este curso pueden asistir oficiales de infantería, de la fuerza aérea, pilotos y FSO, oficiales que formen parte de una brigada o división, para maximizar los efectos de diferentes tipos de municiones del ejército, helicópteros, infantería de marina y fuerza aérea. Estos cursos son impartidos por un organismo conjunto, civiles realmente, oficiales en retiro de la fuerza aérea o del ejército. Sin embargo, la mayoría de los cursos restantes (*target mensuration only*, *weaponeering*, daño colateral) **se imparten en Fort Sill Oklahoma, en la base de artillería**. Pero también hay equipos que viajan dos o tres veces en el año a diferentes unidades para capacitar oficiales, quienes **son mayoritariamente artilleros**: FSO, *warrant officers*, o algunos oficiales de la fuerza aérea. Una vez que reciben estas capacitaciones se desempeñan en brigadas y divisiones. Estas competencias las deben mantener o certificar, algunas cada seis meses y otras en forma anual. La certificación no necesariamente es mediante una prueba, puede ser un ejercicio para mantener sus aptitudes y pericia.

P: ¿De qué organizaciones proviene el personal involucrado en el *targeting*?

R: El personal involucrado siempre se desempeña en la célula de fuegos. **Nosotros no tenemos un CAC (centro de apoyo de combate), como ustedes, solo tenemos una célula de fuegos. Los ingenieros están encargados de protección. Son cosas diferentes. El personal que trabaja en la célula de fuegos pertenece a la *headquarters battery* de un batallón (grupo) de artillería o de la DIVARTY** (artillería divisionaria). Por ejemplo, cada batallón (grupo) tiene cinco baterías: *headquarters*, alfa y bravo de 105 mm, charli de 155 mm y la batería de logística, *forward support company*, pero ellos están agregados porque pertenecen a una unidad de logística, batallón o brigada. Pero bueno, **los soldados de la célula de fuegos de la brigada forman parte de la *headquarters battery* del batallón (grupo) de artillería de la brigada.**

P: ¿Por qué los productos del *targeting* terrestre se difunden como apéndices del anexo D “fuegos”?

R: Efectivamente esto es así. El anexo D para nuestra doctrina contiene todo lo relacionado con fuegos. Los anexos contienen materias específicas para cada especialidad; por ejemplo, de protección, comunicaciones, personal y fuegos. Nosotros tenemos productos de combate. La *attack guidance matrix*, *target selection standards*, HPTL y HVTL. Todos ellos se vinculan en un solo documento. Nosotros lo hacemos así para usar correctamente las municiones; es decir, en coherencia con los tipos de blancos de la operación. Para maximizar nuestras municiones y efectos, utilizamos estos documentos, cuatro productos que se difunden en un anexo. Además tenemos otros productos: el *fire support overlay*

(calco) y *fire support execution matrix* que contiene para cada fase la unidad con prioridad de fuegos, los blancos, municiones y efectos, y quienes serán los observadores.

P: ¿Cómo se organiza la célula de fuegos para apoyar el proceso de *targeting*?

R: **La célula de fuegos tiene una sección de planes, operaciones y *targeting***, siempre. Cada nivel tiene diferentes recursos. Por ejemplo, la división y la brigada tienen ciclos de *targeting*. Las reuniones de *targeting* de la brigada tienen que suceder antes que las de la división, porque de ahí deben extraer las recomendaciones y se proponen diferentes blancos para la división, porque la división tiene diferentes municiones y mayores recursos y armas, con más alcance. Por ejemplo, cuentan con el apoyo de la fuerza aérea; así un blanco puede atacarse con una bomba de dos mil libras de la fuerza aérea, o municiones navales cuando hay que atacar un blanco solicitado por una de las brigadas que en ese momento tiene la prioridad de fuegos. Por eso siempre deben mantenerse reuniones y ciclos de *targeting* tanto en la brigada como en la división. Por eso la célula de fuegos tiene planes, operaciones y *targeting*, estos tres elementos.

P: ¿Existe algún enlace, físico o conceptual, en donde se une el proceso terrestre y conjunto?

R: Según mi experiencia, puede vincularse, pero no siempre. Cuando hay una misión especial, para un blanco específico de la división, por ejemplo, cuando hay que asignar todos los recursos para apoyarla. Yo tengo una experiencia. En mi tercer despliegue en Afganistán, en noviembre de 2018, teníamos un objetivo (blanco) que surgió repentinamente. Yo estaba apoyando a las fuerzas especiales. Ellos contaban con todos los recursos disponibles para cumplir cualquier misión. Teníamos 48 horas, y teníamos inteligencia que nos indicaba que 46 prisioneros estaban cautivos en una cárcel, junto a civiles. Con el oficial de inteligencia tuvimos que verificar la información y poner “ojos” sobre esa cárcel. Usamos un *drone* para buscar la cárcel y pudimos observar a algunos prisioneros, pero no a todos. Además había personas armadas con fusiles, RPG, y cosas que no deberían tener. Entonces, sucedió que debíamos tener un equipo listo para el despliegue en 30 horas. Tuvimos menos de dos días para planificar. Debíamos contar con dos equipos, dos diferentes tipos de *drones*, tuvimos que desplegar dos piezas de artillería para apoyar a los equipos en caso de necesidad, y también debíamos contar con aviones de la fuerza aérea, por lo que tuvimos que cambiarles las misiones que tenían asignadas para esos días, y poder cumplir con la misión de rescate de prisioneros. Entonces tuvimos que vincular diferentes recursos y sostener reuniones en un día, para modificar algunas misiones en curso y cumplir con la misión que tenía la primera prioridad en ese momento y en todo Afganistán. Al final lo logramos. En esta situación se produjo un enlace entre el ciclo terrestre y conjunto, en una emergencia.

P: Finalmente, al recordar lo que observó en el juego de guerra táctico, cuando asesoró al alumno que se desempeñó como comandante del grupo de artillería de una de las brigadas,

¿cuáles cree usted que son las diferencias más importantes entre nuestra doctrina y la suya, con respecto a las responsabilidades que asume el comandante de artillería, en su rol en la planificación del apoyo de fuego o en su participación en el puesto de mando de la brigada, o incluso en el mismo rol que dicho comandante debería asumir en el *targeting* de la brigada?

R: **Hay una diferencia muy grande e importante entre ustedes y nosotros. El comandante de artillería debería supervisar los movimientos de sus unidades**, el uso de las municiones, asesorar sobre las prioridades de fuegos entre fases, además de otras cosas. Pero **eso no funcionó adecuadamente porque el vínculo entre la unidad de artillería y el CAC no era bueno**. Creo que deberían fortalecer el rol de los FSO de los batallones de maniobra que dependen de la brigada. En el juego de guerra no vi a nadie que desempeñara este puesto. Asimismo, **creo que el comandante de artillería debería estar con el CAC (o la célula de fuegos), porque así puede asesorar directamente sobre los movimientos de las baterías y asegurar que se alcancen los blancos que se atacarán en las diferentes fases. Además, la planificación del CAC y del grupo de artillería debería ser paralela, y vi que eso no ocurría**. Me di cuenta que la infantería planificaba sin contar con el apoyo de fuego. **En mi doctrina, siempre el comandante de la artillería se involucra activamente en la planificación de la brigada y permanece la mayor parte del tiempo en la célula de fuegos**; porque el comandante de artillería asesora a los comandantes de infantería y les señala quien tiene la prioridad de fuegos. **Vi en el juego de guerra que los comandantes de batallones no contaban con su FSO, por tanto, no sabían cómo aprovechar los blancos que les eran asignados, no conocían los alcances y no podían reducir interferencias** (*deconflict*) entre los apoyos de la fuerza aérea, sus morteros y la artillería. **Incluso vi potenciales fuegos fratricidas, todo porque el batallón (grupo) de artillería no se involucraba en la planificación de la brigada**. Así el comandante de la brigada puede mantener el control efectivamente cuando de traslada la línea de coordinación de fuegos (FSSL).

Finalmente, según mi experiencia, el rol del artillero, el comandante del batallón (grupo) o el FSO en el *targeting* de la brigada es vincular la intención del comandante de maniobra con los blancos de la brigada, porque el FSO es el enlace del comandante de artillería. Él siempre apoya al comandante de la brigada, y vincula blancos y recursos para cumplir con la misión

Major Gramcis Santana  
US Army  
Entrevista presencial  
06SEP2021

P: Al considerar lo que establece la doctrina de US, ¿por qué el FSO debería liderar el grupo de trabajo de *targeting*?

R: Por su **experiencia**, porque él sabe cómo planificar, por ejemplo, el apoyo a batallones de otras armas. La planificación de los fuegos es similar al proceso de *targeting* en cuanto a los efectos; y los **oficiales de artillería son expertos en dicho proceso**.

El FSO o el coordinador de apoyos de fuego (FSCOORD) son los jefes de célula de fuegos, pero el proceso de *targeting* también incluye a oficiales de inteligencia, operaciones, contrasigilo, fuerza aérea y de unidades de artillería. El FSO dirige las reuniones de *targeting* que forman parte del proceso de planificación de operaciones. Es un proceso conjunto con todas las armas.

P: ¿Qué competencias o capacitaciones debería poseer el personal involucrado en el proceso?

R: Los oficiales **reciben estas competencias en los cursos de artillería**, principalmente el de capitán, y también hay un curso de fuegos conjuntos. Incluso en operaciones que no necesariamente son de combate, la artillería también lidera el *targeting* porque la metodología utilizada es la misma. Los **oficiales de artillería son los expertos en esta metodología**. Los mandos se dieron cuenta de que en el caso de un ***targeting* no letal, los oficiales que tenían experiencia eran los artilleros**; es decir, ya tenían una competencia desarrollada.

Los **expertos en el proceso son los “*targeting officer*”**. Ellos son ***warrant officers, técnicos y expertos en estimación de daño colateral y weaponeering***. Es una línea de **carrera de la artillería**. Ellos apoyan al oficial de artillería, al FSO. Sus grados y desempeño son otorgados según su experiencia. De esto depende si realizan su trabajo en una brigada o división. Por ejemplo, los recursos que maneja una división son diferentes a los de una brigada; por lo tanto, se requiere de mayor conocimiento y experiencia. Además, la división utiliza recursos mayores que no necesariamente son fuegos.

P: ¿De qué organizaciones proviene el personal involucrado en el *targeting*?

R: Este personal es parte de la división o brigada; pero tiene relación con el comandante del batallón (grupo de artillería). El comandante es el jefe de fuegos de la brigada, es el coordinador de apoyos de fuego (FSCOORD). Él aconseja al FSO en materias de *targeting* y apoyo de fuego. Por ejemplo, los drones son parte de la célula de fuegos. Aquí se coordina su empleo y se obtiene su mejor provecho. Ahora ha cambiado el nombre, el FSCOORD es el coordinador de efectos; y es un oficial de artillería.

La célula de fuegos tiene relación de entrenamiento con la artillería de la división (DIVARTY). La **DIVARTY entrena a los oficiales de artillería de toda la división**. En el caso de los **“targeting officers”**, como dije antes, **ellos siguen una línea de carrera y reciben capacitación específica**. La mayoría de los oficiales de artillería que trabajan en las células de fuego de las divisiones y cuerpos de ejército han participado en cursos de fuegos conjuntos. Para los oficiales de artillería que se desempeñan en las brigadas este curso no es obligatorio, queda a discreción del Coronel de la brigada

Con respecto a la relación entre el **targeting terrestre y conjunto**, puedo afirmar que **son artilleros quienes trabajan en dichos ciclos**. Son personas que tienen competencias similares y conocen las capacidades de los sistemas de armas que están a disposición de la unidad. **En un cuartel general conjunto (JHQ), siempre son de artillería, quienes trabajan y participan en el targeting conjunto**.

P: ¿Por qué los productos del *targeting* terrestre se difunden como apéndices del anexo D “fuegos”?

R: Las operaciones se apoyan con fuegos. El *targeting* es un proceso para gestionar los recursos disponibles; es decir, aprovecharlos al máximo. Entonces, el *targeting* es un proceso para tomar decisiones sobre los efectos y recursos. Estimo que en el mediano plazo no debería haber cambios con respecto a la difusión de los productos de fuegos y *targeting*. En una organización conjunta, un cuartel general conjunto, sucede lo mismo. Hay nombres diferentes de algunas organizaciones y planes, pero en esencia es similar. Es el mismo proceso.

En cuanto al desempeño en puestos de *targeting*, el único oficial que tiene una obligación y responsabilidad es un oficial de artillería. No importa el nivel, incluso en la OTAN. En este nivel el jefe de fuegos es un oficial de artillería.

**Las materias de *targeting* no son parte de la formación de oficiales de otras armas. Los oficiales de otras armas esperan que un artillero sea el experto en estas materias.**

Creo que la habilidad principal de los artilleros es el conocimiento de las capacidades de otros sistemas de armas y organizaciones. Eso es núcleo del *targeting*; es decir, conocer lo que los demás pueden hacer. Cada blanco (*target*) tiene su efecto. Si el efecto no es útil, si no apoya el plan del comandante, entonces no es adecuado. Los oficiales de artillería tienen la habilidad para incluir blancos que sean útiles dentro de los planes. Por eso cada FSO nombra blancos, que luego se discriminan según los recursos y su utilidad para el apoyo al plan. **Entonces, la célula de fuegos realiza el *targeting* y el puesto de mando del batallón (grupo de artillería) realiza el *weaponeering*.**

Con relación a la capacitación de los oficiales, para ellos es deseable una de estimación de daño colateral. Es esencial pero no obligatoria. Es lo que se espera de ellos, el conocimiento sobre esta materia para desempeñarse en *targeting*.

Por último, el **artillero siempre ha pensado en más de una dimensión**, ha tenido que evitar conflictos en el espacio aéreo. Esta **forma de pensar es adecuada para trabajar en el *targeting***. Durante mi experiencia en Corea, la célula de fuegos era la que gestionaba el espacio aéreo.

Major Angus Wood  
British Army  
Entrevista mediante correo electrónico  
28ABR2022

Q: "... the commander will usually delegate the detailed control of targeting to the most appropriate staff officer, often his senior artillery commander" (Pamphlet No.3 Land Tactical Targeting Process, 2009). Is this statement is still current in your doctrine? Why?

A: Yes- still current. The artillery comd is best placed to coord indirect fires. **An artillery staff officer will coord targeting** - coord of G2, ISTAR, legal and fires. The Manoeuvre Arm comd remains as the sign off for ROE for any strike conducted.

Q: Do you know if the Deep Reconnaissance and Strike Brigade (formerly 1st Arty Brigade) will have a role supporting targeting structures for an Army Corps, land component or within a joint headquarters?

A: Depends on context and the TASKORG of a Nato Corps, UK Land CC or Joint HQ  
As a Brigade it could provide Formation recce and deep strike to a NATO Corps hq which could also be the LCC or Jt HQ.

Q: Is the Royal School of Artillery still conducting the land tactical targeting courses? Why the School was selected for this task?

A: Yes because **in UK /US doctrine the artillery lead targeting** in the Land domain and sometimes in the Joint - but Air Component usually lead in Joint domain.

Q: Do you agree with this statement: the core of **the targeting process matches with the traditional role of the field artillery** (by the Spanish Army): selecting targets and the proper weapons to create desired effects (added by me based on Spanish artillery doctrine).

A: Yes 100%

## ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Luego de la revisión del contenido de las entrevistas, se observan los siguientes aspectos comunes en las doctrinas de referencia:

- Los cursos de *targeting* se imparten en las respectivas academias o escuelas de artillería.
- Los mandos de las unidades de artillería tienen una participación formal en el proceso, liderando instancias técnicas previas a la toma de decisiones (el *targeting working group*).
- La estructura para el proceso se sustenta en el organismo encargado de la coordinación de los fuegos. Su personal y medios provienen de una unidad de artillería de campaña.
- En la doctrina Institucional existiría el riesgo de tergiversar la metodología original del proceso, al no contar con personal y organizaciones competentes para dirigir los procesos subsidiarios y el proceso en sí.

## CONCLUSIÓN

El vínculo entre la artillería y el proceso de *targeting* terrestre representa un consenso en la doctrina de referencia, que no es compartido actualmente por la doctrina Institucional.