

JESÚS BURGUEÑO

Departament de Geografia i Sociologia. Universitat de Lleida

*Mapas para una guerra. El Plano Director a escala 1:25.000 (1937-1939)**

RESUMEN

De acuerdo con el reglamento de cartografía militar de 1933, la República publicó durante la guerra civil 468 hojas del Plano Director a escala 1:25.000. Se trata de una edición conjunta entre el Cuerpo de Estado Mayor y el Instituto Geográfico. La información de base se obtuvo de las minutas del Mapa Nacional (MTN), igualmente levantadas a escala 1:25.000. La impresión se realizó en Barcelona, Madrid y Valencia.

RÉSUMÉ

Des cartes pour une guerre. Le Plan Directeur à l'échelle 1:25.000 (1937-1939).- D'après le règlement de cartographie militaire de l'année 1933, la République espagnole publia pendant la guerre civile 468 feuilles du Plan Directeur à l'échelle 1:25.000. C'était une édition conjointe du Corps d'État-Major et de l'Institut Géographique. L'information basique a été obtenue des originels de la Carte Nationale (MTN), aussi levés à l'échelle 1:25.000. L'impression a été réalisée à Barcelone, Madrid et Valence.

ABSTRACT

Maps for a war. The Director Plan to scale 1:25.000 (1937-1939).- In agreement with the regulation of the military cartography dating from 1933, the Spanish Republic published during the civil war 468 sheets of the Director Map to scale 1:25.000. This was a joint edition between the Army General Staff and the Geographical Institute. The basic information was obtained from the minutes of the National Map (MTN), also surveyed to scale of 1:25.000. It was printed in Barcelona, Madrid and Valencia.

Palabras clave/Mots clé/Keywords

Plano Director, mapa, cartografía, guerra civil, Instituto Geográfico, MTN. Plan Directeur, carte, cartographie, guerre civile espagnole, Institut Géographique, MTN. Director Map, cartography, Spanish civil war, Geographical Institute, MTN.

Cuando, transcurrida la guerra, llegamos a Barcelona, nuestro asombro no tuvo límites al encontrarnos con que el enemigo había creado una cantidad de elementos cartográficos formidable por su diversidad y por su perfección, que nos causó gran envidia y amargas reflexiones.

DARÍO GAZAPO VALDÉS (1941, 41), coronel de Estado Mayor, jefe del Servicio Topográfico y Cartográfico del Ejército

* Esta investigación se ha realizado en el marco del proyecto CSO2008-06031-C02-01/GEOG financiado por la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación y ha contado con una ayuda de la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (2007 EBRE 2).

La guerra civil española, particularmente en su primera mitad, fue una confrontación con escaso soporte cartográfico. Esto era casi inevitable en un país lastrado por un gran retraso histórico en la producción de mapas a todas las escalas; como afirmaba el coronel Darío Gazapo: «España es la única nación que no tiene terminada ninguna carta en ninguna escala» (Gazapo, 1941, 38). A menudo los testimonios de la guerra y sus historiadores aluden al uso de los célebres mapas de carreteras Michelin como única referencia geográfica en los movimientos iniciales de tropas de ambos contendientes (Nadal, 2007,

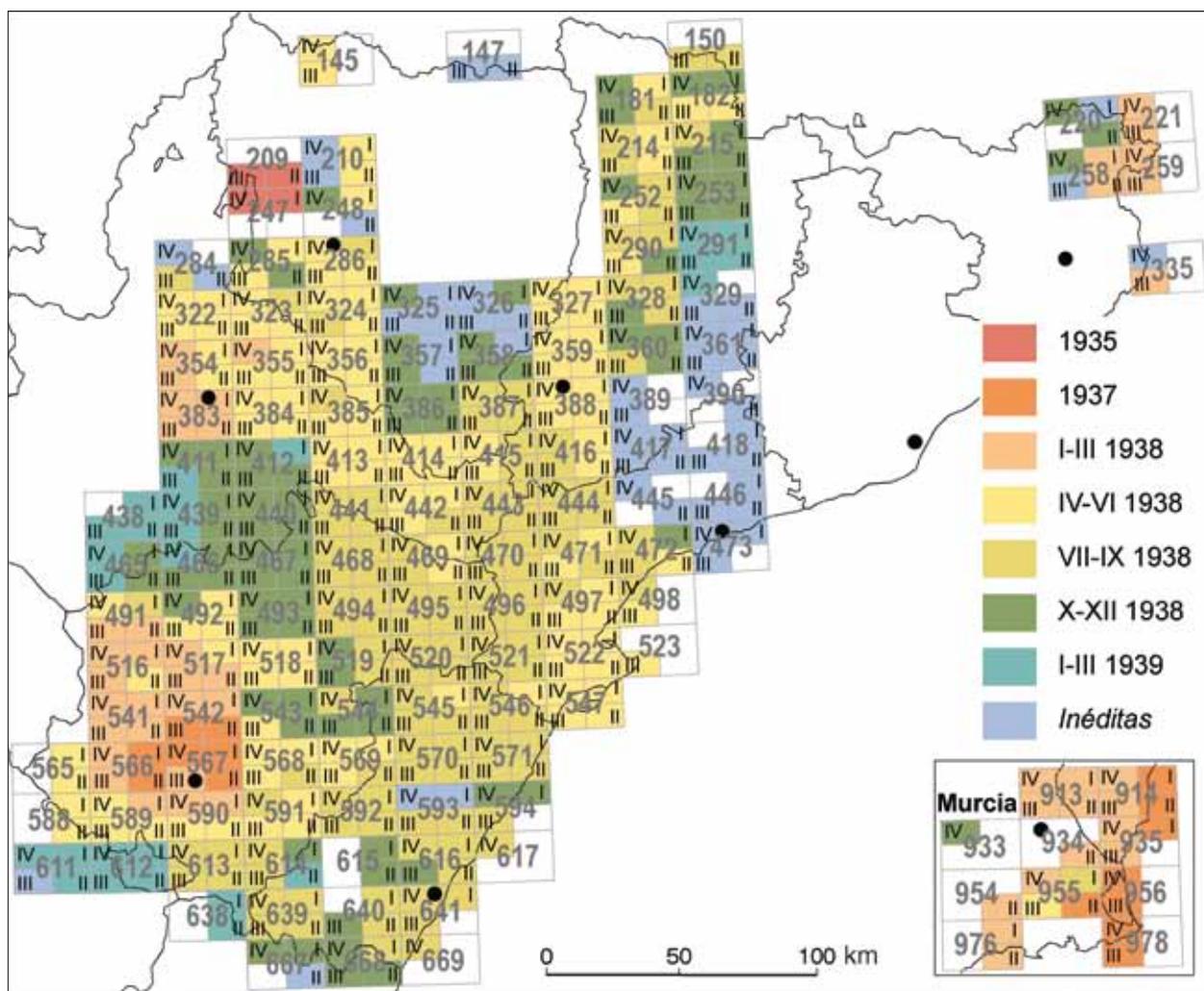


FIG. 1. Fecha de edición del Plano Director, hojas publicadas por el Instituto Geográfico en Barcelona, Valencia y Madrid.

15; Urteaga, 2007, 46; Heras, 2009, 25-27). Con todo, no debe desconocerse el importante esfuerzo de publicación de cartografía realizado durante la confrontación bélica, como no podía ser de otra manera en una guerra prolongada durante casi tres años. Últimamente diversos estudios han puesto de manifiesto la existencia de una importante producción de mapas a diferentes escalas durante la guerra, no sólo por los ejércitos nacionales sino también por las fuerzas extranjeras aliadas de Franco, alemanas e italianas. Los investigadores han prestado especial atención a las diversas ediciones del Mapa Nacional (en adelante MN) a escala 1:50.000, ya que por su carácter básico fue sin duda la información cartográfica fundamental y más difundida durante la confrontación por parte de ambos bandos. Nuestra aportación se centra en una escala

más detallada y escasamente estudiada, aquella que los militares consideraban más útil y necesaria para la determinación de coordenadas y por tanto la más apropiada para su uso por la artillería: nos referimos al llamado Plano Director (en adelante PD) a escala 1:25.000¹.

Si en 1936 la publicación del MN apenas había superado la mitad de las hojas previstas (Nadal, Urteaga, Muro, 2003a, 309; Heras, 2009, 288), es obvio que el panorama cartográfico resultaba aún más desolador a escalas mayores. Sin embargo, las minutas originales del MN

¹ La edición del PD durante la guerra civil ha sido estudiada por Nadal, Urteaga y Muro (2003a, 325), Nadal (2007, 37) y Heras (2005 y 2009); también deben tenerse en cuenta dos aportaciones tangenciales de Puchades (1946) y Burguenio (2001, 350), ambas referidas a la provincia de Lérida.

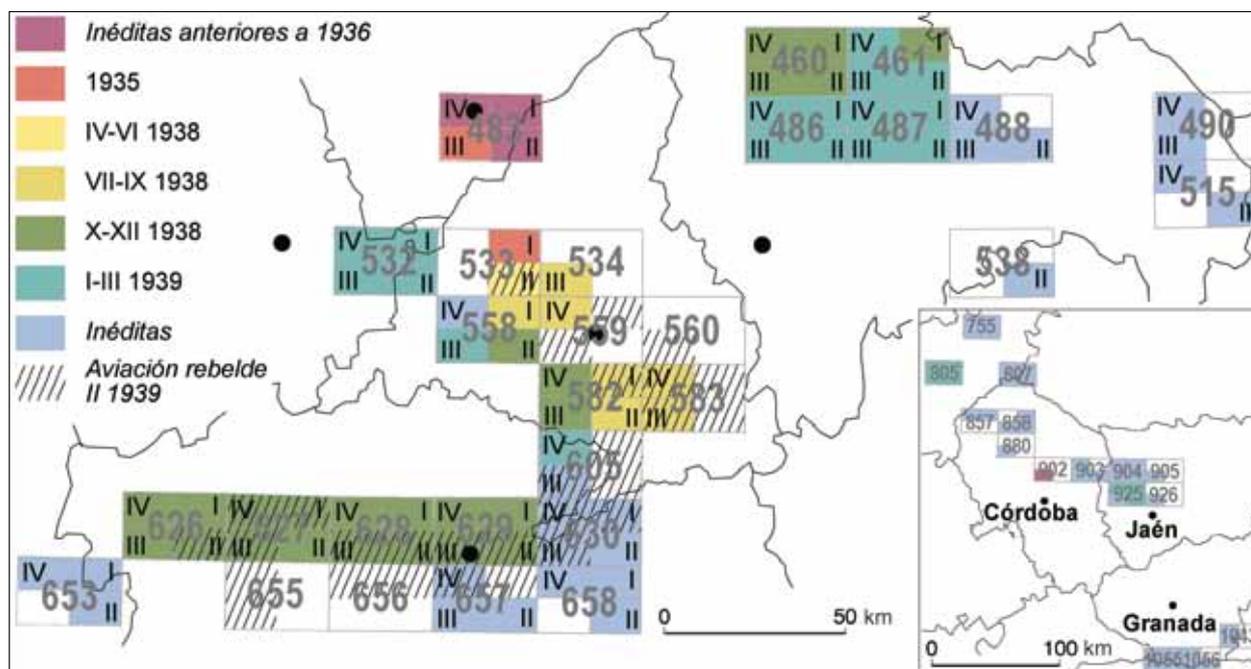


FIG. 2. Fecha de edición del Plano Director, hojas publicadas por el Cuerpo de Estado Mayor en Madrid (salvo la mayor parte de las de Andalucía). Edición de la Aviación franquista.

por términos municipales se venían realizando a escala 1:25.000 y con equidistancia de 10 m, lo cual hacía perfectamente factible la publicación de mapas topográficos a esta escala. Eso precisamente es lo que se intentó llevar a cabo durante la Segunda República, mediante un «procedimiento barato y expeditivo», como acertadamente lo califican Nadal, Urteaga y Muro (2003a, 311).

Nuestra investigación se sustenta en dos fuentes de información de distinta naturaleza, que son el resultado de la colaboración entre los dos grandes productores de cartografía topográfica del Estado: civil y militar. El Instituto Geográfico Nacional conserva una amplia documentación administrativa de todo tipo que ha resultado capital para obtener todo género de detalles sobre la producción cartográfica durante la guerra; de hecho, la misma fuente ha sido fundamental en la elaboración de una tesis doctoral sobre la cartografía de la contienda publicada recientemente (Heras, 2005 y 2009). El responsable del servicio del Archivo Histórico-Administrativo del IGN, Jesús Sastre, nos brindó todo tipo de facilidades para la consulta de los fondos y le debemos nuestro sincero reconocimiento. Por otra parte, el Centro Geográfico del Ejército conserva la más completa colección de las hojas del Plano Director, así como un gran número de minutas de las mismas; debo también en este caso agradecer la comprensión de sus responsables ante una investigación

que lógicamente requiere la consulta de gran número de mapas. También la Cartoteca del Institut Cartogràfic de Catalunya conserva una excelente colección del Plano Director y ofrece todo tipo de facilidades para su consulta y reproducción. Además, he contado con informaciones referidas a la British Library y a la Royal Geographical Society de Londres amablemente facilitadas por Francesc Nadal y Luis Urteaga. La combinación de los fondos de estas instituciones nos ha permitido inventariar las hojas del PD creemos que prácticamente en su totalidad, puesto que la documentación literal no alude a otros mapas a escala 1:25.000 que no sean los efectivamente localizados (figs. 1 y 2)². Este inventario se podrá consultar en la página web del Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (<www.ub.edu/gehc>).

Este artículo se estructura en siete apartados. En los dos primeros revisamos cuál era la situación de la cartografía topográfica a escala media-grande (1:20.000 y 1:25.000) en el inicio de la guerra civil. En otras palabras, con qué escasos mapas a estas escalas podían contar las fuerzas enfrentadas en el inicio de la contienda. El segundo apartado se refiere a los primeros pasos del

² No se conocen ejemplares de algunas de las ediciones cuando un mismo mapa tuvo varias; pese a ello, la documentación del IGN ha permitido documentarlas.

PD durante la etapa republicana, todavía en tiempo paz. Conviene remarcar que la reforma militar efectuada en la Segunda República estableció las bases no sólo de los trabajos cartográficos que se desarrollaron durante la guerra, sino que también fijó las directrices de la cartografía militar durante el franquismo hasta la reforma de 1968, cuando se adaptó y situó la cartografía oficial española bajo las directrices emanadas de la OTAN. Ya en guerra, la publicación del PD inició su andadura a caballo de Madrid y Valencia; en esta ciudad se estableció el principal centro de elaboración de mapas republicano, al cual dedicamos el tercer apartado. El traslado del Gobierno a Barcelona en noviembre de 1938 conllevará también la reubicación de buena parte de la producción del PD en la capital catalana, desde donde se atenderán las necesidades del frente del Ebro; a esta etapa dedicamos el cuarto apartado. Por otra parte, la Comisión Topográfica del Centro produjo también un buen número de hojas del PD, que se llevaron a imprenta en los talleres del Ejército; nos referimos a ello en el quinto apartado. Finalmente, la producción de mapas a escala 1:25.000 por parte franquista se realizó de forma expeditiva mediante simples ampliaciones del 1:50.000, y únicamente debe mencionarse la existencia (ya en la recta final de la confrontación) de una serie de hojas publicadas por la Aviación, como referimos en el sexto apartado. Por último, se presentan las principales conclusiones.

No queremos dejar de señalar que, además del interés histórico de toda esta producción cartográfica para la comprensión de las acciones bélicas y las estrategias desarrolladas durante la guerra civil, entendemos que la localización e identificación de estos mapas a una escala relativamente grande también supone un valioso recurso documental, que puede ser de gran utilidad en cualquier estudio de carácter geográfico referido a los territorios entonces cartografiados.

I. LA CARTOGRAFÍA TOPOGRÁFICA A ESCALA 1:20.000 Y 1:25.000 ANTES DEL PLANO DIRECTOR

Transcurrido un tercio del siglo xx, España apenas contaba con mapas topográficos a escala media-grande (1:20.000 y 1:25.000). Esta situación resultaba un tanto paradójica por dos razones. En primer lugar, hacía tiempo que el Ejército era plenamente consciente de la necesidad de cartografía a una escala más detallada que la 1:50.000, propia del MN, y desde luego que incorporase la imprescindible red de coordenadas. El 1:25.000 debía ser el «fundamento a los planos militares indispensables

a todos los elementos armados, pero muy especialmente al elemento artillero, porque en ellos fundamentan su teoría y prácticas de tiro» (Gazapo, 1941, 42). En segundo lugar, la principal empresa cartográfica emprendida por el Estado, el MN a 1:50.000, se llevaba a cabo a partir de minutas levantadas a escala 1:25.000, por lo que eran perfectamente susceptibles de reutilización para publicar un mapa topográfico más detallado. Éste es el planteamiento que se adoptó, como veremos, en la concepción del Plano Director.

La utilización de las minutas 1:25.000 del MN contaba al menos con un antecedente muy claro. En 1927 la Diputación Foral de Vizcaya había costeado la realización de un mapa de la provincia a partir de las minutas del MN levantadas por los ingenieros del Instituto Geográfico. La apariencia general de las ocho hojas dobles del mapa (tipografía, colores, coordenadas geográficas...) era muy similar a la del MN e incluso se empleaba la misma equidistancia (20 m) pese al incremento de la escala, puesto que resultaba suficientemente expresiva en el quebrado territorio vizcaíno. La similitud formal con el MN no era casual, por cuanto el Mapa Topográfico de Vizcaya fue obra de «ingenieros geógrafos, topógrafos y delineantes» del propio Instituto Geográfico, bajo la dirección del ingeniero de montes y geógrafo Eladio Romero Bohórquez³. No cabe duda de que este mapa fue utilizado en la campaña de Vizcaya por ambos contendientes, por las fuerzas leales a la República en la planificación del sistema defensivo, pero también por los sublevados, según testimonio del comandante de E. M. Carmelo Medrano:

Se va a operar en esa zona, pero ¿qué cartografía nos ofrecen las publicaciones del Instituto Geográfico? De Guipúzcoa, Vizcaya, Santander, Asturias y León apenas sí contamos con hojas. Sin embargo, la Providencia estaba de nuestra parte y conseguimos el 25.000 de la Diputación de Vizcaya, que dibuja en su mayor parte la Sección Topográfica de la 6.^a Región. Se hacen rápidamente reproducciones en ozalid que son entregadas a las brigadas de Navarra, fuerzas que han de operar. (Medrano, 1939, 4)

Con anterioridad a la adopción de la socorrida estrategia de reutilización del levantamiento topográfico del MN (*Reglamento de cartografía militar* de 1933), el Cuerpo de Estado Mayor del Ejército había desarrollado

³ El ejemplar consultado en la cartoteca del IGN (sig. 12-K-6) corresponde a una nueva edición («rectificado y puesto al día») de 1934. Cada hoja indica el número de ejemplar de una tirada que no fue inferior a tres mil. La hoja 3 indica su impresión en la Litografía LYF de Madrid. La hoja 4 indica al pie que «En el término de Bilbao se han utilizado los trabajos del Excmo. Ayuntamiento, ejecutados por el Sr. Vaquero».

al menos dos importantes trabajos cartográficos a escala 1:20.000 en la Península. El primero de ellos tenía como ámbito de estudio la frontera pirenaica, y dio como resultado la publicación por el Depósito de la Guerra de un total de 27 hojas de la *Carta topográfica militar* a tres tintas (negro, azul y siena); todas corresponden a Cataluña y tienen fecha de 1922⁴. Cada mapa 1:20.000 correspondía a una dieciseisava parte de hoja del Mapa Militar de España a escala 1:100.000. Concretamente se publicaron todas las hojas comprendidas en los mapas 88 y 89 (Alt Empordà y Garrotxa), así como otras tres del 86 (Cerdanya) y del 87 (Ripollès y Garrotxa) (Ribas, 1935)⁵. La equidistancia utilizada (20 m) era la misma que la del MN, suficientemente expresiva en el Pirineo, pero muy poco adecuada para las tierras llanas de la costa. Se empleaban coordenadas geográficas y, por tanto, el mapa carecía de una auténtica cuadrícula militar. Dado que, poco después, el Estado Mayor fue responsable de los levantamientos topográficos del MN en buena parte del norte de Cataluña, es posible que el anterior levantamiento a escala 1:20.000 tuviera entonces cierta utilidad en la compilación de las hojas del MN, pero en todo caso se trata de dos trabajos claramente diferenciados. Así, por ejemplo, el mapa 1:20.000 carece de la delimitación municipal imprescindible en la publicación del MN. Cabe observar que algunas hojas de la *Carta topográfica militar* conservadas en el archivo del Centro Geográfico del Ejército (en adelante CGE) contienen ligeras anotaciones de los movimientos de tropas en el Alt Empordà correspondientes a la retirada republicana, durante enero y febrero de 1939. Por otra parte, la Confederación Hidrográfica del Ebro, importante centro cartográfico de los sublevados, compiló estos mapas a escala 1:50.000 (Heras, 2009, 239).

La segunda gran operación topográfica peninsular del Cuerpo de Estado Mayor a escala 1:20.000 se centró en la ciudad de Madrid y proximidades. Esta serie topográfica no cuenta aún con el estudio que requeriría, y de hecho sólo la reciente publicación del catálogo de cartografía de Madrid por el CGE (Magallanes, 2004) ha permitido reparar en su importancia. *Madrid y sus alrededores* fue obra de la Comisión Geográfica del Centro de España (1929-1931) y de su sucesora directa, la Sección Topográfica de la 1.^a División Orgánica (1931-1934), a cuyo mando estaba el comandante Joaquín de Isasi-Isasmendi

Aróstegui. La publicación se hizo con una calidad excepcional, a cinco tintas (azul, rojo, verde, siena y negro), en el Depósito Geográfico e Histórico del Ejército (luego Talleres del Ministerio de la Guerra). El levantamiento topográfico original se realizó a escala 1:10.000 y equidistancia 5 m, de tal manera que las posteriores reducciones a 1:20.000 y 1:25.000 presentan un característico aspecto de precisión y minuciosidad en el trazado de las curvas de nivel equidistantes 10 m. La publicación de las hojas quedó interrumpida en 1934 a causa del nuevo planteamiento del Plano Director; hasta ese momento se había publicado una decena de hojas⁶. En su designación se emplea una desorientadora numeración en espiral con sentido de giro horario y con centro en Madrid y, por tanto, sin enlace alguno con la numeración propia del MN. Las hojas son aproximadamente cuadradas y, con el añadido de la leyenda, presentan unas dimensiones medias de 44 × 57 cm. La existencia de estos trabajos cartográficos resultaría clave en la posterior publicación de las correspondientes hojas del PD durante la guerra.

II. INICIO DEL PLANO DIRECTOR 1:25.000 (1934-1936)

El *Reglamento de cartografía militar* de 1933 (D. 18-02-1933, edición del EMCE de 1934), aprobado cuando Manuel Azaña era ministro de la Guerra y presidente del Consejo de Ministros, fue redactado por la Sección Cartográfica del Estado Mayor Central del Ejército, presidida por el coronel Manuel Lon Laga⁷. El nuevo reglamento establecía tres escalas cartográficas básicas: el Mapa de Mando a 1:100.000, el Plano Director a 1:25.000 (del cual el 1:50.000 se considera un derivado por reducción) y los Planos para Frentes Estabilizados (también llamado *Plano Director*) a 1:10.000 y 1:5.000. La denominación adoptada (*Plano Director*) responde al modelo francés (Bacchus, 2002). Todos los mapas debían incluir la cuadrícula kilométrica reglamentaria,

⁶ 1 Madrid (1931), 6 Pozuelo (1929 y 1932), 7 El Pardo (1930), 8 Fuencarral (1932), 18 Móstoles (1931), 19 Boadilla del Monte (1930), 20 Las Rozas (1930), 21 Las Matas (1931), 22 La Angorrilla (1929) y 23 El Goloso (1930). Quedaron inéditas otras ocho hojas, cuyas minutas se conservan en el CGE: 5 Leganés, 39 Monte de Sacedón, 40 Brunete, 41 Villanueva del Pardillo, 42 Torrelodones, 43 Villalba, 44 Hoyo de Manzanares y 45 Colmenar Viejo.

⁷ En el coloquio *Mapes i cartògrafs en la guerra civil espanyola*, celebrado en la Jonquera el 5 de febrero de 2010, Luis Urteaga presentó la ponencia titulada «La Sección Cartográfica del Estado Mayor Central durante la Segunda República (1931-1936)», cuya futura publicación será referencia obligada en relación a la temática que abordamos en este apartado.

⁴ El CGE conserva trabajos parciales correspondientes a otra decena de mapas comprendidos en las hojas 87 (Ripollès, algunas con fecha de 1927) y 82 (Huesca).

⁵ Hay ejemplos en Montaner (2000, 107) y en Burgueño (2001, núm. 353).

con origen en un punto situado 600 km al oeste y sur de Madrid⁸ y definida sobre el mapa de España en proyección conforme u ortomorfa de Lambert con centro en Madrid. La inclusión de una cuadrícula rectangular era la gran novedad del nuevo sistema cartográfico; con ella se facilitaba la determinación de coordenadas, el cálculo de distancias entre puntos situados en distintas hojas, el cálculo de ángulos sobre el mapa y la transmisión de «órdenes y partes de unos organismos a otros» sin necesidad de «citar hoja ni plano en que se determinó el punto». Para facilitar la determinación rápida y precisa de las coordenadas mediante el nuevo sistema, las hojas del PD incluirían en la leyenda un «coordinatógrafo» de 1 km de lado, que podía ser recortado y empleado a modo de escalímetro sobre el mapa.

El encaje del MN a escala 1:50.000 en el esquema general de la cartografía militar parece un tanto forzado. Se afirmaba que esta escala tenía un carácter intermedio y que por ello resultaba incómoda: «[...] desde el punto de vista del mando, es excesiva y su utilización requiere el empleo de un número considerable de hojas, que por otra parte no pueden empalmarse [a causa de su proyección policéntrica], cuando el teatro de operaciones sea un poco extenso; en cambio, como plano director es escala que no da el detalle necesario» (Estado Mayor, 1934, 19). No obstante, se establecía que el MN del Instituto Geográfico y Catastral era la «base obligada de todo trabajo cartográfico que en España se lleve a cabo», ya que, a fin de cuentas, ésta era «la única cartografía existente de nuestro país».

Según afirma el reglamento, para el PD se podría haber adoptado la escala 1:20.000 empleada en Francia (y, como hemos visto, también en España por el mismo Cuerpo de Estado Mayor), pero la 1:25.000 (empleada en Alemania e Italia) era la propia de las minutas del MN levantadas por el IG y, por tanto, «se hace indispensable la adopción de esta escala para el PD, al objeto de aprovechar para su formación las citadas minutas». El territorio representado en una hoja del PD presenta unas dimensiones de 10' de longitud y 5' de latitud (aproximadamente 14 × 9 km reales o 56 × 37 cm en el mapa, aunque, lógicamente, estos parámetros varían según latitud, como corresponde a una proyección cónica). La edición estaba prevista a tres tintas: azul (para la hidrografía, coordenadas y el título), siena (curvas de nivel) y negro (resto

de información); se prescindía, por tanto, del rojo y del verde, también empleados en el MN. Esta reducción de tintas implicaba no sólo un menor gasto, sino también una menor complejidad (número de fotolitos) en la elaboración. La equidistancia adoptada, 10 m, era la utilizada en los levantamientos originales del IG, así como en el mapa *Madrid y sus alrededores*.

Las hojas se designaban por el número del MN (actualmente MTN) con el añadido de un número romano para cada cuarto, aplicando el I a la hoja del NE y progresando la numeración en sentido horario (II = SE, III = SO, IV = NO). Las coordenadas geográficas se indican exclusivamente en los márgenes del mapa, priorizando la legibilidad de las nuevas coordenadas Lambert. Una extensa leyenda orla el mapa en los márgenes derecho e inferior, en tanto que en la parte superior se sitúan el título y sendos croquis de ubicación de la hoja en la división provincial y en el esquema de hojas del MN. La leyenda incluye abreviaturas, ejemplos de rotulación, signos convencionales, gráfico de nortes (verdadero, magnético y Lambert), escala gráfica, ejemplo de lectura de coordenadas y coordinatógrafo (véanse los detalles en Heras, 2009, 295-301).

El PD está pensado para ser utilizado «por todas las unidades de tropa, y servirá de plano de enlace de la Infantería y Artillería; llegará hasta el escalón Compañía o Sección, Escuadrón y Batería, pasando antes por todos los superiores». El reglamento afirmaba también que «Todos los planos directores se considerarán secretos, tomándose las necesarias precauciones para que no se extravíen ni puedan caer en manos del enemigo», debiendo «destruirse, precisamente quemados, por sus poseedores cuando hayan quedado en desuso o corran riesgo de caer en poder del enemigo» (p. 40).

La Comisión Militar de Enlace debía coordinar la transformación del MN del Instituto Geográfico y Catastral en cartografía con finalidad militar (D. 28-07-1931 y 21-11-1931). La fuente de información se indicará claramente en los mapas del PD con expresiones tales como «Obtenido del Mapa Nacional por el Cuerpo de Estado Mayor». Los mapas debían editarse en los talleres del IG, pero se preveía entregar las tiradas «íntegras al ramo de Guerra», lo cual explica en parte que la cartoteca del IGN no conserve en la actualidad ni un solo ejemplar del PD. De forma premonitory, el reglamento de 1933 preveía que en tiempo de guerra el IG seguiría encargado de la impresión de los mapas, pero, «llegado el momento, coadyuvarán al mismo fin la Imprenta y Talleres del Ministerio de la Guerra y todos aquellos talleres de litografía, grabado, fotografía, cincograbado, etc., que se hayan

⁸ El reglamento establecía que «Si en alguna región resultaran coordenadas superiores al millar de kilómetros, en las aplicaciones puede suprimirse dicha cifra de millares, pues por lo alejado de la otra a que corresponda el mismo número, no hay lugar a confusiones» (p. 10). Así se observa en la coordenada abscisa (x) de algunas hojas del PD correspondientes al Empordà.

previsto desde tiempo de paz, para atender las enormes necesidades del Ejército en operaciones».

A partir de los fondos conservados en el Archivo Cartográfico del CGE, identificamos cinco hojas del PD editadas en 1935 y que podemos considerar como las pruebas piloto del nuevo mapa⁹. Cuatro de ellas corresponden al área de Agüero y Riglos, limítrofe entre Huesca y Zaragoza; la fuente de información y el centro de edición de estos mapas eran los previstos reglamentariamente: el MN y los talleres del IG, respectivamente. En cambio, la hoja 533-I (Collado Villalba [Madrid]) indica que fue levantada por el Cuerpo de Estado Mayor e impresa en los talleres del Ministerio de la Guerra. Se trata una adaptación de los trabajos inéditos del mapa de *Madrid y sus alrededores* (en particular las hojas 43 y 44) a los requisitos del nuevo PD a 1:25.000. La hoja de Collado Villalba constituyó un oportuno ensayo previo de las tareas de compilación cartográfica que en 1938 desempeñaría el Estado Mayor republicano para el frente occidental y meridional de la ciudad de Madrid.

Además de las hojas mencionadas, en 1935 la Sección Topográfica de la 7.^a División Orgánica de Estado Mayor publicó en los talleres militares otras diecisiete hojas del PD pero monocromas (en siena) y sin apenas leyenda, con la inscripción «Edición provisional para necesidades de instrucción». La mayoría corresponden a la provincia de Valladolid¹⁰. Además, el CGE conserva una veintena de minutas sueltas de las provincias de Córdoba, Salamanca, Segovia y Zamora, en su mayoría con fecha de 1935¹¹.

Más que el número total de hojas publicadas, lo realmente significativo es que con anterioridad a la guerra ya se hallaba perfectamente definida y ensayada la metodología y características que debía presentar la pieza básica de la cartografía militar de España. Todos los actores implicados en la edición del PD sabían qué procedimientos debían emplearse en su elaboración e incluso se había ensayado y puesto en marcha la compleja maquinaria de colaboración entre las dos grandes instituciones cartográficas del Estado, civil y militar, a través de la Comisión Militar de Enlace¹². Sin embargo, nadie podía prever el impulso que en pocos meses tendría la edición del PD y que éste no se debería a la defensa del territorio nacional

ante una agresión exterior, sino a causa de una terrible guerra civil.

III. LA EDICIÓN DEL PLANO DIRECTOR EN VALENCIA Y MADRID

En octubre de 1937, el jefe de publicaciones del Instituto Geográfico, el topógrafo Luis Ruiz Magán¹³, redactaba un amargo informe sobre las vicisitudes sufridas por el IG en el inicio de la guerra:

[...] el Instituto y principalmente el Servicio de Publicaciones ha pasado por tres fases que han repercutido grandemente en su organización. En la primera, desde el 18 de julio a los primeros días de noviembre, fue tal el número de publicaciones cartográficas que pedían las numerosas entidades que con carácter militar se constituían y hasta las que se proyectaba constituir, que hacían imposible una buena administración. Después, en el mes de noviembre, estos edificios del Instituto fueron ocupados por milicias, fuerzas de artillería y caballería, que produjeron lamentables deterioros en las publicaciones, originales de campo, aparatos y material de oficina. Y finalmente la época actual que principia en diciembre último que en sus primeros días bien puede llamarse de reconquista; pues no fue otra cosa la recuperación de originales de campo que a veces servían de manteles en las mesas y tableros en que se comía, de aislantes entre el pavimento y los petates en que dormía la tropa y aún a veces sirvió de combustible para cocinar. En estas condiciones, clasificadas con rapidez y a veces sin clasificar se cargaban camiones con publicaciones del Depósito de planos que salían para Valencia y para el depósito del Banco de España sin tener casi tiempo de contar los ejemplares remitidos. (IGN, leg. C-76, «Notas aclaratorias», 5-10-1937)

En este estado de cosas, que retratan con mayor detalle Nadal, Urteaga, Muro (2003a, 319) y Heras (2009, 115-234), es evidente que durante la segunda mitad de 1936 no cabe hablar de trabajos en relación al PD. En noviembre, el avance de los sublevados hacia Madrid había dado lugar al traslado del Gobierno a Valencia (día 6), al que también siguió el Instituto Geográfico (día 29). La cabeza de puente franquista en la Ciudad Universitaria situó la sede del IG en la misma línea de frente, y de ahí el traslado de la documentación más relevante a los sótanos del Banco de España en marzo de 1937 (Heras, 2006, 395).

Ángel de las Heras documenta la instalación del IG en la Escuela Industrial de la ciudad de Valencia y del depósito de planos y archivo en la pedanía de Benicalap. Por nuestra parte, podemos situar la Comisión Geográfica

⁹ La hoja 483-III (Madrona [Segovia]) tiene fecha de 1936.

¹⁰ El reglamento de 1933 alude a la existencia de un levantamiento de los alrededores de Valladolid (Estado Mayor, 1934, 59).

¹¹ Sólo una de 1934: la 902-III (Cerro Muriano [Córdoba]).

¹² En vísperas de la guerra presidía esta comisión el teniente coronel José Clemente Herrero (Cuerpo de Estado Mayor, 1936).

¹³ Condenado en consejo de guerra celebrado en 1941 a seis años, ocho meses y un día de inhabilitación absoluta. También durante la guerra había sufrido sanción de signo contrario, habiendo sido defendido por el Frente Popular Antifascista (IGN: legs. C-32 y C-35).

FIG. 3. Detalle de la minuta 696-II-SO (Meliana) del PD a escala 1:10.000, firmada en Valencia el 24 de julio de 1937 (CGE). Se indica la ubicación de la Comisión Geográfica en las afueras de Almàssera (el núcleo queda en la hoja contigua). La presencia de esta instalación estratégica se disimuló en el mapa monocromo impreso (derecha), donde aparece con un perímetro simplificado y el rótulo «Matadero».



militar en la fábrica de vagones Lladró y Cuñat de Almàssera (l'Horta), situada a pie de ferrocarril¹⁴ (fig. 3); fue allí donde se dibujaron, entre otras, las minutas del PD.

Los trabajos del PD no fueron prioritarios en un primer momento; la primera minuta lista para imprenta que conocemos (Torrevieja, 935-I) tiene fecha de 16 de marzo de 1937¹⁵. A partir de abril los libros de registro de entradas y salidas de Valencia incorporan numerosas anotaciones sobre el PD. Por tanto, en la primavera de 1937 se inició el rodaje de los protocolos de elaboración del PD, adoptándose como zona piloto de los trabajos las comarcas del este de Murcia y sur de Alicante. Las minutas municipales a 1:25.000 del MN, mayoritariamente archivadas en Valencia, permitían a los dibujantes topógrafos movilizados por el Ejército la elaboración y compilación de las correspondientes minutas («los limpios») del PD, naturalmente incorporando siempre las reglamentarias coordenadas Lambert. Al calco de la minuta se añadía, impresa en papel, la leyenda propia del PD, básicamente común a todas las hojas. El IG facilitaba igualmente datos geodésicos, rótulos impresos y marcos de los mapas,

así como la declinación magnética propia de cada hoja, calculada en Madrid. En no pocas ocasiones el correspondiente fotolito se elaboró también en las instalaciones del IG en Madrid, pero sólo ocasionalmente la tirada se efectuó en los talleres centrales.

Se estableció, por tanto, un triángulo de actores que presentaba dos de sus vértices en Valencia (civil y militar) y un tercero en Madrid (IG). El responsable militar era el jefe de la Sección Cartográfica del E, SE y NE (cuando el Gobierno se traslade a Barcelona, se segregará la Sección Cartográfica del NE), José García Garnero, al que luego nos referiremos. Al frente de los servicios del IG en Madrid se hallaba un vocal delegado del IG, ingeniero jefe de servicios. Cuando se traslada la dirección del IG a Barcelona, en Valencia queda como ingeniero encargado de los servicios Marco Payo González, en tanto que el jefe del servicio de publicaciones era el topógrafo José M. Prats¹⁶. La comunicación con Madrid, aunque aparentemente fuera bastante ágil, implicaba forzosamente una ralentización de los trabajos. Así se aprecia en la cronología de publicación de las primeras hojas del PD: la ya aludida 935-I estaba lista el 16 de marzo de 1937, pero hasta el 20 de noviembre no llegan a Valencia cuatrocientos ejemplares impresos en Madrid a tres tintas. Aparentemente, la intención inicial era que el IG publicase las hojas del PD en los talleres de Madrid, con los requisitos de calidad previstos reglamentariamente, esto es, a tres tintas: azul, siena y negro. Pero la gran dilación

¹⁴ Con fachada a las actuales calles del Regne de València y del Mestre Serano. Google Earth permite aún leer parcialmente en el tejado el nombre de la fábrica. Antes de la guerra era la sede de la empresa de construcción de vagones Lladró y Cuñat (su significación en Alcaide, 2000). Tras su utilización militar recuperó la función fabril, alojando una empresa de porcelana industrial, Nalda, S. A.

¹⁵ Podemos, por tanto, adelantar algunos meses el inicio de los trabajos del PD respecto de lo que apunta Nadal (2007, 27), a quien nos remitimos por lo que se refiere al perfil biográfico de los sucesivos responsables de la Sección Cartográfica: Julián Suárez-Inclán, Joaquín Alonso García, Fernando Redondo Ituarte y, finalmente, José García Garnero.

¹⁶ IGN: leg. C-31, plantilla del IG en Valencia, 25-08-1938.

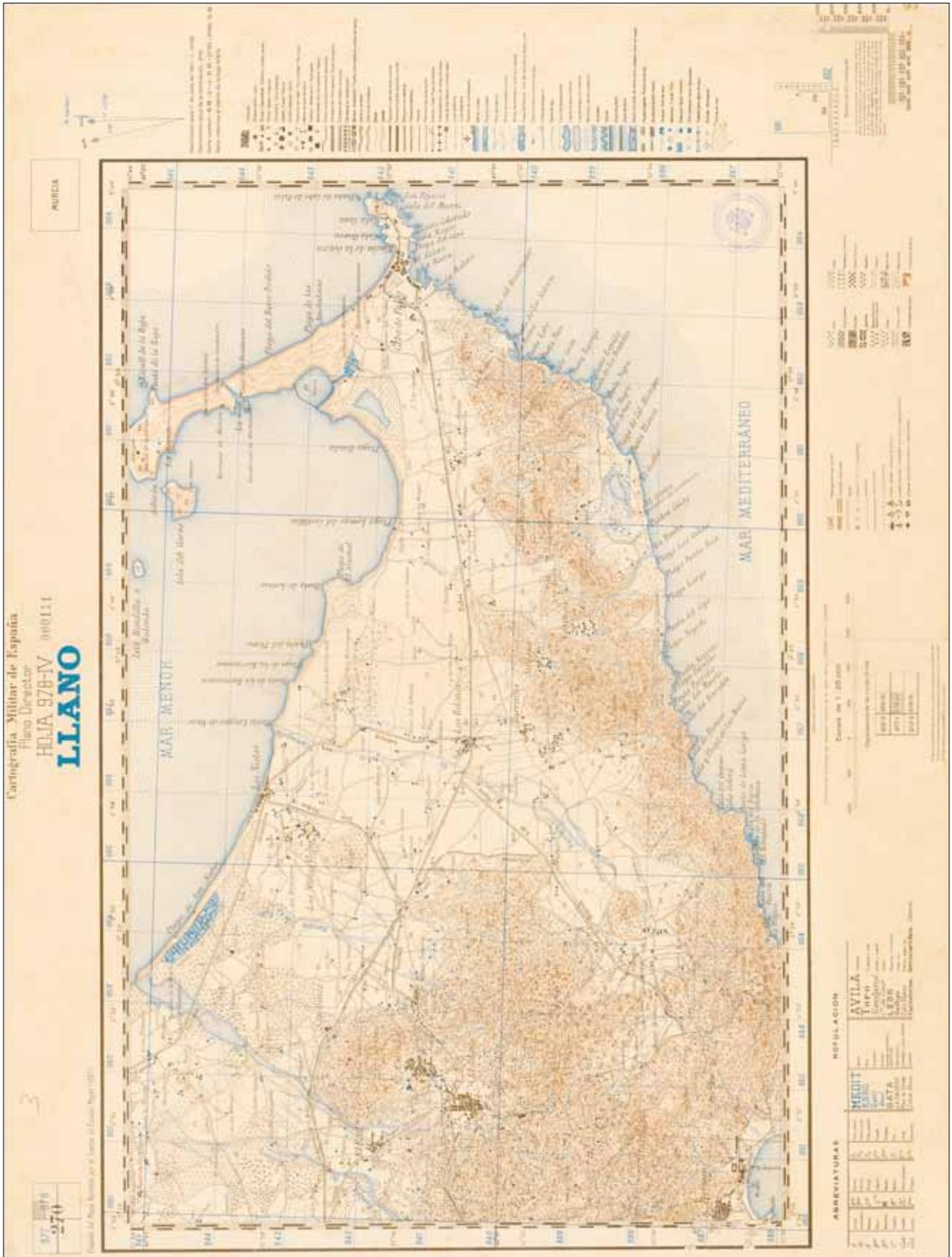


FIG. 4. Hoja 978-IV del PD (Llano), dibujada en Valencia en abril de 1937 y editada en los talleres del IG en Madrid en el mes de junio (imagen facilitada por el Centro Geográfico del Ejército).

que experimentaba la publicación de las hojas de este modo y el riesgo que entrañaba su traslado llevan al EM a adoptar una estrategia mucho más expeditiva: la edición a una sola tinta en una imprenta de la misma ciudad de Valencia: Hijos de Simeón Durá (calle Àngel Guimerà, 29¹⁷), donde el IG tendrá destinado un delineante (Rafael Carcedo). A la luz de la documentación no puede (ni en este caso ni en el de Barcelona) hablarse de una requisa del taller, como inicialmente se pensaba (Nadal, Urteaga y Muro, 2003a, 319), sino simplemente de una vinculación comercial, que, aunque fuera inapelable, era oportunamente remunerada.

El IG únicamente llegaría a publicar en Madrid algunas hojas del PD, principalmente al inicio y al final del periodo de actividad editora¹⁸. En un primer momento fueron publicadas hojas referidas a Alicante y Murcia (fig. 4); esta zona pronto dejó de ser considerada prioritaria, dada su lejanía respecto al frente de batalla, de manera que las hojas ya preparadas se editaron con gran parsimonia, sin que quepa achacarlo precisamente al IG, pues sencillamente era más urgente la edición de otros trabajos. Así, la minuta de la hoja 914-IV (Almoradí) data del 30 de julio de 1937, pero no se remitió a Madrid para su tirada hasta el 4 de enero de 1938, y sólo dos meses después (4 de marzo) llegaban a Valencia las hojas impresas junto al original. En 1939, los talleres del IG en Madrid volvieron a editar algunos mapas, uno de ellos, el 614-II, a cuatro tintas.

La cartoteca del CGE conserva un elevado porcentaje de las minutas del PD. En ellas encontramos las firmas de quienes participaron en la edición. Cada minuta era obra y responsabilidad de un dibujante, o en ocasiones dos¹⁹. Generalmente la minuta era revisada por un superior, casi siempre el teniente topógrafo José Margalejo²⁰.

¹⁷ Es errónea la dirección que señala Heras (2009, 143).

¹⁸ La única hoja que indica lugar de edición y mes (Madrid, abril de 1937) es la 956-III (Los Alcázares), pero en realidad se editó el 24 de julio, con una tirada de 1.054 ejemplares (IGN: leg. C-723).

¹⁹ De entre los aproximadamente sesenta topógrafos-dibujantes destinados en Valencia para el dibujo de mapas y cuyas firmas son legibles en las minutas del PD, señalamos los nombres más frecuentes (si no se indica otra cosa, se trata de soldados): J. M. Abad, Andrés Acosta Raya, M. Alonso, A. Azorín, E. Bauset, Germán Calvo, José M. Carnicero, Francisco del Castillo (alcanzó el grado de sargento), Francisco Conde, E. Costerá Masiá, Rafael L. Estrella, Antón Frías (teniente), Prudencio García, José García Costa (teniente), J. Herranz, José Manuel Iranzo (cabo), J. Junta, Fernando Juan Revert (sargento), Manuel Laínez (teniente), José López Leal (teniente), Miguel Lucas, Francisco Luengo (teniente), José de Luna (teniente), Rafael Mañes, Gabino Martínez García, F. Montes, José Muñoz Simón, José Noguera (teniente), Demófilo Pastor (teniente), J. Ríos, Juan Ruiz y J. Manuel Sánchez Múgica.

²⁰ Maestro de taller de la Brigada Obrera y Topográfica de Estado Mayor en 1930. El mismo año trabajó como topógrafo en el levantamiento del MN en la provincia de Gerona, formando parte de la Comisión Geográfica del Nordeste (informaciones facilitadas por L. Urteaga).

Finalmente (mientras estuvo en Valencia) estampaba su firma de conformidad el teniente coronel de EM jefe José García Garnero. Nacido en Cartagena en 1894 y fallecido exiliado en México, García Garnero era coautor, con Luis López Piñero, del notable manual *Nociones de topografía, cartografía y astronomía prácticas aplicadas a las necesidades militares* (1936). En vísperas de la sublevación ostentaba el grado de comandante y tenía a su cargo la Sección Topográfica de la 3.^a División (Valencia y Murcia). Debemos considerarlo el principal artífice del PD, por cuanto su firma aparece desde las primeras minutas (marzo de 1937) hasta las últimas que fueron dibujadas en Barcelona²¹. Puede inferirse que fue García Garnero quien, en un primer momento, decidió impulsar la publicación del PD en un territorio (Alicante y Murcia) adscrito a la 3.^a División y que, posteriormente, al pasar a dirigir la Sección Cartográfica del E, SE y NE, decidió ampliar las zonas de estudio a otros dos sectores de su jurisdicción: la costa gerundense y las proximidades de Teruel (fig. 5). Así como no cabe objeción alguna a la elección de Teruel como centro de atención cartográfica, resulta un tanto sorprendente la preferencia por la comarca catalana del Empordà. Al igual que la zona del Mar Menor y el bajo Segura, se trata nuevamente de una zona costera marginal en la contienda. ¿Se temía quizá un desembarco de los sublevados o de sus aliados?

En cualquier caso, con el nombramiento de García Garnero al frente de la Sección Cartográfica, el 20 de noviembre de 1937 (Nadal, 2007, 27) los trabajos del PD cobran un notable impulso y se amplían geográficamente hacia los frentes más activos del noreste. Efectivamente, en diciembre de 1937 la edición del PD se orienta a un escenario bélico real, y por tanto comienza realmente a tener utilidad y aplicación práctica. Ese mes se dibujan siete ejemplares correspondientes a la zona de Teruel, que salen de la imprenta valenciana entre los días 29 y 31. En ese momento las tropas republicanas prácticamente habían consumado la toma de Teruel, pero las hojas del PD aún serían útiles en la batalla y en el posterior contraataque franquista del mes de febrero. Los servicios cartográficos republicanos y en particular el PD habían demostrado su utilidad; desde ese momento no se dejarán de preparar mapas a escala 1:25.000 del territorio que iba a ser el escenario inmediato de las operaciones bélicas: el valle del Ebro y zonas próximas. Los plazos de impresión para las

²¹ De los otros datos biográficos que aporta Nadal (2007, 27) destacamos por su significación su destino en la Comisión Geográfica del Nordeste, en Olot, en 1918.

hojas editadas en Valencia eran muy breves; por ejemplo, la minuta de la hoja 590-I (Forniche Alto) lleva fecha de 28 de enero de 1938 y el 3 de febrero ya estaba impresa.

En los primeros meses de 1938, la atención cartográfica se amplía de las cercanías de Teruel al entorno de Zaragoza y Huesca, en definitiva al frente de Aragón. Pero también aquí la producción cartográfica llega tarde, cuando ya se está produciendo la rápida retirada republicana hacia el este. A remolque del progreso de las tropas franquistas, la atención editora se desplaza hacia el mar, aunque sin abandonar el objetivo de cubrir de forma completa el territorio correspondiente a las provincias de Teruel, sur de Huesca, este de Zaragoza y Castellón. Este objetivo cartográfico presenta al menos dos aspectos paradójicos o cuestionables. En primer lugar, la falta de información detallada para buena parte de la provincia de Castellón obligaba a dejar en blanco buena parte de las hojas de la zona (fig. 6). En algunas hojas la información era tan pobre que resulta cuestionable su realización, ya que es dudoso que tales ejemplares presentaran utilidad alguna en relación a la edición provisional del MN a escala 1:50.000. En segundo lugar, parece igualmente absurdo continuar publicando, a finales de 1938 e incluso a principios de 1939, mapas de zonas que ya quedaban muy alejadas del dominio republicano, como lo eran las tierras septentrionales del Sistema Ibérico. Resulta inevitable sospechar que llegó un punto (dada la evolución de la guerra y la desmoralización y división subsiguientes a la pérdida de Barcelona) en que el principal objetivo de los cartógrafos militares simplemente fuera dar una apariencia de actividad y continuidad en sus trabajos para, de este modo, permanecer al margen de la primera línea del frente. Así, la última anotación relativa al PD en el libro de registro de salidas del IG en Valencia, el 17 de marzo de 1939, se refiere al envío de trescientos ejemplares de los mapas 439-III y 465-IV, de la zona de Daroca: estas hojas resultaban por entonces perfectamente inútiles desde el punto de vista militar.

Las hojas del PD preparadas en Valencia no indican ni el lugar ni el mes de edición, y en ocasiones el año que se indica es inexacto o desfasado. Sin embargo, los registros de los libros de entradas y salidas del IG nos han permitido situar cronológicamente con suficiente precisión la fecha de edición (figs. 1 y 7)²². En Valencia se

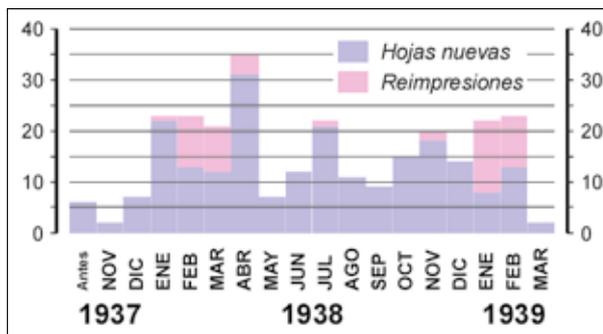


FIG. 7. Hojas del PD editadas o dibujadas en Valencia.

publicaron o prepararon un total de 223 hojas, a razón de unas 13 por mes. Como ya se ha dicho, sólo algunas hojas (una veintena todo lo más) se imprimieron en los talleres del IG en Madrid. El máximo de producción se sitúa en abril de 1938, justo cuando arranca la edición en Barcelona. Las batallas de Teruel y del Ebro dieron lugar a sendos picos en la producción: 22 y 21 hojas, respectivamente, en enero y julio de 1938. Al final de la guerra quedaron 19 minutas inacabadas o inéditas. El número de reimpressiones efectuadas es difícil de concretar, pero por las anotaciones de los libros de registro del IG y el par de facturas de la Industria Litográfica Socializada Simeón Durá que se conservan, creemos que al menos fueron 51. Estas segundas ediciones no contenían el menor cambio respecto del original y, por lo general, no respondían a necesidades bélicas: simplemente completaban tiradas iniciales que por algún motivo no habían alcanzado los 750 u 800 ejemplares que constituían una tirada normal. De la práctica totalidad de ediciones conocemos su tirada exacta, gracias a las facturas, libros de registro de Valencia o resúmenes de publicaciones del IGN en Madrid; todo ello nos permite situar la cifra de ejemplares publicados en Valencia (o, en unos pocos casos, en Madrid siguiendo instrucciones emanadas de Valencia) en torno a 176.000.

De acuerdo con las facturas de Simeón Durá, una edición de 800 ejemplares de una hoja del PD costaba 71 pesetas (55 si la tirada era sólo de 250 ejemplares); el precio no incluía el papel, que facilitaba el IG²³. La realización del fotolito de la primera edición encarecía considerablemente el coste, entre 206,25 y 226,2 pesetas según tamaño. En diversas ocasiones éste era aportado por el Instituto Geográfico, siendo realizado en Madrid. Todos

²² Nuestro inventario no contradice, sino que amplía (particularmente en la zona de Madrid) el anterior mapa elaborado por Nadal (2007, 37). En cambio, nos es forzoso impugnar la validez de buena parte de las informaciones del mapa de Heras (2009, 304), tanto en relación al año de edición como a su misma existencia.

²³ Los libros de registro de entradas y salidas recogen diversas peticiones de papel para la edición del 1:25.000 dirigidas al ingeniero encargado de servicios en Madrid y al director general en Barcelona.

los mapas impresos en Valencia utilizan una sola tinta, generalmente negra, pero también en ocasiones siena.

IV. LA EDICIÓN DEL PLANO DIRECTOR EN BARCELONA

En noviembre de 1937, la Dirección General del Instituto Geográfico, dependiente del Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad, se traslada a Barcelona. Durante esta etapa fueron sus directores el topógrafo Juan A. Pedrazas Herrero y, a partir del 29 de abril de 1938 y hasta la caída de Barcelona, el ingeniero Desiderio Ortega León. Actuó como secretario general el topógrafo Pedro Smith Fontana, en tanto que el negociado de publicaciones corrió a cargo del ingeniero Alfonso Álvarez Jiménez²⁴. Buena parte de las dependencias de los ministerios se ubicaron en casas de la zona alta de Barcelona (Cardona-Esteban, 2009, 162); así, por ejemplo, el Ministerio de Defensa Nacional tenía su sede en la calle Muntaner, número 460. Tras una etapa de provisionalidad, el IG estableció su sede al final de la calle Balmes, número 441 (Heras, 2005, 120). Ignoramos la ubicación exacta en Barcelona de la Sección Cartográfica dirigida por el teniente coronel de EM José García Garnero. En cualquier caso, las fechas de las minutas que contienen la firma de Garnero permiten establecer que su traslado personal se demoró hasta febrero de 1938: aún permanecía en Valencia el 28 de enero (minuta 590-I) y ya se hallaba en Barcelona el 2 de febrero (minuta 383-III).

Aunque los trabajos del PD en Barcelona se iniciaron en febrero, inicialmente el IG siguió remitiendo las minutas a Valencia para su edición en la litografía Simeón Durá. Al menos 24 minutas de Aragón, entre ellas las correspondientes a las ciudades de Huesca y Zaragoza (fig. 8), se dibujaron en Barcelona y se imprimieron en Valencia. Mediado el mes de abril, la división de la zona republicana en dos sectores como consecuencia del avance franquista hasta el tramo de costa comprendido entre Amposta y Benicarló aisló completamente la producción cartográfica en Barcelona. La ciudad condal asumió entonces la edición de las hojas del PD susceptibles de ser empleadas por las tropas asentadas en Cataluña, quedando para Valencia la publicación de la mayor parte de las hojas relativas al sur de Aragón y la provincia de Castellón.

El establecimiento de la Sección Cartográfica implicó la formación de un nuevo equipo de dibujantes, total-

mente distinto del que siguió trabajando en Almàspera²⁵. La minuta siempre era revisada por un superior; inicialmente (marzo y abril de 1938) por el capitán topógrafo José Naranjo²⁶ y posteriormente por el teniente topógrafo J. Jiménez Torres. Finalmente, la rúbrica del teniente coronel de EM jefe José García Garnero certificaba la validez del trabajo.

El IG contaba con una plantilla de un centenar de trabajadores en Barcelona (Heras, 2009, 146). Aunque el dibujo de las minutas corría a cargo del Ejército, el IG realiza otras muchas tareas imprescindibles para el dibujo del PD. Así, el 29 de abril de 1938 el teniente coronel de EM jefe de la Sección Cartográfica felicitaba al IG «por la rapidez con que realiza los trabajos, tanto de los datos de geodesia y geofísica, como en la publicación y en los calcos de las minutas, que ha permitido en estos días poner en dibujo simultáneamente más de doce hojas del Plano Director de las zonas de actualidad militar, para poder atender debidamente a las necesidades de nuestro Ejército»²⁷.

Para la impresión del PD y otros mapas, el IG contrató los servicios de la Industria Gráfica Viladot, S. L.²⁸, sita en el número 137 del paseo Sant Joan, entonces llamado Salón García Hernández. La empresa demostró rapidez y calidad en sus trabajos. Entre la recepción de las minutas y la expedición de los ejemplares impresos solía transcurrir una semana, pero en caso de especial urgencia la edición se realizaba de un día para otro; así se hizo con los mapas destinados a la ofensiva del Ebro (Flix, Fayón, Batea...), cuyas minutas se recibieron el 21 de julio y al día siguiente ya se hallaban impresas (fig. 10).

A diferencia del criterio adoptado en Valencia, los mapas editados en Barcelona incluyen mes, lugar de edición

²⁵ De entre el medio centenar de topógrafos-dibujantes destinados en Barcelona que participaron en la elaboración del PD destacamos las firmas más frecuentes y legibles (si no indicamos graduación, se trata de soldados): Martín Adroher, Artola, J. Bigas, Juan Cabeza (sargento), José Costa, Manuel Estiche (capitán), Domingo Fernández (cabo), Antoni Flores (cabo), Esteban Garzón (teniente), Joan Gurgui, M. Gutiérrez y Guevara, Pedro López (capitán), Jaime Paixá (fig. 9), Miguel Pedraza, Riera, Josep Ripoll Molló, Rovira (cabo), Athenógenes Sánchez, Alejandro Tejedor i Rovira, Gregorio Toledo y R. Vidal.

²⁶ En 1929 era maestro de taller de la Brigada Obrera y Topográfica de Estado Mayor. Tomó parte en el levantamiento del MN en la provincia de Gerona (informaciones facilitadas por L. Urteaga).

²⁷ IGN: C-31. El IG recibió de la Sección Cartográfica las siete primeras minutas del PD el 22 de abril.

²⁸ Tenía una plantilla de 25 personas; eran gerentes Josep Viladot Puig y los hermanos Salvador y Francisco Agustí Salleras, siendo dibujante Salvador Tusell Graner. Se conservan listas de los trabajadores como beneficiarios de «tarjeta de bonificación de racionamiento que facilita la Dirección general de abastecimiento», 30-06-1938 (IGN: leg. C-76).

²⁴ IGN: leg. C-326; «Personal que estuvo en Barcelona durante la guerra».

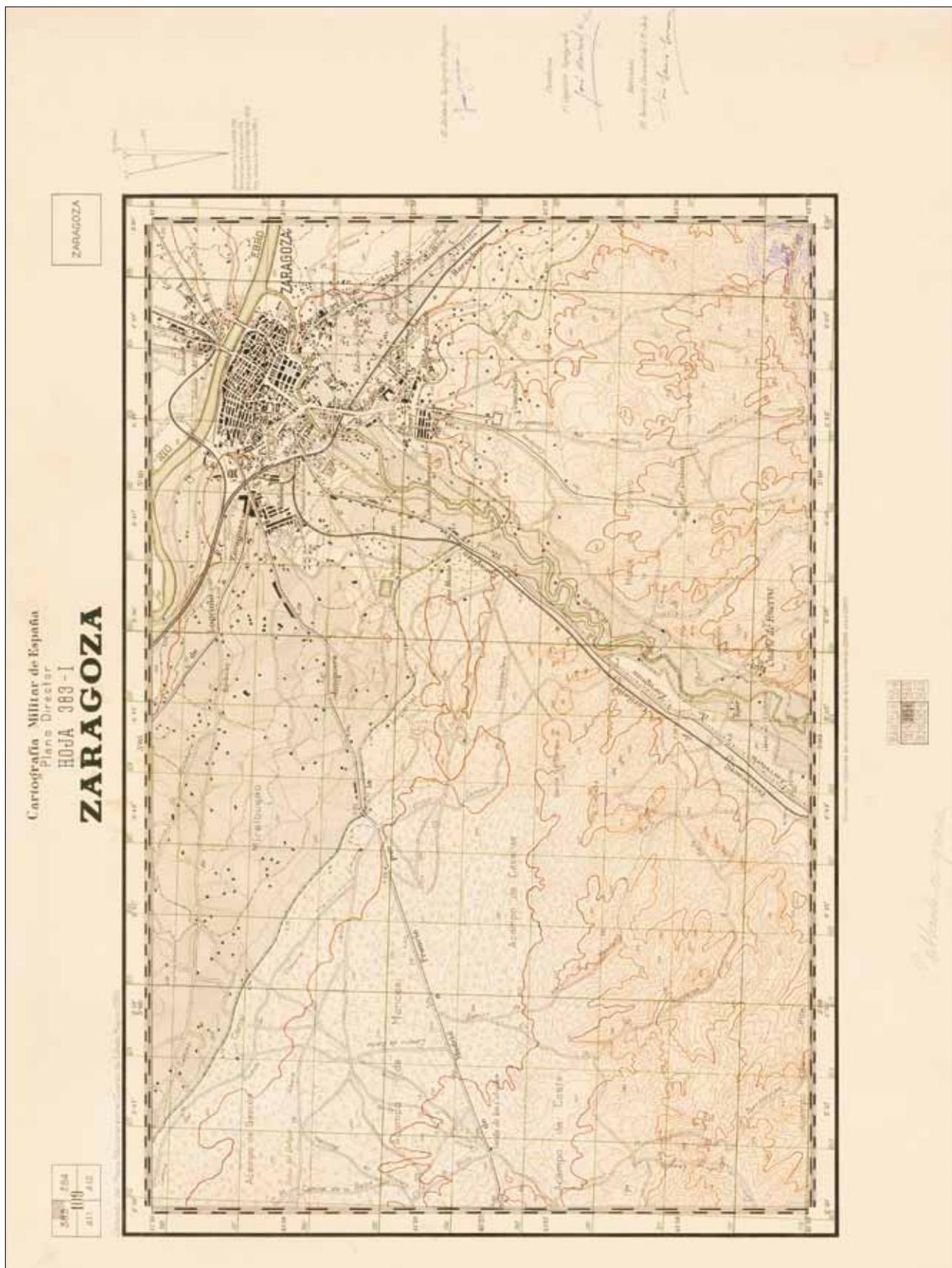


FIG. 8. Minuta de la hoja 383-I del PD (Zaragoza), dibujada en Barcelona, posiblemente en febrero de 1938. Firman el soldado topógrafo-dibujante Joan Gurgui; conforme del capitán topógrafo José Naranjo; revisado del teniente coronel de EM jefe José García Garneró. El mapa se imprimió en Valencia el 8 de marzo (imagen facilitada por el Centro Geográfico del Ejército).

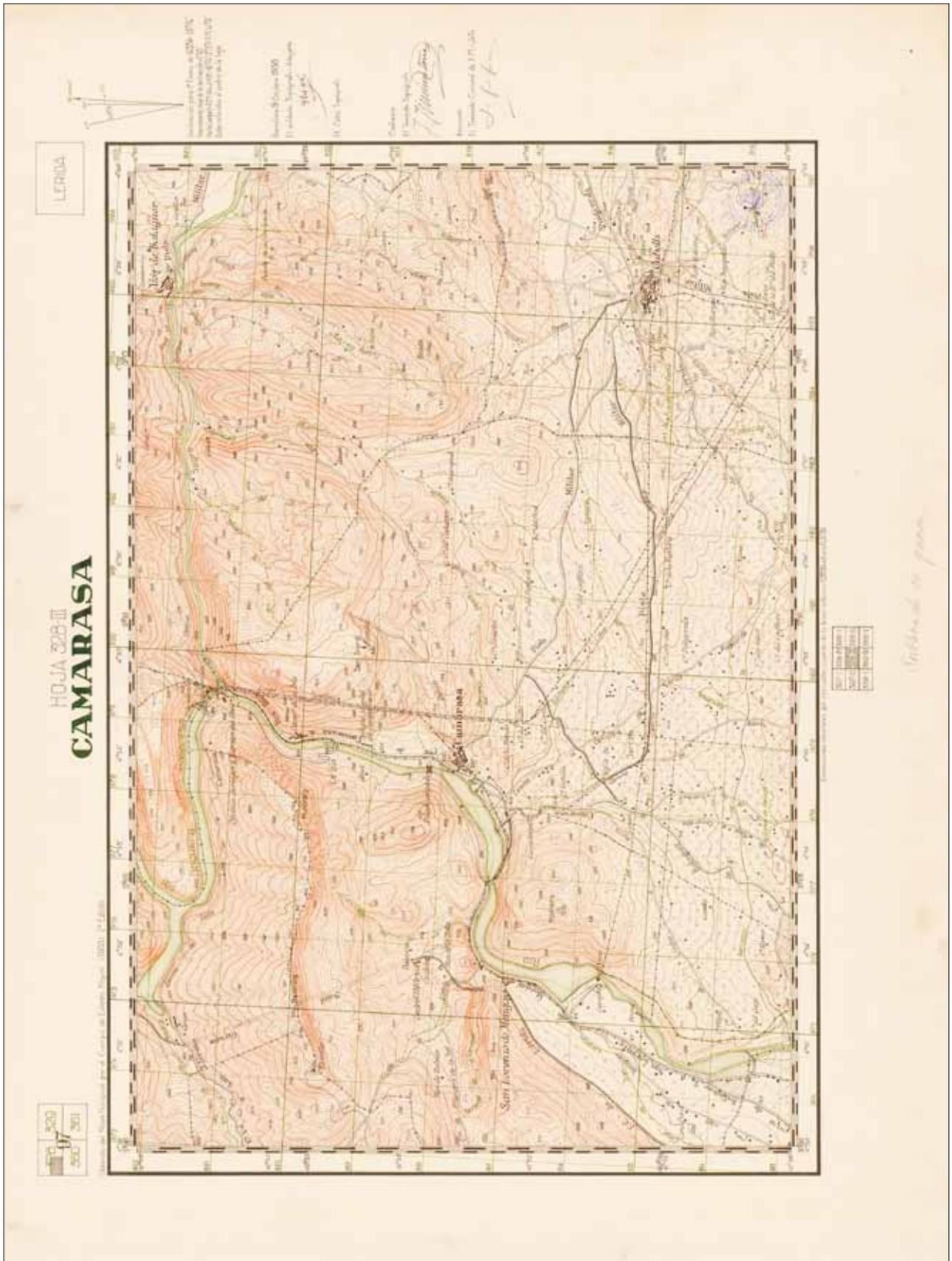


FIG. 9. Minuta de la hoja 328-III del PD (Camarasa), firmada en Barcelona el 9 de octubre de 1938 (se imprimió el día 17). Firmas del soldado topógrafo-dibujante J. Paixá; conforme del teniente topógrafo J. Jiménez Torres; revisado del teniente coronel de EM jefe José García Garnero (imagen facilitada por el Centro Geográfico del Ejército).

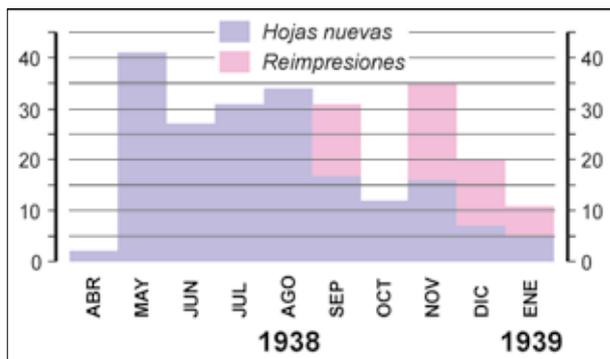


FIG. 11. Hojas del PD editadas en Barcelona.

y número de edición²⁹. Las anotaciones de los libros de registro del IG y las facturas emitidas por Viladot nos han permitido concretar la fecha de impresión, comprobando que la indicación que al respecto contienen los mapas es básicamente correcta³⁰. Según las anotaciones de los libros de registro del IG, la primera tirada de cada hoja fue casi siempre de 800 ejemplares³¹ y las siguientes, en su caso, de 500. De acuerdo con esta fuente, en Barcelona se publicaron exactamente 180.200 ejemplares del PD. No obstante, las facturas de Viladot contabilizan siempre 825 ejemplares por tirada³², lo cual elevaría el total a casi 185.000 ejemplares, en cualquier caso una cifra superior a la de las hojas editadas en (o desde) Valencia.

En Barcelona se publicaron exactamente 192 hojas del PD, entre el 30 de abril de 1938 (hojas 356-II y 413-I) y el 21 de enero de 1939 (291-III y 329-IV). Si bien el total de hojas editadas o dibujadas en Valencia fue superior (223), la producción media fue más elevada en Barcelona: del orden de 21 hojas al mes. Además, se hicieron 52 reediciones, plenamente justificadas por necesidades de guerra, puesto que correspondían al frente de la Noguera Pallaresa, Segre y Ebro³³. De las hojas del PD correspondientes a las hojas del MN de Alcarràs, Balaguer, Bell-lloc y Lérida se llegó a hacer una tercera edición en enero de 1939, aunque parece entonces ya carecían

de utilidad a causa del avance de las tropas nacionales y probablemente no se llegaron a distribuir. Un total de 47 minutas quedaron inéditas al finalizar la guerra.

El ritmo mensual de la edición (fig. 11) presenta una lógica bastante clara. El máximo inicial en mayo (41 hojas) resulta un tanto engañoso, pues es resultado de la suma de los trabajos realizados ese mes junto a la casi totalidad de los efectuados en abril. Los tres meses siguientes presentan un ritmo ligeramente ascendente, hasta alcanzar las 34 hojas impresas en agosto, en relación a la batalla del Ebro. La actividad decae los meses siguientes, si bien las 52 reediciones que se realizaron entre septiembre y enero permiten presentar un balance algo más equilibrado.

La cobertura territorial de la publicación del PD en Barcelona responde a un propósito bastante claro: cartografiar la mitad oriental de Aragón situada al sur del Pirineo y la mitad occidental de Cataluña, con el añadido de algún trabajo referido al Empordà y norte de Castellón. Así se pudo dar una respuesta rápida a la necesidad de mapas derivada de la estabilización del frente, en la primavera de 1938, a lo largo del curso fluvial de la Noguera Pallaresa, Segre y Ebro. En la última gran batalla de la guerra civil, la del Ebro, el bando republicano contó desde el primer momento (esta vez sí) con los mapas necesarios a escala 1:25.000. Lo mismo puede decirse del epígono de noviembre en el bajo Segre (Seròs; fig. 12). Las últimas publicaciones (y buen número de las minutas inéditas) corresponden a los Monegros y a comarcas catalanas de la inmediata retaguardia, como el Alt Urgell, Segarra, Conca de Barberà o Camp de Tarragona. Resulta un tanto sorprendente la publicación o preparación de un buen número de mapas de Aragón de escasa o nula utilidad dado el continuo retroceso del territorio republicano: hojas tales como la 357-IV (Sariñena), impresa el 1 de diciembre, cuando ya era inimaginable que los republicanos recuperaran los Monegros, o como la 284-III, próxima a Ejea de los Caballeros (Zaragoza), editada el 1 de octubre, pese a que esta zona se hallaba en el bando de Franco desde el inicio de la guerra.

Un rasgo singular de la edición catalana del PD fue la alternancia, aparentemente aleatoria³⁴, entre el formato habitual a una cara y un nuevo formato a dos caras, con la leyenda impresa en el dorso (fig. 13). Esta modalidad no se empleó antes del mes de junio; creemos que su principal ventaja era la manejabilidad, especialmente para la con-

²⁹ Salvo omisión (hojas 324-II y 327-IV), aunque también en estos casos hemos podido documentar su edición en la capital catalana.

³⁰ En el cómputo general por meses damos preferencia a lo que indican los mapas, si bien en algún caso la edición realmente se hizo el día 1 o 2 del mes siguiente.

³¹ Sólo en dos casos constan tiradas de 750 ejemplares y únicamente en el singular mapa en color de Tiurana se hizo una tirada de 1.500 ejemplares.

³² Tal vez los 25 ejemplares de diferencia eran archivados por el IG sin notificarlo a la Sección Cartográfica.

³³ Hojas comprendidas en las correspondientes del MN: 252, 290, 327, 328, 359, 360, 387, 388, 415, 416, 443, 444, 470 y 471.

³⁴ Se da el caso de una primera edición a dos caras y de la segunda a una sola; por ejemplo Llimiana (290-III) en junio y diciembre de 1938.



FIG. 12. Foto de Robert Capa tomada el día 7 de noviembre de 1938 en el frente del bajo Segre (reproducida en *El Periódico*, 27-01-2008). Los oficiales republicanos consultan las hojas 387-III (Fraga) y 415-I (Serós) del Plano Director. El reportaje de Capa sobre «la batalla del río Segre» en Whelan (2009, 147-184).

sulta de mapas contiguos (fig. 12). Lógicamente, la impresión a dos caras reducía un tanto la dimensión de las hojas; sin embargo, el ahorro de papel era mínimo³⁵ y no compensaba el incremento de precio que implicaba la impresión a doble cara, que de 415 pasaba a 590 pesetas³⁶. Además de las facturas de Viladot, deben tenerse en cuenta otros gastos, en todo o en parte relacionados con la publicación del PD; el más importante fue la adquisición de 2.448 kg de papel Litho, importado de Francia el mes de abril por un

³⁵ Una factura de Torras Doménech tasa en 182 pesetas la resma de papel 70 x 100 cm, y en 130 pesetas la de 56 x 88 (IGN: leg. 1937-9).

³⁶ Los costes comunes eran: 240 pesetas en concepto de reproducción (plancha matriz fotolitográfica), 60 pesetas por un reporte (prueba) y 115 pesetas por la tirada de 825 ejemplares. En las ediciones a doble cara se hacían dos reportes (120 pesetas) y el coste de la impresión de la tirada se duplicaba (230 pesetas). El reverso de los mapas era el mismo, y por tanto sólo era necesario un fotolito de esta cara, común a todas las ediciones.

importe cercano a 28.000 pesetas³⁷. Por otra parte, la imprenta Gráficas Tipus elaboró para el IG trabajos menores, tales como las tiras de signos convencionales³⁸.

La calidad de los mapas dependía en primera instancia de la información topográfica disponible, pero también de su legibilidad. Por lo que se refiere a la información de base, en numerosas hojas editadas en Cataluña no se pudo contar con todas las minutas municipales del MN, debido al aislamiento de las dos zonas republicanas. Fue forzoso trabajar con el dibujo topográfico del mapa 1:50.000 y, por tanto, con curvas de nivel equidistantes 20 m en lugar de los 10 m reglamentarios³⁹. En muchos casos conviven en un mismo mapa municipios con una u otra equidistancia, lo cual debía de ser fuente de confusión en la interpretación de pendientes y accidentes del relieve (fig. 14). En alguna reedición se pudo completar el dibujo de las isohipsas de algunos municipios⁴⁰. También fue preciso actualizar las minutas del MN e incorporar al PD, aunque fuera de forma aproximada, las carreteras o vías de ferrocarril construidas con posterioridad al levantamiento planimétrico⁴¹. Por otro lado, como ya se ha comentado para la edición valenciana, las hojas de la provincia de Castellón que excepcionalmente se editaron en Barcelona (las comprendidas en las hojas 570 y 571 del MN) contenían lagunas o vacíos clamorosos, al no haberse completado el levantamiento topográfico en la zona; en estos casos se acostumbraba a advertir al lector con la inscripción del rótulo «Edición provisional». Un segundo problema radicaba en la pérdida de legibilidad a consecuencia de la edición a una sola tinta⁴². Así como las minutas son un trabajo magnífico y perfectamente legible, generalmente ejecutado a tres tintas (verde, siena y negro; figs. 8 y 9),

³⁷ Factura de 19-04-1938 (IGN: leg. 1937-9); el 39 % del importe eran aranceles. El 06-04-1938 el IG dio orden de traslado de un laboratorio fotográfico desde Madrid a Barcelona, es dudoso que fuera posible debido a la inmediata interrupción de comunicaciones terrestres.

³⁸ IGN: leg. 1937-9 Cuentas. Esta imprenta estaba muy próxima a Viladot, en el número 171 del mismo paseo de García Hernández (Cardona y Esteban, 2009, 291).

³⁹ Para los territorios de Andorra y Francia generalmente se empleó una equidistancia muy inferior (50 o 100 m), si bien en ocasiones se pudo contar con la misma que en España (10 m).

⁴⁰ Así, el 22-06-1938 se envían a Barcelona desde Madrid, vía Valencia, planimetrías y nivelaciones de diecinueve términos municipales, entre ellos Lérida y Vilanova de la Barca, lo que permitió mejorar la información de los respectivos mapas (IGN: C-32 Personal).

⁴¹ Tres ejemplos: «La carretera de Bolea a Sariñena es aproximada, así como el trozo de carretera comprendido entre La Coveta y Codero» (357-IV, Sariñena); «La situación de la pista militar y de la carretera de Solsona a Coll de Nargó es aproximada» (291-IV, Gabarra); «La situación de camino vecinal de Nonaspe a Batea es aproximado» (470-IV, Batea).

⁴² Generalmente en negro; únicamente cinco, de las primeras tiradas, lo fueron en siena.



Fig. 13. Hoja 415-1 del PD (Serós), editada en Barcelona. De este mapa se hicieron dos ediciones, de 800 y 500 ejemplares, en el mes de septiembre de 1938; la primera tirada (día 7) se realizó en el formato habitual a una cara; la imagen corresponde a la segunda (día 13), en el formato reducido que se conseguía al situar la leyenda al dorso (© Institut Cartogràfic de Catalunya).



FIG. 14. Detalle de la hoja 415-I del PD (Serós) a escala 1:23.350 (© Institut Cartogràfic de Catalunya). Se aprecia el cambio de equidistancia, de 10 a 20 m, en el contacto de los municipios de la Granja d'Escarp (oeste) y Serós (este).

el traslado a una sola tinta a menudo resultaba difícil de interpretar, particularmente en las zonas con símbolos de campos de cultivo o bosques. Sin duda los propios editores eran conscientes de estas deficiencias, hasta el punto de que la última hoja publicada en la casa Viladot, el 21 de enero (329-IV, Tiurana), se editó en color (verde, azul, negro y siena) con un resultado excelente (Burgueño, 2001, 351). Para entonces, la zona representada ya había caído bajo control de las tropas franquistas, de manera que el mapa no se debió de llegar a distribuir.

Las tropas franquistas entraron en Barcelona el 26 de enero. Buena parte de los fondos cartográficos acumulados en Barcelona pasaron a Francia, según el autorizado testimonio del comandante de EM Carmelo Medrano:

En la ocupación de poblaciones y en los centros cartográficos de las mismas se consiguieron por nuestro Servicio Cartográfico de recuperación [...] importante cartografía, especialmente en Barcelona, donde radicaba el depósito central de cartografía y el Instituto Geográfico, consiguiendo coger un vagón cargado de planos cuando se disponía a pasar la frontera, sin que pudiera evitarse que los rojos se llevaran al país vecino cinco camiones y algún vagón de ferrocarril cargado con esta clase de documentos. (Medrano, 1939, 9)

Paradójicamente, la casa Viladot todavía publicó algunos mapas preparados por el Ejército republicano, pero ahora bajo las órdenes del bando vencedor: «Con motivo de la ocupación de Cataluña y al llegar a Barcelona, se

aprovecharon unas planchas que el servicio cartográfico rojo tenía preparadas de una Guía militar de carreteras [a escala 1:400.000] y se hizo una tirada policromada en la casa Viladó [sic], de Barcelona y de este mapa se han servido las tropas hasta el final de la campaña» (Medrano, 1939, 9; Urteaga, 2007, 60; Heras, 20).

V. LA EDICIÓN MILITAR DEL PLANO DIRECTOR EN MADRID

Además de los centros editores de Barcelona y Valencia vinculados al IG, el PD republicano tuvo un tercer foco editor en Madrid. La Comisión Topográfica del Centro (en adelante CTC), creada en la reorganización de la Sección Cartográfica del Estado Mayor en julio de 1937, fue responsable de la edición de 53 hojas del PD en los propios talleres del Ministerio de Defensa. Su labor editora es la menos conocida porque se realizó básicamente al margen del IG y porque la correspondiente documentación militar localizada es aún muy escasa. Ángel de las Heras (2005 y 2009) aporta algunos datos sobre la CTC, en tanto que Nadal, Urteaga y Muro (2003a) y Nadal (2007) han profundizado en la biografía de los máximos responsables de la cartografía militar republicana.

Al frente de la CTC se situó en un primer momento al teniente coronel de Estado Mayor Ramón Ruiz-Fornells Ruiz (1905-?)⁴³. En 1938 le sucedió Julián Suárez-Inclán y de Prendes (1898-*post* 1959), quien en vísperas de la guerra ostentaba el grado de capitán de EM y estaba destinado como auxiliar de labores en la imprenta y talleres del Ministerio de la Guerra (Cuerpo de Estado Mayor, 1936). Durante la guerra, Suárez-Inclán ascendió a comandante y, por lo menos en abril de 1938, aparece designado como «mayor» de Estado Mayor⁴⁴. También estuvo destinado en la CTC el comandante Manuel García-Baquero Sainz de Vicuña (1898-?), quien en mayo de 1936 ya estaba adscrito a la Sección Cartográfica del Estado Mayor Central (Nadal, 2007, 30). A diferencia de las minutas del PD dibujadas en Barcelona y Valencia, las de la CTC no contienen la firma de los autores y responsables jerárquicos⁴⁵; únicamente en

⁴³ Información facilitada por L. Urteaga. En mayo de 1936 ostentaba el grado de capitán y estaba destinado en la Comisión Geográfica de Marruecos (Cuerpo de Estado Mayor, 1936).

⁴⁴ Heras (2009, 161) ha localizado la plantilla (sin nombres) de la Sección Cartográfica a finales de 1938; en ella el rango de mayor (sólo había tres) estaba por encima de capitán.

⁴⁵ Es característico que las minutas de la CTC se realizaran en papel Canson en posición horizontal en relación a la marca de aguas. Este papel se utilizó de

alguna minuta inédita al finalizar la guerra se anotó el nombre del dibujante, y de este modo podemos apuntar el apellido de alguno de ellos: Caballero, Cellanueva, M. Estrada, Herrero, Lacasa, Leal y M. Madrigal⁴⁶. Nadal, Urteaga y Muro (2003b, 664) han revelado la colaboración de Suárez-Inclán con los servicios de información rebeldes desde el mes de junio de 1938, facilitando al Estado Mayor franquista «la cartografía roja solicitada». Suárez-Inclán y García Baquero permanecieron en el Estado Mayor al finalizar la guerra, conservando grado y antigüedad.

Existe constancia documental de que cuando menos en septiembre de 1937 la CTC trabajaba ya en algunas hojas del PD, tanto en gabinete (dibujo) como sobre el terreno⁴⁷. Sin embargo, la publicación de las hojas no se inicia hasta el año siguiente. Resulta significativo que el 30 de abril de 1938 el general Miaja ordenase al IG que dispusiera en Madrid del personal y material necesario para atender «el incremento de trabajo que supone el traslado a esta capital de los servicios de reproducción y tirada de la cartografía correspondiente a los ejércitos de Centro, Extremadura y Andalucía», a consecuencia de lo cual la plantilla de la imprenta del Ministerio de Defensa se reforzó con personal militarizado del Instituto Geográfico (Heras, 2009, 127 y 136).

A partir de los fondos conservados en el archivo cartográfico del CGE⁴⁸ hemos identificado 53 hojas del PD publicadas entre mayo de 1938 y febrero de 1939 (fig. 18). Afortunadamente, las hojas del PD realizadas por la CTC indican el mes de edición, al igual que la edición barcelonesa. Se trata, por tanto, del centro de edición más tardío y menos activo de los tres, con una media de sólo cinco hojas publicadas por mes y con notables altibajos de producción: no aparece ninguna en junio de 1938 y en enero de 1939 se editan 13. Otras 38 minutas restaron inéditas y en diferentes fases de dibujo. Cabe la posibilidad que se editara alguna hoja más, no conservada en los archivos consultados; igualmente, es factible que de alguna hoja se hiciera más de una impresión. Ignoramos

cuál fue la tirada efectuada. En cuanto al ámbito geográfico, las hojas de la edición militar del PD cubren diversos frentes: alrededores de Madrid, curso del Tajo, norte de Guadalajara y diversos puntos del norte de Córdoba⁴⁹ y este de Badajoz.

La edición militar del PD presenta diversas características diferenciales. En primer lugar, todas las hojas se editaron en los talleres del Ministerio de Defensa. Además, los mapas de las cercanías de Madrid se realizaron a partir de la documentación propia del Estado Mayor (mapa *Madrid y sus alrededores* a escala 1:20.000). Ciertamente, como fuente para el resto de zonas cartografiadas se utilizaron igualmente las minutas a escala 1:25.000 del MN; así, por ejemplo, el 7 de agosto de 1938, el mayor Suárez-Inclán, responsable de la CTC, solicitaba al IG las planimetrías y altimetrías originales a escala 1:25.000 comprendidas en 38 hojas del MN correspondientes al este de Extremadura, Toledo, Guadalajara y norte de Cuenca⁵⁰. A diferencia de las otras ediciones, generalmente a una sola tinta, la gran mayoría de hojas del PD de la CTC se imprimieron a dos tintas: además del negro, se utilizó el verde para los usos del suelo (fig. 15). Unas pocas hojas correspondientes a los alrededores de Madrid se imprimieron incluso a cuatro tintas: negro, azul, verde y siena (fig. 16).

Por último conviene aclarar que en la defensa de la capital se empleó otra cartografía de gran escala, además del PD 1:25.000. Por una parte, el mapa militar *Madrid y sus alrededores*, al que hemos aludido anteriormente, permitió la publicación de unas 35 hojas del PD a escala 1:10.000. Por otra parte, se contaba con las ampliaciones⁵¹ del MN a escala 1:25.000, a menudo con la cuadrícula Lambert superpuesta, que realizaba el IG⁵². Por tanto,

⁴⁹ En cambio, las hojas del PD correspondientes a la provincia de Jaén (MN 925) se editaron en Valencia. También se dibujaron en Valencia las minutas inéditas correspondientes a Jaén y buena parte de las de Córdoba. Las de la costa granadina se hicieron en Barcelona, si bien creemos que las de la hoja 1.043 fueron dibujadas en Madrid.

⁵⁰ IGN: leg. C-32 Secretaría.

⁵¹ De acuerdo con Heras (2009, 287), no siempre se trataría de una ampliación, sino más bien de una copia de las «pañoletas» originales a 1:25.000.

⁵² El IG siempre se relaciona con las autoridades políticas o militares esgrimiendo su función estratégica al servicio del Ejército. En un escrito dirigido el 28-05-1937 al alcalde presidente de Madrid, rogaba la «entrega de los productos químicos que se expresan, previo pago, a los talleres de este Instituto, dedicado en la actualidad al servicio de planos para el E. M.»; igualmente, el 08-09-1937, el IG ruega al jefe de Recuperación de Zona Batida de Madrid «devolución de las 8 máquinas de escribir [...] y las 4 mesas de despacho por ser necesarias por el incremento de los trabajos que se ejecutan para la cartografía de guerra del E. M.» (*Libro de salidas*, Madrid). El director general del IG solicitaba al teniente coronel de EM jefe de la Sección de Cartografía Militar «para continuar ejecutando los trabajos que le están encomendados por el Ministerio de Defensa Nacional, 10 kilos de fulmicotón y 25 litros de benzol» (IGN: leg. C-76 Oficios de entrada y salida 1937).

forma más irregular en Barcelona y Valencia, y siempre en posición vertical. Esta pista ayuda a ubicar alguna de las minutas carentes de autoría y localización.

⁴⁶ Según la información que amablemente nos facilita Luis Urteaga, el 30 de octubre de 1937 formaban parte de la CTC el teniente jefe de taller de la Brigada Obrero Topográfica Constantino García Martín, los capitanes topógrafos Francisco Pascual Martín y Félix Martín Cubillo, y los tenientes topógrafos Enrique Varela Guillén y Francisco Barberán Cereceda.

⁴⁷ Información facilitada por L. Urteaga.

⁴⁸ La British Library conserva 34 hojas, una de las cuales (629-IV) no se encuentra en el CGE. Agradezco las noticias sobre esta colección a Francesc Nadal y Luis Urteaga.

aunque en la fase inicial de la guerra y concretamente en la batalla de Madrid pudo carecerse de ampliaciones a escala 1:25.000 (no así de hojas del MN), esta situación ya no se produce a finales de 1937. En los resúmenes de los trabajos editoriales del IG en Madrid consta la impresión de las hojas del MN ampliado 582 (Getafe) y 533 (San Lorenzo), en una sola tinta, a principios de noviembre⁵³. Por esas mismas fechas, el mayor y primer jefe del primer grupo de Información y Topografía de Artillería solicitaba al IGN la edición de las hojas de Madrid y Getafe en color y a la misma escala 1:25.000⁵⁴. El IGN asumió la petición, publicándose ambas el 28 de diciembre de 1937⁵⁵. La cartoteca del IGN conserva un ejemplar de esta edición del mapa 559 (Madrid), publicado en dos hojas, a cinco tintas y con la cuadrícula Lambert en verde⁵⁶. Del elevado número de ediciones del MN ampliado a 1:25.000, también en el bando republicano, da idea que en el mes de julio de 1937 se imprimieran 64 hojas de este tipo frente a las 35 del MN a 1:50.000, todas ellas monocromas⁵⁷. Por su parte, Heras (2009, 182) cifra en 57.503 el total de ejemplares de esta clase, mayoritariamente editados en 1937. Atendiendo a esta cronología, puede afirmarse que durante la guerra y en el bando republicano la edición del MN ampliado a 1:25.000 precedió en el tiempo al Plano Director.

VI. EL MAPA 1:25.000 DE LA AVIACIÓN FRANQUISTA (FEBRERO DE 1939)

Prácticamente todos los mapas a escala 1:25.000 publicados durante la guerra en el bando nacionalista consistieron en ampliaciones monocromas del MN a 1:50.000, cuya impresión generalmente requería dos hojas debido a su gran tamaño y a las que se incorporaron las coordenadas Lambert, aunque sin pretensión alguna de ajustarse a las directrices del PD (Nadal, Urteaga, Muro, 2003b; Urteaga, 2007; Heras, 2005 y 2009). Según testimonio del comandante Carmelo Medrano, estas hojas sólo lle-

garon «en general a las unidades artilleras que tenían la misión de romper, así como a los mandos que habían de preparar el estudio de las zonas de ruptura». Según la misma fuente, la tirada total efectuada por la Sección Cartográfica del Cuartel General del Generalísimo fue de 316.780 ejemplares (cifra sensiblemente inferior al PD republicano), que se llevaron a imprenta desde enero de 1938 al final de la guerra (Medrano, 1936, 10)⁵⁸.

En la recta final de la guerra, el Ejército del Aire, que ya había realizado una edición propia del MN (Urteaga y Nadal, 2001, 79-82), publicó también unas cuantas hojas de un nuevo mapa a escala 1:25.000 cuya concepción seguía en parte la lógica del PD, por cuanto cada hoja era el resultado de dividir en cuartos cada mapa de escala 1:50.000 (Heras, 2005, 220). De esta serie cartográfica únicamente conocemos las 29 hojas que se conservan en la cartoteca del CGE, correspondientes a las provincias de Madrid y Toledo (fig. 2)⁵⁹. Se trata de una edición a cinco colores (rojo, verde, azul, siena y negro) que carece de denominación genérica. Salvo en el uso de coordenadas Lambert, realmente este mapa no responde a las directrices del PD. En la numeración de las hojas se emplean cifras arábigas dispuestas en orden de lectura textual, de igual modo que el actual MTN 1:25.000; así, la hoja I del PD equivale a la 2 del mapa de Aviación; la II, a la 4; la III, a la 3, y la IV, a la 1. También a diferencia del PD, los cuatro cuartos son designados con un mismo topónimo, el que identifica la hoja del MN a 1:50.000. Como editor figura el «Ejército del Aire. E. M.». El mapa indica su realización «Según trabajos de la Región Aérea del Centro E. M. y datos del Instituto Geográfico». Las hojas están presididas por el escudo de Aviación. Toda la edición se realiza en el mes de febrero de 1939, incluyendo la fecha la alusión al «III-A.T.», tercer año triunfal. Se trata de un mapa idóneo para la aviación por cuanto prescinde de todo detalle superfluo (usos del suelo, límites municipales...), ciñéndose a aquellos elementos fáciles de identificar desde el aire; igualmente, se prescinde de leyenda. La utilización del color aporta una gran legibilidad. La información sobre el relieve se obtiene por ampliación directa del MN y por tanto conserva la equidistancia de 20 m sin añadir detalle alguno.

⁵³ IGN: leg. C-76 Oficios de entrada y salida 1937. Ambas se designan como «hoja en escala 1:25.000, cuadrículadas en negro»; se imprimen 150 ejemplares los días 1 y 5 de noviembre.

⁵⁴ Así lo informa, el 9 de noviembre, el ingeniero encargado de Servicios del IG en Madrid al director general en Valencia.

⁵⁵ El día 12 se remitieron a Madrid los limpios de ambas hojas 559 y 582, para ser tirados en los colores reglamentarios a 1:25.000 (libro de registro de salidas de Valencia). La tirada fue de 625 ejemplares (IGN: leg. C-723; resumen de publicaciones de diciembre de 1937).

⁵⁶ Sig. 32-C-5 (reg. 2166) = 32-C-7.

⁵⁷ IGN: leg. C-723.

⁵⁸ Según la estadística que contiene esta publicación, únicamente emplearon mapas 1:25.000 los ejércitos del Norte y del Centro, pero no los de Levante y del Sur.

⁵⁹ Posiblemente exista alguna más en el propio archivo. Heras (2009, 301) alude a la existencia de cuartos de la hoja 558. El archivo histórico del Ejército del Aire no cuenta con un fondo cartográfico propiamente dicho que permita completar la nómina de hojas publicadas.

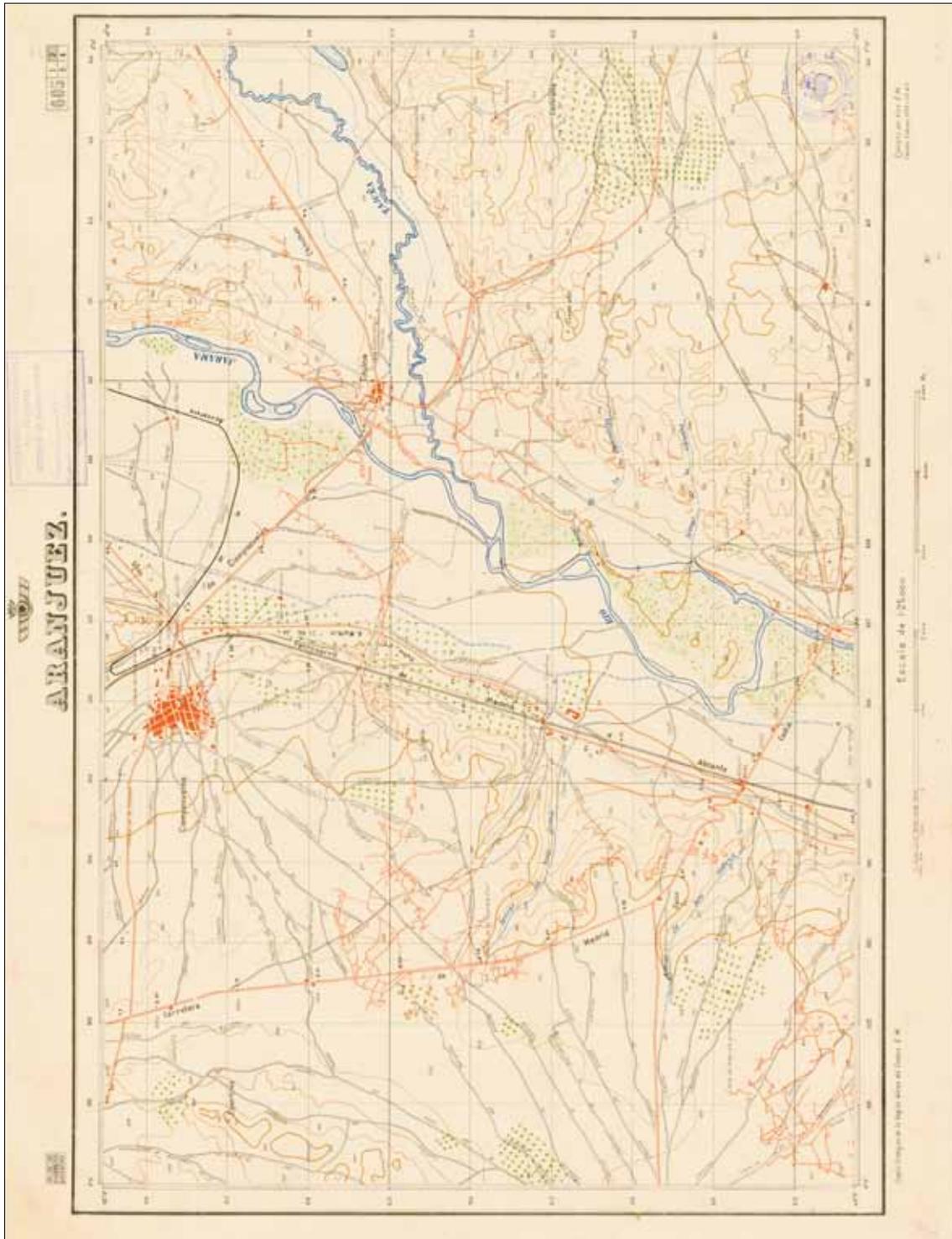


Fig. 17. Hoja 605-2 (Aranjuez), del mapa de Aviación a escala 1:25.000, febrero de 1939 (imagen facilitada por el Centro Geográfico del Ejército).

El mayor interés de este mapa estriba en la representación de las principales líneas de trincheras, destacadas en rojo (fig. 17). En general la cartografía publicada durante la guerra nunca incluye propiamente información de la contienda, la cual en todo caso era dibujada sobre los mapas topográficos, directamente o mediante superponibles. De hecho, no es fácil reconocer a simple vista la filiación, republicana o franquista, de la mayor parte de mapas publicados durante la guerra, salvo cuando algún detalle toponímico lo evidencia: Talavera de Tajo (y no de la Reina) o Colegio de Pablo Iglesias (y no de San Fernando, en Fuencarral). El mapa de Aviación constituye una excepción, tanto por la inclusión de la información de trincheras como por la orgullosa exhibición del lema cronológico del ejército victorioso.

La zona cartografiada corresponde al frente del Tajo entre Talavera y Aranjuez, así como al sureste de Madrid. Para la ciudad de Madrid se editó también un gran mapa a escala 1:25.000 que comprendía la totalidad de la hoja 559 del MN. Este mapa presenta idéntica autoría, fecha y características, y se conserva en la cartoteca del IGN (Madrid, 559; sig. 10-D-1).

Los servicios cartográficos de ambos bandos coincidieron en la elaboración de mapas detallados del frente del Tajo en los últimos meses de la contienda. Por una parte, es lógico que la Aviación franquista elaborara un mapa de este sector del frente, con vistas a una hipotética ofensiva aérea sobre las defensas republicanas del entorno de Madrid con el objetivo de conquistar la capital. Pero, por otra parte, no deja de ser llamativa la coincidencia de la zona cartografiada con la editada anteriormente por el Ejército del Centro; puede ser una evidencia del perfecto conocimiento que tenían los servicios de información de Franco de los trabajos cartográficos efectuados en Madrid.

VII. CONCLUSIÓN

Entre julio de 1937 y marzo de 1939 los organismos republicanos responsables de la publicación de cartografía (Instituto Geográfico y Estado Mayor del Ejército) consiguieron editar un total de 468 hojas del PD a escala 1:25.000, la mayoría a una sola tinta, pero algunas a dos, tres e incluso cuatro. Casi la mitad de ellas (47,6 %) se hicieron, total o parcialmente, en la ciudad de Valencia; de éstas, aproximadamente una veintena se imprimieron en los talleres del IG en Madrid. Un 41 % de las hojas del PD se editó en Barcelona, entre abril de 1938 y enero de 1939. Finalmente, un escaso 11,3 % de hojas del PD se

editó en los talleres del Ministerio de Defensa en Madrid. Además, en Barcelona y Valencia se hicieron un mínimo de 103 reimpresiones o reediciones. Por otra parte, al acabar la guerra había al menos 104 minutas acabadas o en diferentes fases del proceso de elaboración. Por lo que se refiere al ritmo de edición (fig. 18), el grueso de la producción del PD se realizó en 1938 (86 %) y el mayor esfuerzo editor se registró entre los meses de abril y noviembre, con más de treinta hojas editadas al mes. La punta máxima se situó en julio (57 hojas), coincidiendo con el inicio de la batalla del Ebro.

En cuanto al número de ejemplares publicados, pueden darse por seguras o muy aproximadas las cifras de 176.000 hojas impresas en Valencia (o subsidiariamente en el IG de Madrid) y de 185.000 en Barcelona. Si suponemos que las ediciones del Ministerio de Defensa también fueron de unos 800 ejemplares, obtenemos la cifra aproximada de 42.400. Esto sitúa la cifra total de ejemplares del PD en torno a los 400.000 (403.400), lo cual rebaja un tanto la cifra hipotética de 482.304 calculada por Heras (2009, 178-182). La causa principal de esta reducción radica en el número de hojas editadas, que nosotros ciframos en 468⁶⁰. Con todo, el número de ejemplares sigue siendo netamente superior al de las ediciones del MN ampliado a 1:25.000 efectuadas por la Sección Cartográfica del Generalísimo.

La suma de las minutas (acabadas o no) y de las hojas publicadas permite hablar de trabajos cartográficos realizados en 572 hojas del PD, lo que supone un nada despreciable 14 % de las hojas con que en la actualidad cuenta el MTN a 1:25.000. Aunque no existe ningún estudio sobre la edición del PD durante el franquismo, una lectura superficial del inventario del CGE nos permite afirmar que hasta la década de 1960 la cifra de hojas del PD editadas por el Servicio Geográfico del Ejército no alcanzó un volumen total comparable al de la edición republicana. Debe tenerse en cuenta, también, que diversas minutas editadas por la República fueron aprovechadas y actualizadas para efectuar nuevas ediciones. Incluso si tomamos como referencia la edición del MTN a escala 1:25.000 por el IGN a partir de 1975 (Urteaga y Nadal, 2001, 153), se

⁶⁰ De hecho, este autor aporta diversas estimaciones. En primer lugar, un escrito del Servicio Cartográfico al coronel Estrada cifra en 471 los originales realizados en 1938, sin que sepamos si la cifra incluye segundas ediciones y minutas inéditas (Heras, 2009, 178). A partir del inventario del CGE, el mismo autor calcula 492 hojas publicadas (Heras, 2009, 303), una cifra que conceptuamos excesiva tras estudiar este fondo cartográfico. Sin embargo, también aventura la cifra total de 559 originales elaborados en Barcelona y Valencia, sin contar por tanto los de la CTC (Heras, 2009, 183). Esta cifra aparece redondeada en otro lugar («del orden de 550 originales») como definitiva (Heras, 2009, 301).

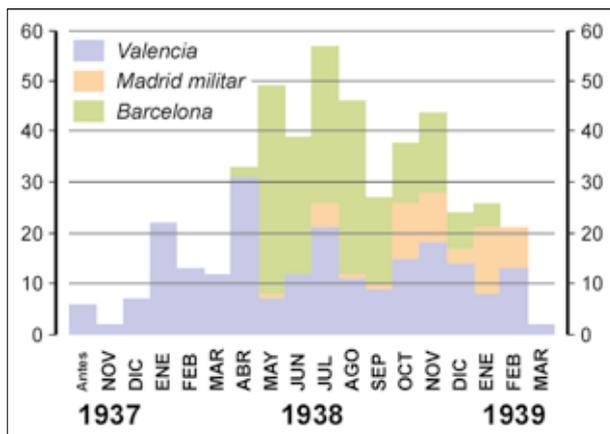


FIG. 18. Hojas del PD editadas entre 1937 y 1939.

observa que tuvo que pasar una decena de años para que la nueva edición superara en número de hojas al PD republicano. Así pues, en el aspecto cuantitativo la edición del PD puede ser considerada un éxito de la República, que fue posible gracias a la movilización de abundantes recursos materiales y humanos, contando para ello con los dos principales archivos cartográficos del Estado, civil y militar.

La valoración no puede ser la misma si nos referimos a la calidad de la edición. La edición de la gran mayoría de hojas del PD a una sola tinta les resta legibilidad; las minutas originales, en cambio, son documentos magníficos. En las hojas de la zona valenciana menudean los espacios en blanco debido al estado incompleto del MN. En diversas hojas de Aragón y Cataluña editadas en Barcelona, la dificultad para disponer de las minutas del MN obligó a emplear, en todo o en parte, la equidistancia de 20 m propia del MN, en lugar de los reglamentarios 10 m. En un mismo mapa podían alternarse ambas equidistancias, lo que inevitablemente debía de conducir a confusiones en la apreciación de la orografía. Ciertamente, las deficiencias en la representación del relieve eran aún mayores en el caso de ampliación directa a 1:25.000 de las hojas del MN a 1:50.000, un procedimiento viciado de raíz que emplearon ambos bandos. Excepcionalmente, las hojas del PD editadas a partir de levantamientos topográficos realizados por el Estado Mayor a escala 1:10.000 (alrededores de Madrid) presentan una calidad planimétrica y topográfica excelente, que lógicamente no era posible alcanzar en la misma medida a partir del levantamiento realizado a escala 1:25.000.

Finalmente, es preciso hacer referencia a la utilidad real y práctica de los mapas del PD en la guerra. Es seguro que estos mapas fueron ampliamente utilizados en

los diversos frentes de Cataluña, pero en otros escenarios bélicos la edición llegaba tarde o fue solamente una dotación preventiva. En particular sorprende la tardía impresión de algunas hojas correspondientes a localidades que se hallaban situadas en la zona nacional desde los primeros días del golpe de Estado y que, cuando se publican, tenían el frente a un centenar de kilómetros o más. Puede pensarse que una parte del éxito del PD obedece a una cierta huida hacia delante por parte de las personas implicadas en la tarea cartográfica: continuar publicando mapas confería una apariencia de actividad, normalidad y a la vez de perentoriedad que aseguraba al equipo responsable su alejamiento del frente de batalla, y por tanto la propia supervivencia. Por último, no puede descartarse que algún ejemplar aparentemente inútil, dada la situación del frente, en realidad obedeciera a una estrategia de distracción del enemigo respecto de los objetivos reales. Esta teoría conspirativa quizá sea absurda, pero no hay que olvidar que una confrontación militar es también una guerra de nervios. Al fin y al cabo, el relato del mismo responsable de la Sección Cartográfica del Cuartel General del Generalísimo apuntaba en una dirección similar, aunque hiciera referencia al MN:

Desde los primeros momentos de la campaña se cursaron órdenes a los ejércitos a fin de que tan pronto cayera en su poder algún documento cartográfico de las zonas de contacto y especialmente de aquellas de las que no se disponía de ningún plano, se remitiese inmediatamente para su urgente reproducción y tirada. [...] estas hojas sembraron el recelo en el Servicio Cartográfico, toda vez que por documentos cogidos al enemigo se supo que el jefe del E. M. central rojo había dado órdenes a fin de que se hiciesen llegar a nuestro poder reproducciones de las hojas que nos interesaban precisamente, con los dibujos cambiados; es decir, no respondiendo el plano al terreno. (Medrano, 1939, 8-9)

BIBLIOGRAFÍA

- ALCAIDE GONZÁLEZ, R. (2000): «El *trenet* de Valencia (1888-2000): la dimensión histórica y tecnológica de un transporte público». *Scripta Nova*, núm. 69.
- ALONSO BAQUER, M. (1985): «Los fundamentos de la división territorial militar de España», en H. Capel y J. Clusa (eds.): *La organización territorial de empresas e instituciones públicas en España*. Universitat de Barcelona, pp. 77-102.
- BACCHUS, M. (2002): «L'établissement des plans directeurs pendant la guerre de 1914-1918», en M.-A. Villèle, A. Beylot y A. Morgat : *Du paysage à la carte. Trois siècles de cartographie militaire de la France*. Ministère de la Défense, Vincennes, pp. 128-156.

- BURGUENO, J. (dir.) (2001): *Atlas de les viles, ciutats i territoris de Lleida*. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya/Diputació de Lleida, Lleida.
- CARDONA, G., y M. ESTEBAN CANO (dirs.) (2009): *Atlas de la guerra civil a Barcelona*. Edicions 62, Barcelona.
- CUERPO DE ESTADO MAYOR (1936): *Situación del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército en 10 de mayo de 1936*. Ministerio de la Guerra, Madrid.
- ESTADO MAYOR CENTRAL DEL EJÉRCITO (1934): *Reglamento de cartografía militar*. Ministerio de la Guerra, Madrid.
- GAZAPO VALDÉS, D. (1941): «La cartografía militar». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, vol. LXXVII (enero-marzo).
- HERAS MOLINOS, Á. de las (2005): *Estructura de la producción cartográfica durante la guerra civil (1936-1939) y su incidencia en la posterior organización de los servicios cartográficos nacionales*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid.
- (2009): *Aspectos cartográficos de la guerra civil española (1936-1939)*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid.
- MAGALLANES PERNAS, L. (2004): *Cartografía de la Comunidad de Madrid en el Centro Geográfico del Ejército*. Ministerio de Defensa/CGE/Archivo Cartográfico y de Estudios Geográficos, Madrid.
- MEDRANO, C. (1939): *Síntesis de las vicisitudes del Servicio Cartográfico del Ejército Nacional durante la Campaña de Liberación de España (1936-1939)*. Servicio Cartográfico Militar, Madrid.
- MONTANER, M. C. (2000): *Mapes i cartògrafs a la catalunya contemporània (1833-1941)*. Dalmau, Barcelona.
- F. NADAL y L. URTEAGA (2010): «El servicio de cartografía de la Confederación Hidrográfica del Ebro durante la guerra civil española», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 52, pp. 273-294.
- NADAL, F. (2007): «Els serveis cartogràfics republicans durant la guerra civil espanyola», en *Els mapes en la guerra civil espanyola (1936-1939)*. ICC, Barcelona, pp. 15-44. Existe edición castellana.
- L. URTEAGA y J. I. MURO (2003a): «Los mapas impresos durante la guerra civil española (i): cartografía republicana», *Estudios Geográficos*, núm. 251, pp. 305-334.
- (2003b): «Los mapas impresos durante la guerra civil española (ii): cartografía del Cuartel General del Generalísimo». *Estudios Geográficos*, núm. 253, pp. 655-683.
- PUCHADES BENITO, J. M. (1946): *Cartografía de la provincia de Lérida y de Andorra*, Instituto de Estudios Ilerdenses, Lleida.
- RIBAS i VIRGILI, E. (1930): *Mapes topogràfics moderns de Catalunya*. Club Excursionista de Gràcia, Barcelona.
- (1935): *Mapes topogràfics moderns de Catalunya*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- URTEAGA, L. (2007): «La cartografía de l'exèrcit franquista (1937-1939)», en *Els mapes en la guerra civil espanyola (1936-1939)*. ICC, Barcelona, pp. 45-78.
- y F. NADAL (2001): *Las series del mapa topográfico de España a escala 1:50.000*. IGN, Madrid.
- WHELAN, R. (2009): *Això és la guerra! Robert Capa en acció*. MNAC, Barcelona.

Libros de registro del Instituto Geográfico (Archivo Histórico-Administrativo del IGN)

- ... *Libro registro... de entrada... Instituto Geográfico trasladados a esta capital por orden ministerial de 29 de noviembre de 1936. Valencia, 3 de diciembre de 1936. El Delegado del Gobierno, Alberto Vela.*
- ... *Libro registro... de entrada... Instituto Geográfico trasladados a esta capital... Valencia, 10 de febrero de 1939. El Ingeniero encargado de los Servicios, Marco Payo.*
- Libro registro... de salida... Instituto Geográfico trasladados a esta capital por orden ministerial de 29 de noviembre de 1936. Valencia, 3 de diciembre de 1936. El Delegado del Gobierno, Alberto Vela.*
- Libro de registro... de salida... en los servicios del Instituto Geográfico trasladados a esta capital... Valencia, 25 de octubre de 1938. El ingeniero encargado de los servicios, Marco Payo.*
- Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad. Dirección General del Instituto Geográfico. Registro de entrada. Empieza en XI-1937, el secretario general J. Pedrazas.*
- Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad. Dirección General del Instituto Geográfico. Registro de salida. Empieza el 1-XI-1937 en Barcelona.*
- [*Libro de registro de entrada*], IG, Madrid, se cierra en Barcelona el 26 de enero de 1939.
- [*Libro de registro de salida*], IG, Madrid, se inicia el 28 de noviembre de 1936.