

Del punto al círculo. Urbicidio, cartografía y política

Luis de Sobrón Martínez ¹ | Enrique Bordes Cabrera ²

Recibido: 11-03-2023 | Versión final: 13-09-2023

Resumen

El estudio aborda el análisis de una selección de planos que representan bombardeos de ciudades entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial. Un tipo de cartografía poco habitual, que forma ya parte en algunos casos del *Memory of the World Register* de la UNESCO, y que contiene claves para comprender, en las ciudades afectadas, el paisaje urbano actual. A pesar de la relativa abundancia de estudios sobre algunos bombardeos urbanos icónicos, escasean los que se centran específicamente en la cartografía coetánea misma y sus aspectos gráficos. Este trabajo intenta cubrir la falta de una visión de conjunto de este patrimonio cartográfico en sí mismo y en su contexto. A partir de una selección de casos significativos se indaga en la historia de cada documento y se analiza su lenguaje gráfico, buscando posibles relaciones y evolución en el tiempo entre lo que se dibuja, quién lo dibuja, cómo lo dibuja y para qué lo dibuja. El estudio permite concluir una evolución múltiple conjunta de los efectos de la creciente capacidad destructiva de la tecnología bélica sobre las ciudades, de los colectivos y agentes intervinientes en la representación cartográfica, de los propósitos que animaban su realización y de los recursos gráficos empleados, constatando una estrecha relación entre todos estos aspectos. Todo lo cual apunta a la trascendencia de estos documentos en los estudios urbanos: para comprender su historia, analizar las transformaciones de posguerra y el paisaje urbano actual, así como para configurar la memoria histórica colectiva de las ciudades bombardeadas.

Palabras clave: bombardeo; destrucción; reconstrucción urbana; códigos gráficos

Citación

de Sobrón Martínez, L. & Bordes Cabrera, E. (2023). Del punto al círculo. Urbicidio, cartografía y política. *ACE: Architecture, City and Environment*, 18(53), 12089. <https://doi.org/10.5821/ace.18.53.12089>

From Dot to Circle. Urbicide, Cartography and Politics

Abstract

The study addresses the analysis of a selection of maps depicting bombings of cities between the First and Second World Wars. This uncommon type of cartography is now part of the UNESCO Memory of the World Register in some cases and contains keys to understanding the current urban landscape in affected cities. Despite the relative abundance of researches on some iconic urban bombardments, there are few of them that focus specifically on the contemporary cartography itself and its graphic aspects. This work aims to fill the lack of an overall vision of this cartographic heritage in itself and in its context. Based on a selection of significant cases, the history of each document is explored and its graphic language is analysed, seeking possible relationships and evolution over time between what is drawn, who draws it, how it is drawn and what it is drawn for. The study allows us to conclude a joint multiple evolution of the effects of the increasing destructive capacity of war technology on cities, of the collectives and agents involved in its cartographic representation, of the purposes that encouraged its production and of the graphic resources employed, confirming a close relationship between all of these aspects. All of which points to the transcendence of these documents in urban studies: to understand their history, to analyse post-war transformations and the current urban landscape, as well as to configure the collective historical memory of bombed cities.

Keywords: bombing; destruction; urban reconstruction; graphic codes

¹ Doctor Arquitecto, Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, Universidad Politécnica de Madrid (ORCID: [0000-0003-0438-6572](https://orcid.org/0000-0003-0438-6572), Scopus Author ID: [57715743300](https://orcid.org/57715743300), WoS ResearcherID: [AAQ-8061-2020](https://orcid.org/AAQ-8061-2020)), ² Doctor Arquitecto, Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, Universidad Politécnica de Madrid (ORCID: [0000-0003-2373-4982](https://orcid.org/0000-0003-2373-4982)). Correo de contacto: luis.desobron@upm.es

1. El inventario gráfico de la destrucción

Todo documento cartográfico tiene un objeto y una intención. Se elabora con voluntad de profundizar en el conocimiento de un determinado ámbito espacial de la realidad en orden a un fin. Tanto el fin que se busca como la naturaleza de la información que se quiere visualizar condicionan los códigos gráficos empleados. Una investigación previa dio lugar a la recolección de un heterogéneo conjunto de planos cuyo objeto, poco habitual, es cartografiar el bombardeo de ciudades. Es una colección que podríamos llamar, parafraseando a Biddle (2002, pág. 218), un *inventario gráfico de la destrucción*.

A pesar de que, desde la legendaria Troya hasta la actual Kiev, los fenómenos de la destrucción y posterior reconstrucción son casi tan inherentes al hecho urbano como la enfermedad y la curación lo son a la vida, la representación de la destrucción urbana como objeto en sí, no es frecuente, comparativamente, en la *vida gráfica de las ciudades*¹ (Ortega, Martínez y Muñoz, 2011). De hecho, muchos de estos documentos, sobre todo aquellos que se refieren a conflictos del último siglo, contienen claves inestimables para comprender algunas cuestiones sobre los hechos acontecidos, sobre el planeamiento y la reconstrucción de la posguerra, así como respuestas sobre la morfología y el paisaje urbano actuales de muchas ciudades: “La violencia ha formado parte integral de la construcción cultural y del propio paisaje urbano de Madrid como de otras tantas ciudades contemporáneas” (Gómez, 2018, 12). No en vano, el valor histórico y memorístico de algunos de ellos ha sido reconocido internacionalmente, como es el caso de los *Bomb Damage Maps* londinenses o el *Archivo BOS de Varsovia*, que forman ya parte del *Memory of the World Register* de la UNESCO. Sin embargo, la representación cartográfica de la destrucción bélica urbana es una materia escasamente analizada en sí misma, que aparece tratada de forma tangencial, casi siempre como fuente documental de estudios, a muchos de los cuales nos referiremos aquí, centrados en la historiografía de los bombardeos de algunas ciudades. Sólo algunos trabajos específicos se centran en el análisis de determinadas planimetrías de forma aislada, tales como el de Ward (2015) sobre los *Bomb Damage Maps* mencionados, o el de Chasseaud (2015), que estudia un amplio conjunto de planos realizados durante la segunda guerra mundial, no exclusivamente referidos a los bombardeos de ciudades. Se echa de menos, por tanto, una visión de conjunto de este patrimonio cartográfico en sí mismo.

Una primera inspección visual permite adivinar en estos documentos diferentes voluntades e intenciones que, hipotéticamente, habrían traducido en otros tantos modos de representación cartográfica, diversas destrucciones urbanas. Todo ello apunta a una posible tipificación en función de sus características y otros parámetros. Partiendo de la evidencia del valor de estos documentos gráficos urbanos y de la falta de un estudio global, el objeto de esta investigación es indagar en las presumibles relaciones entre los planos de ciudades bombardeadas, comparando, en una selección de casos de estudio, sus características y recursos gráficos, quiénes los trazan, quiénes los encargan y sus propósitos.

Aunque se propone una rápida mirada a algunos antecedentes históricos, el estudio se centra en la cartografía derivada del periodo acotado por los dos conflictos mundiales dado que, por un lado, es en esa primera mitad del siglo XX cuando se produce un salto cuantitativo y cualitativo en los medios de destrucción, que conduce desde el “clásico” bombardeo artillero hasta la posibilidad de la destrucción total por armas nucleares. Por otro lado, son estos conflictos y sus consecuencias reflejadas en los planos urbanos los primeros que han dejado huellas reconocibles en nuestras ciudades actuales. Lamentablemente, desde las cotas difícilmente imaginables de Hiroshima y Nagasaki, ciudades como Sarajevo, Belgrado, Bagdad, Grozni, Damasco, Alepo o Kiev, por señalar sólo algunas de las más significativas, continúan engrosando una funesta lista de poblaciones bombardeadas. Estos casos, obviando las evidentes diferencias de contexto histórico, geográfico,

¹ Extendiendo al ámbito urbano el concepto de “vida gráfica de un edificio”, que Ortega, Martínez y Muñoz (2011) definen como el conjunto de imágenes referidas a él: dibujos, pinturas, fotografías y textos escritos.

estratégico, tecnológico, etc., cuyo análisis escapa al objeto de este estudio, comparten sin embargo, al menos un aspecto con aquellos en los que nos centraremos: la ininterrumpida evolución hacia la transformación e indiferenciación entre el frente y la retaguardia, iniciada con la introducción de la aviación y continuada posteriormente con la de los proyectiles autopropulsados, hasta el punto de que las poblaciones civiles son las principales víctimas de los conflictos actuales. No obstante, aunque los hitos de Hiroshima y Nagasaki justifican por su naturaleza el límite del contexto histórico este trabajo, cabe subrayar dos cuestiones que apuntan específicamente a los parámetros analizados más adelante: primero, los bombardeos posteriores a las guerras mundiales, muy heterogéneos en sus medios, tácticas y alcance, constituyen una inevitable ruptura en la evolución hacia la destrucción total de las poblaciones que culmina en las dos bombas atómicas; y, segundo, se deja de publicar cartografía que describa la destrucción de estas ciudades, lo que podría considerarse en sí mismo como síntoma de una sospechosa omisión: lo que no se muestra no existe.

Una vez acotado el ámbito del trabajo, se ha llevado a cabo una selección de casos de estudio. El criterio principal ha sido la relevancia, tanto por la singularidad histórica y social de la ciudad a la que se refiere el plano (Venecia, Madrid, Londres, Varsovia, Milán, Turín, Berlín e Hiroshima) como por la calidad gráfica del documento, buscando, en todo caso, la variedad en las diversas formas de representación. A continuación, se ha realizado un análisis de los parámetros gráficos de los planos (tamaño, escala, base cartográfica, contenido, códigos y variables gráficos, etc.) y una búsqueda de la historia y el contexto del documento (autor, fecha de elaboración y/o publicación, finalidad, objetivos, etc.). Finalmente, se plantea poder encontrar posibles relaciones y evolución en el tiempo entre lo que se dibuja, quién lo dibuja, cómo lo dibuja y para qué lo dibuja.

2. El punto. Cartografía para la conmemoración y la denuncia

Si bien abundan los antecedentes pictóricos y vistas aéreas sobre ciudades atacadas que, como la xilografía de Meldemann del asedio de Viena (Figura 1), fueron el medio idóneo para la representación de la destrucción urbana (Caralt, 2019), en el siglo XVIII empezaron a proliferar las representaciones sobre cartografías del terreno de maniobras militares, batallas y operaciones de bombardeo artillero, faceta en la que destacaron los geógrafos militares franceses durante las campañas de Napoleón, especialmente las realizadas en Italia.

Figura 1. Vista panorámica de Viena durante el primer asedio turco, 1530



Fuente: Wien Museum, inv. N° 48.068. Nota: N. Meldemann (editor), S. Beham (grabador): Der Stadt Wien belegerung, wie die auff dem hohen sant seffansthurn allenthalben gerings um die gantze Stadt, zu Wasser vnd Landt mit allen (...), sin escala.

Según Quirós y Castañón “estos documentos son realizaciones de los ingenieros geógrafos, a los que se les encargan tales planos con una doble finalidad: táctica, por su utilidad en el análisis del movimiento de las tropas, pero también propagandística, ya que estos mapas pueden ser grabados y publicados para glorificar los acontecimientos bélicos pasados (por supuesto, siempre y cuando éstos sean favorables al ejército francés)” (Quirós y Castañón, 2008, pág. 96). En este sentido, y referido específicamente a la descripción del bombardeo de Madrid el 3 de diciembre de 1808, es especialmente ilustrativo el *Plan Topographique de la Ville de Madrid et de ses environs*, trazado por Bentabole en 1809 (Figura 2). En él están dibujadas las posiciones de los ejércitos napoleónicos antes de su entrada en la ciudad, así como las posiciones de las baterías de artillería atacantes y defensoras. A pesar de la aparente precisión con que están trazadas, mediante líneas rojas, las supuestas trayectorias de los proyectiles, y los también supuestos lugares de impacto, señalados con un punto al final de las trayectorias, la intención del plano, que se publicó en el *Bulletin de l'Armée d'Espagne* acompañado de una memoria descriptiva, no es la de una descripción veraz y científica sino la de un relato eminentemente conmemorativo y propagandístico. Es un documento en cierto modo aún emparentado con aquellas vistas aéreas de ciudades destruidas, pero trazado desde el espíritu ilustrado del Siglo de las Luces.

Figura 2. J. Ch. M. Bentabole: *Plan de Madrid et ses environs*, E 1:20.000, 1809



Fuente: Service Historique de la Défense, Département de l'Armée de Terre, Division des Archives, S. Archives Techniques, L III 347 1)

2.1 Reims. Pasión y resurrección de una ciudad²

Será en la Primera Guerra Mundial cuando se tracen los primeros planos cuyo objeto, no siempre el principal, sea la representación con espíritu historiográfico de la destrucción urbana.

En el caso de Reims y, sobre todo, de su catedral, que sufrieron ataques de la artillería alemana entre septiembre de 1914 y octubre de 1918, el componente reivindicativo tuvo un peso

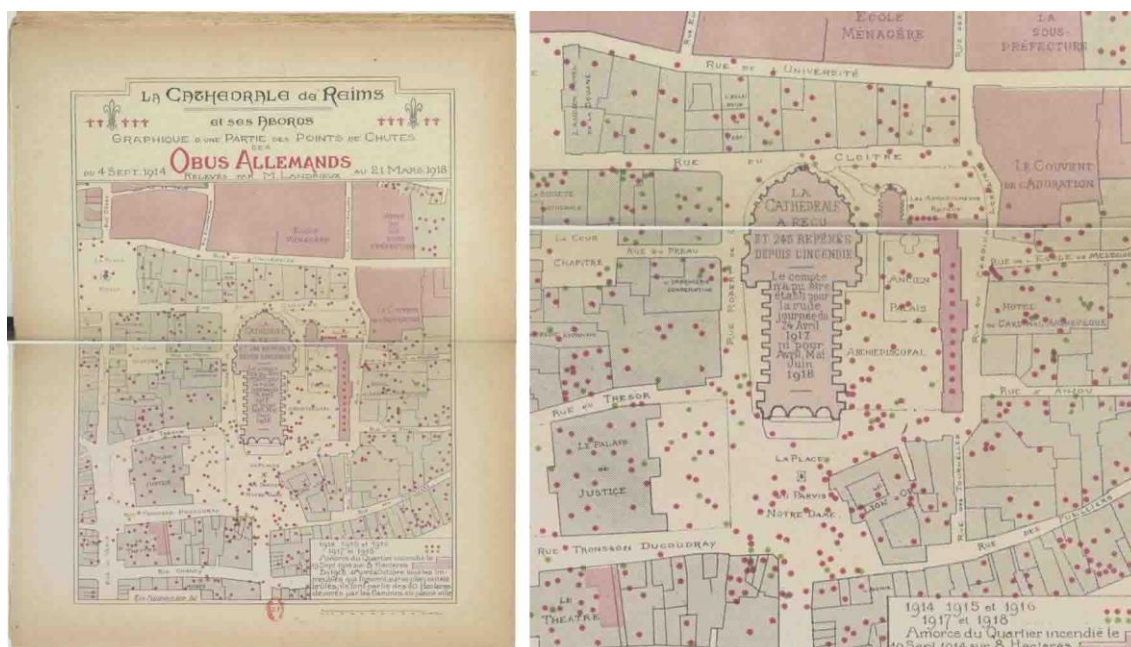
² El arquitecto Max Sainsaulieu (1938) utilizó estos términos en el título de su obra *Passion et résurrection de la cathédrale de Reims*, refiriéndose al proceso de destrucción y reconstrucción que sufrió el edificio de la catedral. No obstante, él mismo extendió la misma suerte de la catedral al conjunto de la ciudad, que consideró rehén de los obuses alemanes en su artículo *Reims otage*, publicado en *L'Illustration* (Sainsaulieu, 1918).

considerable: “En el transcurso del conflicto, todo el mundo llegó al convencimiento de que la guerra no era un mero enfrentamiento armado ni una cuestión territorial, sino una lucha de ideales y de civilizaciones. El patrimonio arquitectónico y artístico francés se convirtió en una apuesta y un objetivo de la propaganda en una nueva guerra declarada, la guerra por la cultura, de la que nadie escapó” (Harlaut, 2006, pág. 78). La catedral de Reims, de hecho, se convirtió para los franceses en símbolo de su identidad, cultura y civilización, frente a lo que consideraban la brutalidad y barbarie germanas, dentro una la guerra propagandística que se desarrollaba en paralelo a la del campo de batalla en la que, a su vez, los alemanes alegaban tener pruebas de que el ejército francés utilizaba hipócritamente las torres de la catedral como observatorio militar (Lambourne, 1999).

Lo cierto es que el 14 de septiembre de 1914 se llevó a cabo sobre Reims el primero de una serie de bombardeos de artillería que se producirían de forma intermitente durante prácticamente toda la guerra. “La destrucción de la catedral nos es conocida, día a día, gracias a los registros realizados primero por el abad Jules Thinot y luego por el abad Maurice Landrieux. El arquitecto Max Sainsaulieu también realizó un inventario de los daños a partir de enero de 1915.” (Harlaut, 2006, pág. 30). Sainsaulieu, arquitecto conservador de la catedral, que desempeñó durante toda la guerra y en la reconstrucción posterior un papel protagonista en los trabajos de información, documentación fotográfica y proyectos de protección del patrimonio artístico de la catedral, no consideraba que la catedral fuera el único objetivo de los obuses alemanes, sino toda la ciudad de Reims (Harlaut, 2006).

Es en este contexto en el que hay que entender la publicación en 1919, en el periódico *L'illustration* (Valette, 2013b), de un plano en blanco y negro de los impactos de los proyectiles a partir de los recuentos realizados en la catedral y su entorno por los abades Landrieux y Thinot, dibujado por Sainsaulieu. El mismo plano fue publicado en color por Landrieux (Figura 3), junto con más de cien fotografías, muchas de ellas realizadas también por Sainsaulieu, como apéndice en un libro cuyo título no deja lugar a dudas de su carácter de denuncia: *La catedral de Reims: un crimen alemán* (Landrieux, 1919).

Figura 3. M. Sainsaulieu: *La catedral de Reims et ses abords*



Fuente: gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France, ark:/12148/cb32344933d. Nota: Graphique d'une partie des points de chutes des obus allemands, E 1:2.000. Plano publicado en 1919 por M. Landrieux de los impactos de los obuses alemanes en el entorno de la catedral de Reims entre 1914 y 1918.

En el plano publicado, de dimensiones aproximadas 19x21,5 cm. y escala estimada 1:2.000, se representan con código de puntos rojos los impactos de proyectiles producidos en 1914, 1915 y 1916, y de puntos verdes los producidos en 1917 y 1918. La posición de los puntos debe entenderse como una aproximación, deducida de las inspecciones regulares de los daños realizadas por Landrieux y sus ayudantes. Además, se procede a rayar en color rosa la superficie que ocupan los edificios incendiados en el bombardeo del 19 de septiembre de 1914 y se indica en la leyenda que todos los edificios que figuran en el encuadre del plano sufrieron incendios entre abril y octubre de 1918. Se introduce, por tanto, una suerte de evaluación de los daños producidos en el patrimonio edilicio. Aunque sea esta una descripción poco detallada del alcance de dichos daños y del estado final de conservación, se trata de un primer antecedente de una práctica que se generalizará con el tiempo.

2.2 Venecia. La destrucción desde el aire

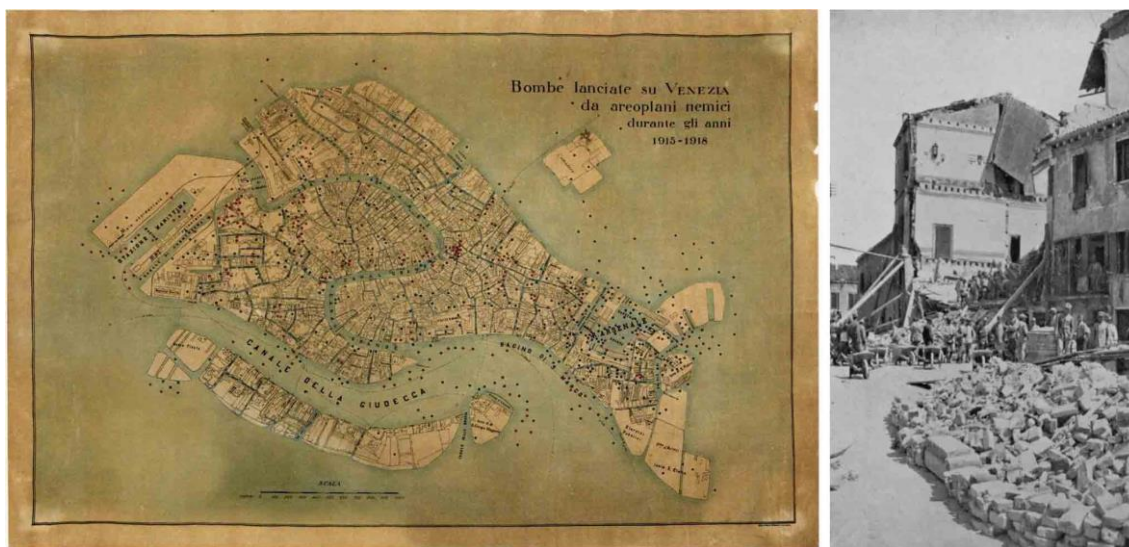
Pocos años antes de que diera comienzo el bombardeo artillero sobre Reims, en 1911, durante el enfrentamiento entre tropas italianas y turcas por el dominio de la costa de Libia, el aviador Giulio Gavotti ensayó arrojar varias bombas desde su avión sobre las fuerzas enemigas. Después de emplear esta nueva táctica en acciones militares punitivas, limitadas en su magnitud, pero indiscriminadas en sus objetivos, sobre poblaciones de las colonias que se revelaban contra la autoridad de sus metrópolis occidentales (Lindqvist, 2002), durante la Primera Guerra Mundial se empezó a utilizar la aviación para bombardear también algunas ciudades europeas (Sykes, 1922; De Groot, 2005; Morrow, 2009). Ciudades en la retaguardia, alejadas del frente, que no podían, como Reims, ser atacadas a cañonazos.

Uno de los primeros planos que dan testimonio de la aparición en escena del bombardeo aéreo sobre una urbe es el que representa los ataques austriacos sobre Venecia (Figura 4). Junto con tablas de datos, crónicas de las incursiones y fotografías de los daños, fue publicado por Scarabello (1933) en plena fiebre de exaltación nacionalista de la Italia de Mussolini, en un libro con el no menos reivindicativo título de “El martirio de Venecia durante la Gran Guerra”: “El sacrificio y el heroísmo figuraban como componentes ineludibles de esa representación de la victoria. Para la ‘resistencia’ opuesta al avance y a los ataques del enemigo mortal, fue ante todo la ciudad la que se calificó de ‘heroica’; en este sentido, la evocación de los ataques aéreos austriacos, la devastación, las privaciones, los trastornos sufridos por los civiles formaba parte de los cánones de una narración alimentada, no en último término, por las elaboraciones de los principales intérpretes de la escena cultural de la ciudad” (Galanti, 2018, pp. 27-28).

Scarabello no aclara el procedimiento que siguió para elaborar el plano ni su fuente de datos. Parece razonable pensar que utilizó el *Elenco delle bombe gettate da velivoli nemici sulla città negli anni di guerra 1915-1918, compilato dall'ispettore dei vigili Rambaldo Gasperi*, documento manuscrito elaborado por los bomberos, resultado del trabajo de inspección y registro de daños, que se conserva en el Museo Correr de Venecia (Tonini y Franzini, 2008), aunque esta suposición no ha podido ser verificada. El plano que traza Scarabello de los bombardeos sobre Venecia es parco en explicaciones. Sólo especifica en el título el intervalo de tiempo en que se produjeron los ataques e introduce una escala gráfica. No indica la escala física, aunque se puede estimar, por el tamaño del documento, 607x846 mm. (Tonini y Franzini, 2008), que se aproxima a 1:6.500 o 1:7.000. Como en el plano de Reims, están representados con puntos de dos colores, rojo y azul, los impactos de los proyectiles. Sin embargo, no hay una leyenda que dé cuenta del significado del código de color. Probablemente se refiera también a una cuestión de cronología.

El museo Correr de Venecia custodia, además de éste, un plano gemelo, que parece trazado por la misma mano y que describe la ubicación de los refugios y puestos de socorro que se habilitaron a raíz de los ataques aéreos. Se trata de un plano más elocuente, con una leyenda que traduce los nueve símbolos empleados para señalar la ubicación de diversos servicios, aparte de los diferentes tipos de refugios y de puestos de socorro, como cabinas telefónicas o secciones de bomberos. Los bombardeos sobre otras ciudades italianas, como Padua o Treviso, fueron objeto de representaciones similares al plano de Venecia.

Figura 4. Scarabello: *Bombe lanciate su Venezia da aeroplani nemici durante gli anni 1915-1918*, E 1:6.500-7.000; y fotografía de casa destruida en el Campo dei Mori (Venecia)



Fuentes: Izquierda: Museo Correr de Venecia. Derecha: Scarabello, 1933, pág. 99.

Esta primera generación, podríamos decir, de planos de ciudades bombardeadas comparte un conjunto de características comunes. La primera es el empleo generalizado de una escala lejana, que abarca el conjunto de la ciudad o su núcleo principal, ya que no parecen buscar tanto un conocimiento preciso de los hechos como visualizar la magnitud de la agresión sufrida. La segunda es el código gráfico empleado: se representan con puntos los impactos de los proyectiles, generalmente a partir de un trabajo previo de toma de datos sobre el terreno. No obstante, en el caso del plano de Venecia parece cuanto menos dudosa la posibilidad de precisar el lugar de impacto de los numerosos proyectiles que cayeron en el agua. A veces se establecen distinciones con código de color, según el tipo de proyectil o tratando de establecer un cierto relato cronológico. En cualquier caso, parece evidente que el énfasis de los dibujos se pone en destacar la agresión más que en evaluar los daños sufridos, los cuales fueron cuantitativamente mucho menores que los de los conflictos bélicos venideros debido, sin duda, a que la incipiente tecnología aeronáutica no permitía aún el transporte y uso de proyectiles de mayor carga explosiva. El énfasis señalado en los dibujos apunta a la tercera característica común: la motivación. Estos primeros planos, dibujados por civiles implicados de alguna manera en los sucesos y publicados en libros o en prensa para su difusión, tratan de reivindicar la memoria histórica de los hechos desde el punto de vista de quienes sufrieron la agresión, con una doble voluntad de denuncia y de exaltación del orgullo nacional herido.

3. El polígono. Cartografía para la reconstrucción

Cuando en octubre de 1918 el ejército alemán se retiró de las proximidades de Reims, el 60% de la ciudad había sido destruido³ (Cochet, 1993). Independientemente de la polémica surgida respecto de qué hacer con los restos de la catedral semidestruida⁴, se produjo un debate no menos intenso entre los diferentes planes propuestos para la reconstrucción de la ciudad, especialmente la del

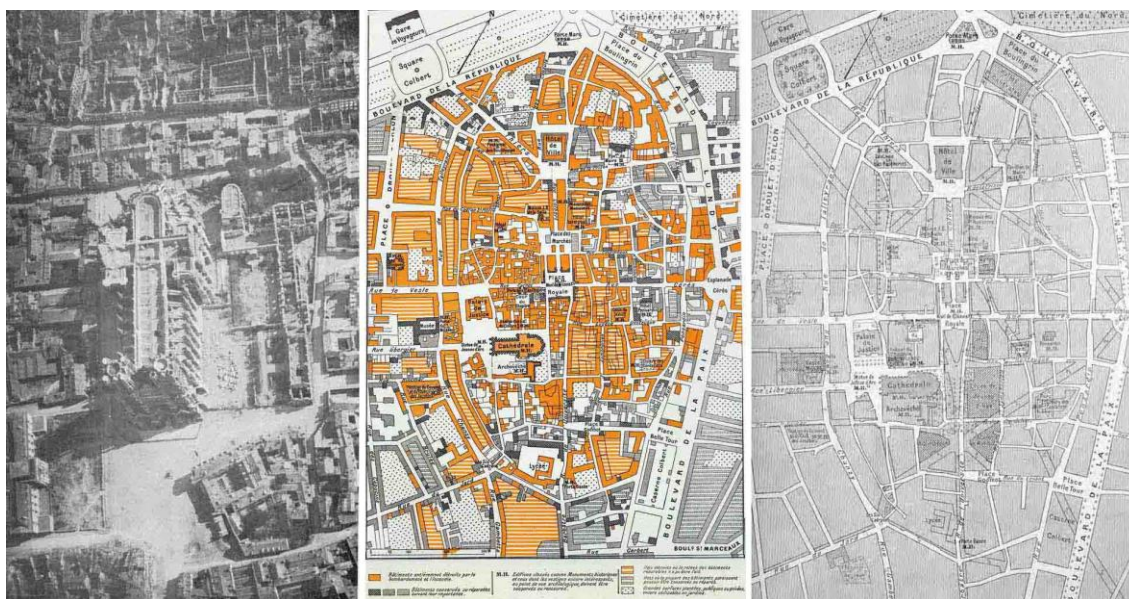
³ "El 23 de junio de 1919, el director administrativo de la policía municipal, contabilizó el número de viviendas existentes en la ciudad en 1913, e indicó la cifra de 13.806. De este número, 8.600 se consideraban totalmente destruidas, es decir, el 61%. El número de casas más o menos gravemente dañadas era de 4.256, es decir, casi el 31%, y el número de casas en las que aún se podía vivir era de 950, es decir, el 7%." (Cochet, 1993, pág. 160).

⁴ Ya durante el conflicto empezaron a plantearse propuestas a favor de la conservación de las ruinas de la catedral como monumento de guerra, enfrentadas a las propuestas de los habitantes de Reims y los eruditos locales, partidarios de que el templo recuperara su papel en la ciudad reconstruida (Vitale, 2014)

centro histórico. Ya desde 1915 se habían sucedido las propuestas. En 1918, después de la consulta planteada por el ayuntamiento entre veinte grupos profesionales, una de las tres que más interés despertó entre la comisión de expertos fue la de Hippolyte Portevin y Max Sainsaulieu, aunque la que acabó aprobándose en 1920 fue la del arquitecto americano George Burdett Ford (Vitale, 2014).

Cuatro meses después, en junio de 1920, en un artículo titulado “*Le nouveau plan de Reims*”, publicado en *L’Illustration*, André Hallays pretendía mostrar la falta de consideración en el plan de reconstrucción de Ford hacia el tejido urbano preexistente de Reims (Valette, 2013a). Por el contrario, abogando en defensa del plan de Sainsaulieu, en el mismo artículo se mostraban dos planos del arquitecto francés: uno, que describe el estado en que habían quedado los edificios (Figura 5), y otro, que describe la propuesta de reconstrucción.

Figura 5. Destrucción de Reims durante la I Guerra Mundial



Fuentes: Izquierda: gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France, ark:/12148/cb32344933d. Centro y derecha *L’Illustration*, 5 de junio de 1920. NOTA: La grande croix de feu, fotografía aérea del centro de Reims al finalizar la I Guerra Mundial (izquierda). Sainsaulieu: Etat du centre de Reims après la retraite allemande (octobre 1918) (centro). G.B.Ford: Nouveau plan du centre de Reims, escala desconocida (derecha).

En el *Plan Jaune*, como es conocido el plano de Sainsaulieu, los puntos que en documentos anteriores hablaban de impactos, de agresiones, se han transformado en diferentes tramas que ahora hablan de heridas. Tramas que cubren el área ocupada por los edificios afectados y que expresan una evaluación de su estado, con vistas a la reparación o reedificación, según los casos. Así, se señalan en color amarillo los edificios completamente destruidos por los bombardeos e incendios subsecuentes, y en tres tipos de rayados en gris los edificios conservados o reparables en diferente medida. Se trata quizá del primer plano de ciudad bombardeada que se concibe como parte integrante de un plan de reconstrucción urbana posterior. Un plano que apunta a la importancia de conocer el alcance de la destrucción antes de pensar en la reconstrucción. Aunque la realidad de la reconstrucción de Reims se vio lastrada por la falta de un verdadero plan director y se impuso la iniciativa individual como rasgo característico (Vitale, 2014), años después, el modo de proceder de Sainsaulieu, sistematizado y perfeccionado, acabaría convirtiéndose en una práctica generalizada en las grandes ciudades bombardeadas.

3.1 El Comité de Reforma, Reconstrucción y Saneamiento de Madrid

El salto cuantitativo y cualitativo de la nueva tecnología armamentística aérea durante los años treinta permitió a las aviaciones de la Alemania nazi y de la Italia fascista poner en práctica la doctrina de Douhet (1921), según la cual era posible lograr la rápida rendición del enemigo

sembrando el terror entre la población civil de retaguardia. El primer ensayo de bombardeo moderno de estas características sobre una gran población tuvo lugar en Madrid (Moreno y García, 2018), en noviembre de 1936, y se extendió a lo largo de la Guerra Civil a otras poblaciones españolas como Durango, Guernica, Barcelona, Valencia, Alicante o Cartagena, por mencionar sólo algunas, antes de exportarlo en los años siguientes al resto de Europa (Solé y Villarroya, 2003).

Si bien de Barcelona se conservan registros sobre los daños provocados por estos bombardeos, la documentación cartográfica es escasa y heterogénea, concretándose en croquis de planos realizados después de cada ataque (Araño y Capdevila, 2018), donde se graficaron con puntos rojos los impactos de las bombas en la zona afectada, de modo semejante a los planos ya comentados de la Primera Guerra Mundial.

En el caso de Madrid, sabemos que se llevó a cabo una labor sistemática de inspección de los daños en inmuebles. En los primeros meses de bombardeos las labores de salvamento, apuntalamiento, desescombro y evaluación de los edificios fueron llevadas a cabo por equipos bajo la autoridad de diferentes organismos, municipales, militares y gubernamentales. En abril de 1937 se constituyó el Comité de Reforma, Reconstrucción y Saneamiento de Madrid (CRRSM), con el fin de coordinar todos los trabajos (Bustamante, 1996). Bajo la dirección de arquitectos municipales, un conjunto de equipos de trabajo desarrolló todas las labores de socorro a fincas bombardeadas.

Además, la Oficina de Estudios Técnicos sería la encargada de los proyectos para la protección de algunos elementos singulares del patrimonio histórico artístico o arquitectónico y del registro del estado de los edificios de la ciudad, elaboración de planos y propuestas de reconstrucción. De los dibujos que se han conservado de los arquitectos que desarrollaron estas actividades se puede deducir que su labor gráfica fue prolífica y muy variada, pues nos han llegado croquis de apeos; bocetos del estado de inmuebles siniestrados; algunos planos de edificios singulares y zonas de la ciudad, donde se registraron los impactos; un plano del estado de los inmuebles de la ciudad, del que sólo nos ha llegado una muestra parcial; y perspectivas axonométricas de algunas zonas.

Los dibujos elaborados en el seno del CRRSM continuarían el camino iniciado por Sainsaulieu en Reims, pero siguiendo un proceso más sistemático y con unos resultados más precisos y descriptivos. Así, en los planos de impactos del entorno de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, del Museo del Prado, de la Biblioteca Nacional y del Barrio de las Letras, se distingue con diferentes códigos de puntos entre bombas explosivas, bombas incendiarias y proyectiles de artillería.

Por otro lado, la memoria justificativa del primer año de actividad del CRRSM (1938) describe detalladamente el protocolo de trabajo establecido para informar y cartografiar del estado de los edificios en Madrid, el cual transcribimos parcialmente por su interés, y por ser un indiscutible antecedente de los adoptados en otras ciudades europeas, como Londres, Turín o Milán pocos años después:

“El estudio de las fincas siniestradas se lleva a cabo numerando las manzanas de casas en un plano índice hecho a tal efecto a escala 1:5.000. La zona comprendida en este plano está limitada por las calles de Moret, Cea Bermúdez, Bravo Murillo, paseos de la Castellana, Recoletos, Prado y Yserías, ronda de Segovia, calle de Bailén y paseo de Rosales, y en ella figuran clasificadas 872 manzanas.

Los técnicos que verifican la información sobre el terreno levantan el plano de la manzana, parcelando ésta, reconociendo en cada finca el estado de deterioro producido por los bombardeos y clasificándolas en los siguientes grupos: destruidas; semidestruidas (viviendas en malas condiciones); semidestruidas (viviendas en buenas condiciones); afectadas; ligeramente afectadas. Las fincas se clasifican también anotando sus buenas o malas condiciones higiénicas y tomándose una serie de datos urbanísticos, tales como el número de plantas, el de viviendas en cada planta y el número y tamaño de patios.

Todos los datos anteriores se consignan en una ficha para cada finca, agrupándose las de una misma manzana, a las que se acompaña un resumen de las que están indemnes o deterioradas y el plano de la manzana a escala 1:2.000, en el que se marca gráficamente el estado de cada finca.

Esas fichas servirán de base a toda la reforma urbanística futura, así como para la reparación o demolición de las fincas siniestradas.” (CRRSM, 1938, págs. 20 y 21)

En la Oficina de Estudios Técnicos se trabajó sobre la base del parcelario de Madrid existente a escala 1:2.000, en hojas de 70x100 cm., rectificando los trazados que habían sufrido variación y reduciendo y reproduciendo planos del catastro de elementos considerados de especial interés como el Palacio Real, el Teatro Real, el cuartel de la Montaña, el palacio de Liria, etc. Sobre reproducciones de estas hojas (Figura 6), se representó, “coloreándolas en diferentes tonos, el estado de deterioro de cada finca” (CRRSM, 1938, pág. 21), según la clasificación anterior.

Figura 6. CRRSM: Hoja del Parcelario, formulado por la Sección de Estudios Técnicos, compuesta por las nº 65, 66, 75 y 76 del parcelario urbano, para representar, en diferentes tonos, el estado de deterioro de los edificios afectados. E 1:2.000



Fuente: CRRSM (1938).

Lo único que nos ha llegado de este plano general es una pequeña muestra en la memoria del CRRSM (Figura 7), reproducida mediante tramas en tinta negra, con toda seguridad por la limitación de medios para poder imprimir en color en una ciudad asediada.

Además, del barrio de Argüelles, que fue la zona más intensamente afectada, se dibujó, sin duda a partir del plano parcelario a escala 1:2.000, una perspectiva axonométrica que también describe, con sombreados en escala de grises, el grado de deterioro de los edificios (Figura 8).

Figura 7. CRRSM: *Detalle del plano parcelario con el estado de las fincas, en la zona del barrio de Argüelles, E 1:2.000*



Fuentes: Izquierda: CRRSM (1938, pág. 19). Derecha: Archivo Cartográfico del Ayuntamiento de Madrid, fotografía aérea 1941-4-II. Códigos gráficos: negro: edificio destruido; rayado horizontal, edificio semidestruido buenas condiciones; rayado vertical, edificio semidestruido malas condiciones, rayado diagonal, edificio afectado; contorno subrayado, edificio ligeramente afectado; en blanco, edificio indemne (izquierda). Detalle de fotograma del vuelo de 1941 (derecha).

Figura 8. CRRSM: *Barrio de Argüelles, esquema a escala 1:2000 de edificaciones siniestradas*



Fuente: CRRSM (1938, pág. 8).

Por los cuadros con datos que publicó el CRRSM (Figura 9), sabemos que la labor de censo de los edificios afectados por las bombas no pudo completarse, llegando a informar de 736 manzanas, lo que supuso el reconocimiento de 8.648 fincas⁵ (CRRSM, 1938, pág. 20).

⁵ De los diez distritos en que se encontraba dividida la ciudad administrativamente, solamente se informaron por completo los de Centro, Hospicio y Palacio, que incluye el barrio de Argüelles (CRRSM, 1938, pág. 21).

Figura 9. Datos de las manzanas informadas con el resultado del reconocimiento de las fincas

DISTRITO	Manzanas.....	Número de casas	Indenios.....	Deterioradas.....	Destruídas	Semidestruidas en buenas condiciones.....	Semidestruidas en malas condiciones.....	Afectadas.....	Ligeramente afectadas.....
Centro	111	1.244	579	665	37	26	41	100	461
Hospicio.....	83	1.210	634	576	2	2	9	196	367
Chamberí.....	66	765	614	151	1	2	»	38	110
Buenavista.....	27	309	205	104	»	»	1	24	79
Congreso.....	82	976	672	304	10	6	11	35	242
Hospital.....	28	429	334	95	»	»	»	12	83
Inclusa.....	17	288	202	86	4	1	3	18	60
Latina.....	60	568	353	215	2	1	17	11	184
Palacio.....	123	1.243	338	905	82	57	17	202	547
Universidad.....	83	890	448	442	8	18	7	50	359
TOTALES.....	680	7.922	4.379	3.543	146	113	106	686	2.492

Fuente: CRRSM (1938, pág. 20).

Es necesario subrayar que el objetivo evidente de todo ello era disponer del mejor conocimiento posible para abordar eficazmente la reconstrucción (De Sobrón y Bordes, 2020), aunque todo este trabajo se perdiera en circunstancias aún desconocidas y no fuera finalmente aprovechado por las autoridades de la posguerra. Esta vocación de proyectar la información sobre la destrucción⁶ hacia la futura reconstrucción se hace evidente no sólo en la propia denominación del Comité, y en el mismo texto de la memoria publicada, sino en la voluntad que reflejan las propuestas de los técnicos para determinados ámbitos de la ciudad, como la reforma del entorno de la destruida iglesia de San Sebastián; la reforma de la plaza del Carmen, donde se ubicaba el mercado homónimo que fue pasto de las bombas incendiarias; el proyecto de galería comercial en la manzana destruida entre las calle de Alcalá y de la Aduana; la urbanización del entorno de la iglesia de San Francisco el Grande o la reforma de la plaza de la Independencia; además de la redacción de una propuesta de Plan Regional de Madrid. Todo ello a pesar de que el cada vez menos incierto desenlace del conflicto dejaba poco margen a la esperanza de poner en marcha tales proyectos. En este sentido, refiriéndose a la publicación del Plan Regional de Madrid en 1939, Sambricio afirma que “sólo podemos justificar la publicación del plan (ante la inminente catástrofe) de una forma: que el Comité quisiese, sacándolo a la luz, dejar testimonio ante la historia de su actitud, de su postura ante el hecho urbano, (...)” (Sambricio, 1984, 107). Si bien es evidente que la labor del CRRSM estuvo principalmente orientada a la ulterior reconstrucción, análogamente podría considerarse la publicación de la Memoria del CRRSM en mayo de 1938, un auténtico informe sobre la destrucción que dejaba la guerra en la ciudad, como un intento de dejar testimonio de los hechos, sobre todo considerando la censura de la Delegación de Prensa y Propaganda, que estimaba contraproducente divulgar información que podía llegar a oídos del enemigo y desmoralizar a combatientes y habitantes (De las Heras, 2009).

3.2 Los Bomb damage maps de Londres

Entre 1940 y 1945 el London County Council elaboró los *Bomb damage maps* (Figura 10) a partir del *Bomb Census*, un procedimiento de recopilación de información después de cada ataque aéreo de la Luftwaffe alemana. Planos semejantes fueron elaborados por los departamentos de arquitectura municipales de las principales ciudades británicas: Liverpool, Manchester, Birmingham, Bristol, Norwich, Southampton, Glasgow, etc.

⁶ En una paráfrasis con el título de la memoria “Información sobre la ciudad”, que elaboraron los arquitectos municipales y publicó el Ayuntamiento de Madrid en 1929 como base y punto de partida para el Concurso Internacional para la ordenación de Madrid, con la que la “información sobre la destrucción” del CRRSM compartiría no sólo semejanzas terminológicas, sino toda una filosofía de proceder al servicio de la ciudad.

Figura 10. London County Council: *Bomb damage maps*, E 1:2.500, 1940-45 (arriba); *General views of London*, 1942. Efectos de los bombardeos sobre Londres (abajo)



Fuentes: Arriba: London Metropolitan Archives, ref. code LCC/AR/TP/P/039/036. Abajo: London Metropolitan Archives, Cross and Tibbs Collection, 36615.

En el caso de Londres también se instituyó un Servicio de Rescate para gestionar y ejecutar las tareas de salvamento, apuntalamiento, demolición y desescombro. Se organizó una estructura de equipos de trabajo por barrios, liderado cada uno de ellos por un *Rescue Service Officer*. La mayoría de los oficiales del Servicio de Rescate fueron reclutados entre los miembros del *Architect's Department* municipal. Aparte de dirigir las operaciones mencionadas, estos oficiales tenían el ineludible cometido de registrar los edificios afectados, clasificarlos en función del daño sufrido e informar posteriormente para que se elaborasen los *Bomb damage maps* en el Departamento de Arquitectura. Para ello, estos “registradores de ruinas”, como se describía a sí mismo uno de ellos, compilaban la información en formularios y croquis (Ward, 2015).

Con una estrategia muy similar a la adoptada por el CRRSM, la colección de los *Bomb damage maps* se elaboró sobre la base cartográfica de las 110 hojas del plano parcelario de Londres, publicado en 1916, pero actualizado en 1940. Sobre cada hoja, de dimensiones aproximadas 75,5 x 106,5 cm. y a escala 1:2.500 se codificó la superficie de los edificios afectados con un color para cada categoría establecida desde el gobierno. Inicialmente se plantearon cuatro categorías: totalmente destruido (negro); daños irreparables, demolición necesaria (púrpura); seriamente

dañado pero reparable, bien apto para ser usado o bien evacuado (rojo y granate); y ligeramente dañado (naranja). Posteriormente se establecieron categorías más específicas y se requirió información sobre los lugares de impacto de las bombas volantes V-1 y los cohetes V-2 alemanes.

Aquí el propósito era “dotar al gobierno de un mapa completo de los patrones de ataques aéreos, tipos de armas usadas y daños causados, particularmente en servicios estratégicos e instalaciones” (The National Archives, 2015). No obstante, en último término, su finalidad no fue exclusiva ni principalmente militar. Ya antes del fin del conflicto tanto los planos como los equipos técnicos encargados de su elaboración constituyeron una herramienta de inestimable utilidad para la planificación y la gestión de la reconstrucción de la ciudad: “A partir de este momento, parece que los funcionarios encargados de los planos fueron incorporados a una Survey Section que continuó sus investigaciones sobre cuestiones tales como la utilización del suelo, la clasificación de la propiedad residencial, los registros de daños de guerra y muchos otros trabajos en relación con la reglamentación vigente.” (Ward, 2015, pág. 22). De hecho, los *Bomb damage maps* fueron aprovechados por Abercrombie y Forshaw como punto de partida para trazar el *County of London Plan* en 1943 y el *Greater London Plan* en 1944 (City of London Corporation, 2022).

Además del papel clave como germen de la reconstrucción de la ciudad bombardeada, con el tiempo, estos documentos han cobrado valor como monumentos gráficos de la memoria histórica de los londinenses, aunque no fuera ese el propósito de quienes los trazaron. Actualmente los *Bomb damage maps* forman parte del *UNESCO UK Memory of the World Register*, como símbolo de la resistencia de los londinenses en uno de sus momentos más dramáticos.

3.3 Los casos de Milán y Turín

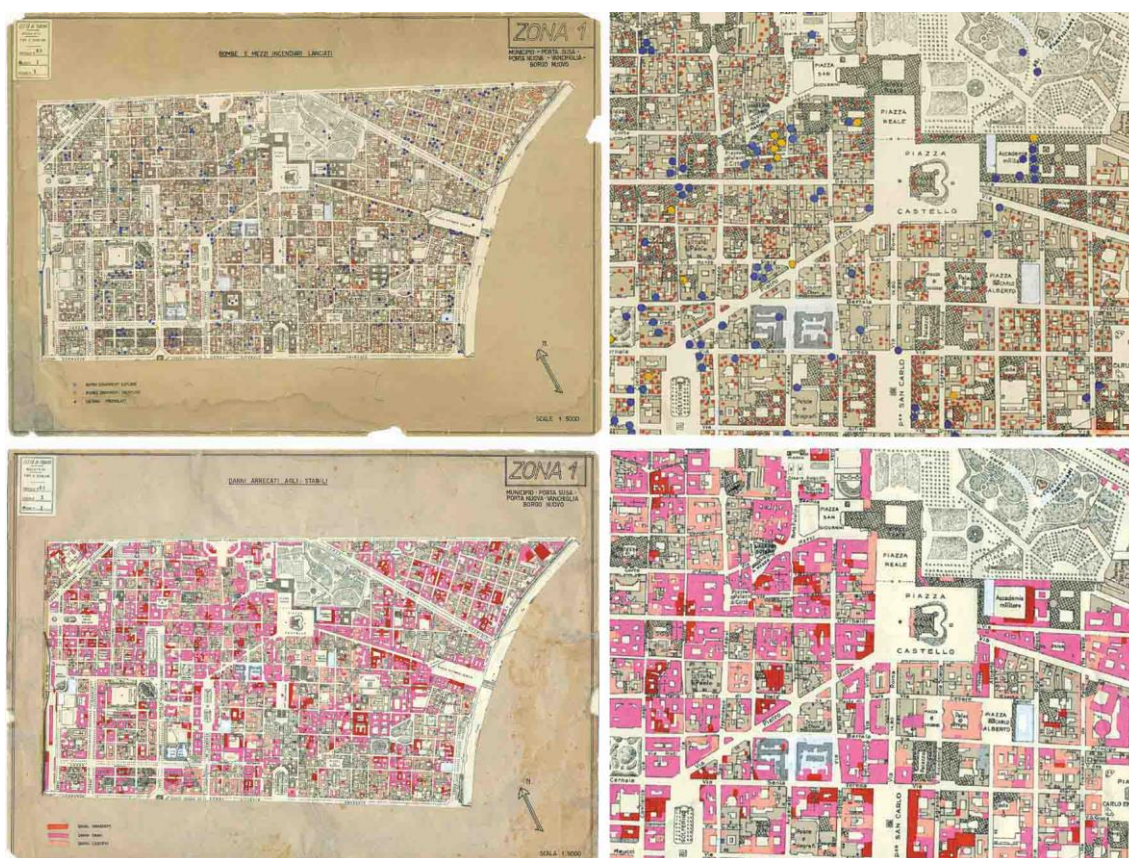
En Italia, Milán y Turín, entre otras, sufrieron ataques de los Comandos de Bombardeiros británicos y la Fuerza Aérea norteamericana entre 1942 y 1945. En Turín, en 1946, los técnicos del cuerpo de bomberos documentaron minuciosamente los daños en el patrimonio edilicio de la ciudad, elaborando dos series de planos (Licco, 2018), al igual que en los casos de Madrid y Londres, sobre la base cartográfica del plano parcelario de la ciudad.

La ciudad se distribuyó en 24 zonas, cada una de las cuales ocupaba un pliego de dimensiones aproximadas 50x70 cm. a escala 1:5.000. Una de las series informaba de los impactos y la otra del estado de los edificios (Figura 11). En la serie de planos de impactos se recurre a los puntos de color para diferenciar entre bombas explosivas o rompedoras (puntos azules), bombas incendiarias (puntos rojos de menor tamaño) y artefactos que no llegaron a explotar (puntos amarillos). Por otro lado, se codifica en color la superficie de los edificios en función de su estado de conservación, estableciendo simplemente tres categorías para su evaluación: muy gravemente dañados (*danni gravissimi*, en rojo), gravemente dañados (*danni gravi*, en rosa) y ligeramente dañados (*danni leggeri*, en salmón). Como se ve, aparte de una categorización más escueta que en casos anteriores, la denominación de los tipos no es tan descriptiva ni precisa como en los casos de Madrid y Londres. Estas dos series ilustran los dos tipos de planos de ciudades bombardeadas referidos hasta ahora.

La conservación de numerosos croquis y planos de evaluación de edificios por manzanas mediante diferentes códigos de tramas y colores a mano alzada, así como con anotaciones realizadas sobre la marcha, apuntan a un exhaustivo trabajo de registro de información in situ llevado a cabo por técnicos. Se conservan también fichas de edificios con un formulario tipo elaborado para informar del estado de la edificación (Figura 12). Toda la información se volcó una vez terminada la guerra, con la mirada puesta en la reconstrucción, en las dos series de planos antes mencionadas.

Aunque desconocemos si la toma de datos se realizó de forma inmediata a los ataques o empezó a elaborarse después, hacia el final de la guerra, el procedimiento general guarda muchas similitudes con el iniciado en Madrid y continuado en Londres. Es más, podemos suponer sin miedo a errar en exceso que los croquis de trabajo de los arquitectos inspectores italianos y los descritos en la memoria del CRRSM serían muy similares.

Figura 11. *Bombas e mezzis incendiari lanciati. Zona 1, E 1:5.000, 1942-1945 (arriba);
Daños arrecatados a los edificios, Zona 1, E 1:5.000, 1942-1945 (abajo)*



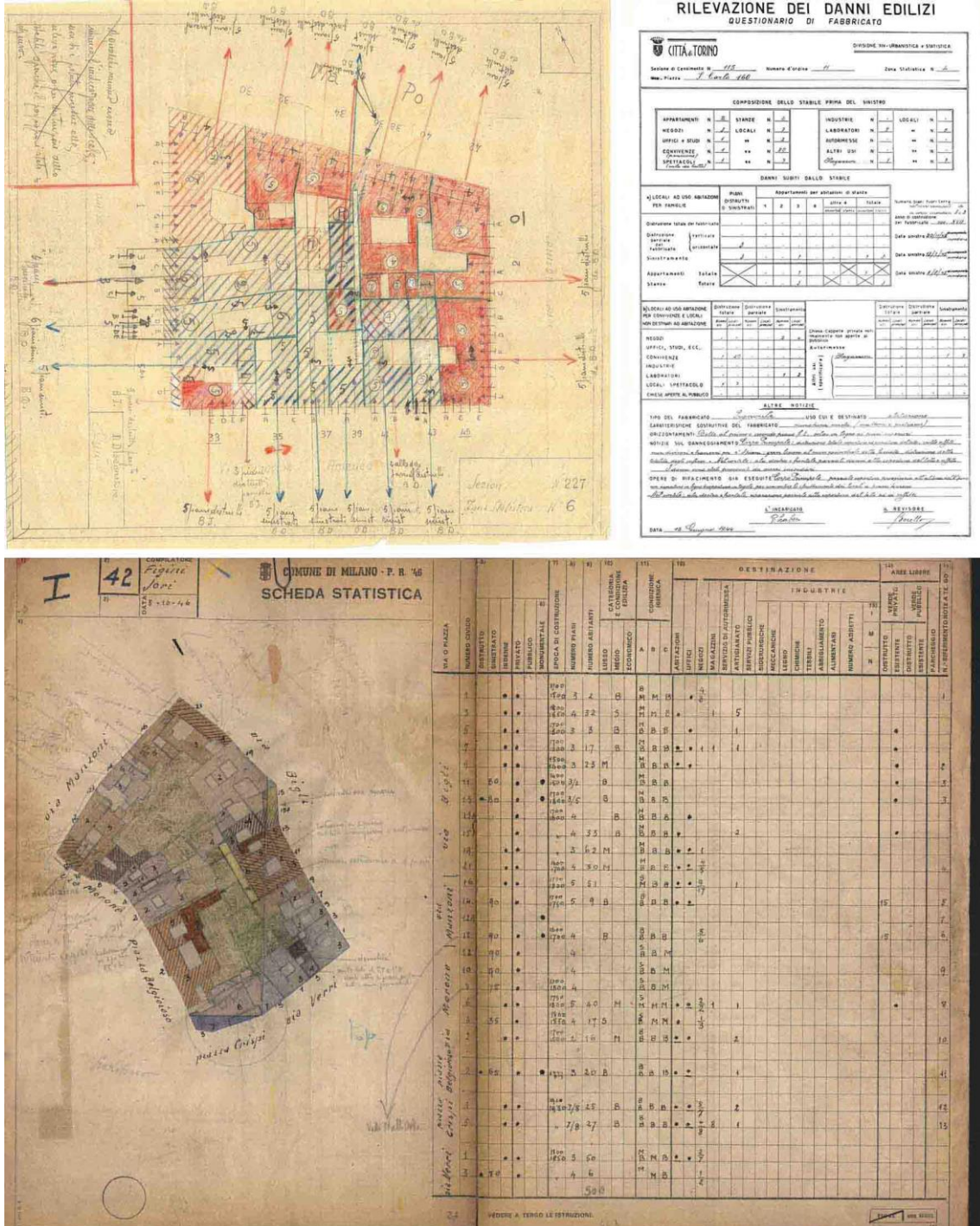
Fuente: Archivo Storico della Città di Torino. ASCT Tipi e disegni, cart. 68, fasc. 1 disegno 1 (arriba); ASCT Tipi e disegni, cart. 68, fasc. 2 disegno 1 (abajo).

En Milán el registro de los daños se llevó a cabo al término de la guerra. Cuando, a finales de 1945, se convocó un concurso para diseñar el nuevo plan regulador, que guiaría la reconstrucción de la ciudad, se hizo evidente la necesidad de disponer de la información necesaria para conocer en profundidad el estado real de la edificación milanesa: “Ante la magnitud de la destrucción, primero era necesario darse cuenta de cómo había cambiado la ciudad, irreconocible por la destrucción: durante tres meses, los miembros de las comisiones de planificación la recorrieron, registrando datos e información sobre cada edificio, creándose así el Censo Urbano de 1946.” (Comune di Milano, 2022).

A partir de este trabajo de campo, continuó un proceso que ya resulta familiar por los antecedentes descritos: se elaboró una ficha por cada manzana de la ciudad donde se trazaba un plano codificado mediante tramas de color por cada edificio, símbolos y anotaciones, además de un cuadro con datos de las viviendas de cada edificio (Figura 12).

Las tres mil fichas que constituyeron el *Censimento urbanístico de 1946* fueron, de nuevo, la base para la reconstrucción urbana a través del conocido como *Plan Venanzi*, terminado en 1948 y aprobado en 1953.

Figura 12. Arriba: *Bombardamenti aerei. Censimento edifici danneggiati o distrutti, croquis de evaluación de los daños en los edificios de una manzana de Turín; y Rilevazione dei danni edilizi. Questionario di fabbricato, ficha de evaluación de daños (junio de 1944). Abajo: *Comune di Milano. Scheda statistica, ficha del Censimento urbanístico de 1946.**



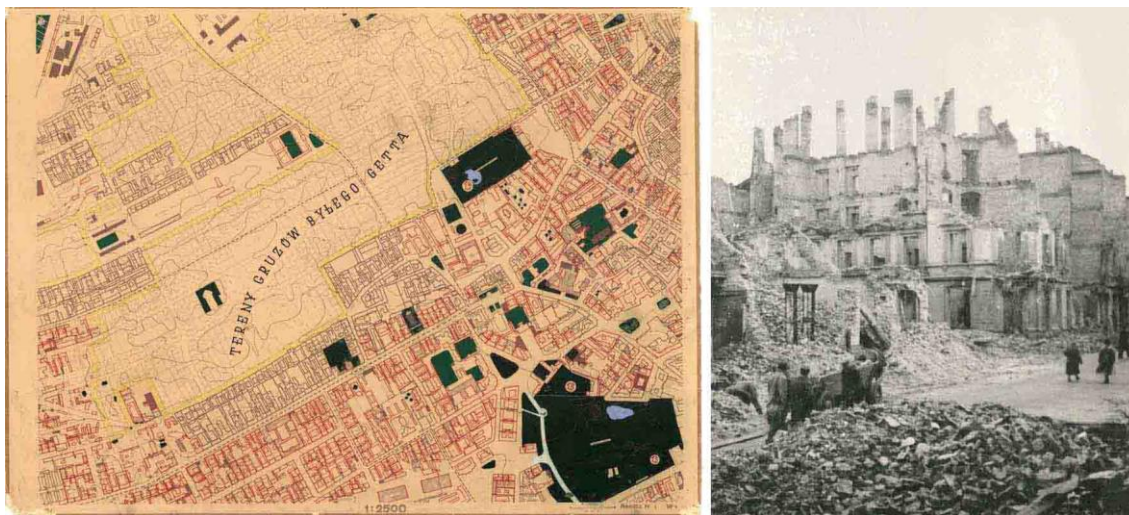
Fuente: Archivo Storico della Città di Torino. ASCT Fondo danni di guerra inv. 227 cart. 4 fasc. 17 (arriba); Archivo del Comune di Milano. Censimento urbanístico del 1946, I-42 (abajo).

3.4 La Oficina para la Reconstrucción de la Capital de Varsovia

Hay que precisar que la destrucción del 68% de Varsovia y el 80% de su casco histórico se debió no sólo a los bombardeos alemanes durante la campaña militar de 1939, sino también a las acciones de la Wehrmacht para reprimir el alzamiento del Gueto en la primavera de 1943, a la represión de la sublevación de la ciudad contra los ocupantes en septiembre de 1944 y a la demolición e incendio intencionados provocados por las fuerzas alemanas entre octubre y diciembre de 1944 con el ominoso propósito de hacer desaparecer la ciudad⁷ (Memory of the World Register, 2011). Por razones obvias, hasta el fin de la ocupación nazi no daría comienzo uno de los procesos de reconstrucción más icónicos tras la IIGM, con la constitución, en febrero de 1945, de la Oficina para la Reconstrucción de la Capital (BOS, Biuro Odbudowy Stolicy).

En una primera etapa, el Departamento de Inventario y Estadísticas de la BOS trazó un plano descriptivo de la destrucción urbana durante los años de la guerra. El proceso fue similar a los llevados a cabo en España e Italia: se dividió la ciudad en zonas que fueron recorridas entre marzo y abril de 1945 por técnicos, inspeccionando edificio a edificio, plasmando la información en dibujos de cada manzana, evaluando los daños y asignando cada edificio a una de las tres categorías definidas como: edificios supervivientes (negro), edificios parcialmente destruidos que requieren rehabilitación completa (negro con contorno en color) y edificios completamente destruidos (blanco y contorno en rojo o granate). Con todo ello se compuso un plano original de la destrucción de los edificios de Varsovia en 50 hojas en a escala 1:2.500 (Figura 13). La magnitud de la aniquilación fue tal que el código cromático empleado parece invertirse: negro, el tono más oscuro, para edificios con daños menores; rojo para edificios con grandes daños; naranja para edificios a demoler; y en amarillo el contorno del área ocupada por el Ghetto. Todo el archivo de la BOS generado entre 1945 y 1953 fue incorporado por su significado social, cultural e histórico en 2011 al *Memory of the World Register* de la UNESCO.

Figura 13. Plano de la destrucción de los edificios de Varsovia según el inventario de BOS realizado entre febrero y marzo de 1945, E 1:2.500; y fotografía de la destrucción del centro de Varsovia al finalizar la guerra



Fuente: Archivos Estatales de Varsovia. Biuro Odbudowy Stolicy, sig. 72/25/0 (izquierda); sig. 72/25/0/-/8330 (derecha).

⁷ De hecho, los planes de las autoridades alemanas contemplaban sustituir completamente Varsovia por una ciudad nueva, sobre el solar del casco histórico, habitada exclusivamente por alemanes.

La reconstrucción de Varsovia fue un caso paradigmático, no exento de polémica (López, 2016). La necesidad imperiosa de vivienda y condiciones para miles de personas al terminar la guerra, unido a los principios urbanísticos del movimiento moderno con los que se alineaba el responsable de la BOS y a las facilidades expropiatorias de las nuevas autoridades soviéticas se tradujo, fuera del casco histórico, en la construcción de un trazado urbano *ex novo*. Para el centro de la ciudad, en cambio, se adoptó el criterio opuesto. En su reconstrucción se dio prioridad a su significado simbólico: “Las teorías restauradoras de la época abogaban por el respeto al valor histórico de lo construido, evitando imitar la forma antigua para no falsear la interpretación, optando por la distinción de lenguaje de las partes añadidas sobre las preexistentes. La magnitud de la destrucción en este caso, al igual en otras ciudades europeas, provocó un replanteamiento de la teoría. ¿Es necesario reconstruir de un modo formalmente visible y consecuente con la época la totalidad de un barrio que, tres años antes, permanecía prácticamente intacto? (...) Tras debates internos de gran trascendencia, y contrariamente a la opinión de los técnicos, se decidió construir edificios nuevos sobre los cimientos de los viejos a imitación de los originales” (Salas, 2008). El inventario del estado de la ciudad llevado a cabo desde la BOS jugó un papel esencial entre toda la documentación utilizada por los arquitectos, restauradores, artistas y trabajadores que llevaron a cabo esta tarea con un resultado final excepcional.

4. El círculo. Cartografía de la destrucción total

Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial la lógica y la magnitud de la destrucción de unos bombardeos cada vez más frecuentes e intensos desborda la escala de los edificios para saltar a la de las manzanas e incluso a la de barrios enteros. Pierde entonces sentido la precisión parcelaria y la escala de los planos se reduce de nuevo. Tampoco tiene sentido ya el recurso de la trama perfilada por los límites de los solares ni los matices en el grado de destrucción según el tono empleado. Ahora la superficie de color, que representa simplemente lo destruido, rebasa los contornos de las parcelas y se transforma en una mancha de límites imprecisos que se adapta a la morfología urbana.

Por otro lado, algunos de los planos seleccionados de los últimos años del conflicto dejan de tener su origen en instituciones o agentes civiles y vuelven a ser trazados por manos militares. Esto lleva implícito un cambio de objetivo y enfoque del documento. A esta nueva categoría pertenecen de pleno derecho las fotografías aéreas coloreadas de ciudades alemanas bombardeadas incluidas en una serie de volúmenes conocidos como *Blue Books* (Figura 14). Estos libros fueron editados para consumo interno por orden de Arthur Harris, jefe del Comando de Bombardeos de la RAF y ferviente partidario de sembrar el terror entre la población antes que de eliminar objetivos puntuales estrictamente militares, cuyo logro era técnicamente dudoso por falta de la precisión necesaria: “Harris creía que, con sus bombarderos destruyendo las ciudades alemanas una a una, y con el incremento de las ofensivas terrestres soviéticas triturando la Wehrmacht, los aliados podrían derrotar a Alemania en 1944 sin recurrir a una asalto anfibio masivo en el noroeste de Europa” (Chasseaud, 2015, pág. 153). Según explica el propio Harris, “después de cada ataque sobre una ciudad alemana, el área devastada era dibujada progresivamente en color azul sobre un mosaico de fotografías aéreas del conjunto de la ciudad” (Gregory, 2011, pág. 253). Además, se cuantificaba el porcentaje de densidad de edificación y uso principal de las áreas destruidas, señalando en diferentes colores los contornos de áreas residenciales completamente edificadas (rojo), áreas residenciales edificadas entre un 40% y un 70% (verde) y áreas industriales (negro).

La cartografía que surge de estas premisas pierde toda la vinculación con la planificación de la reconstrucción de las ciudades bombardeadas como era el caso en los ejemplos de Madrid, Londres, Milán, Turín o Varsovia. Los nuevos planos que describen los bombardeos de poblaciones

ya no se orientan, por tanto, a la gestión de la reconstrucción de la ciudad sino a la gestión de su completa destrucción, del urbicidio⁸.

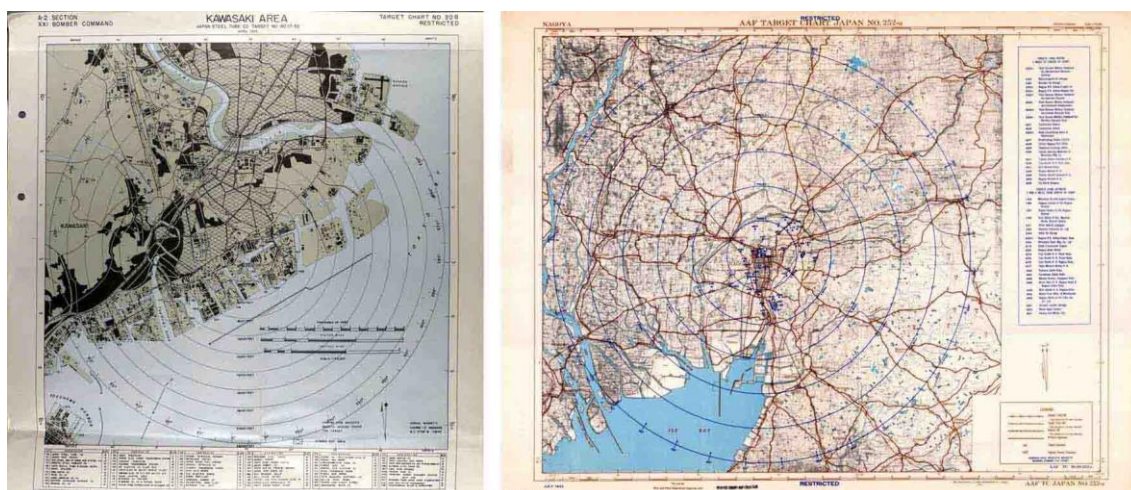
El colofón de este tipo de planos trazados ya por los agresores en orden a la demostración de la propia capacidad de destrucción, lo constituyen los que se dibujaron entre la primavera y verano de 1945 de las ciudades japonesas posibles objetivos de la bomba atómica (Holt, 2015) (Figura 15).

Figura 14. *Cologne, 18-11-44. British RAF Bomber Command Blue Book, sin escala. Los códigos gráficos están descritos en el párrafo anterior (izquierda); Royas Air Force: Operations by the photographic reconnaissance units, 1939-1945 (derecha)*



Fuente: Imperial War Museum. Sig. C5027 (derecha).

Figura 15. *Kawasaki Area. Target chart 20B, E 1:40.000 (izquierda) y AAF Target chart Japan 252-α, E 1:75.000 (derecha), trazados en 1945 como posibles objetivos de la bomba atómica*

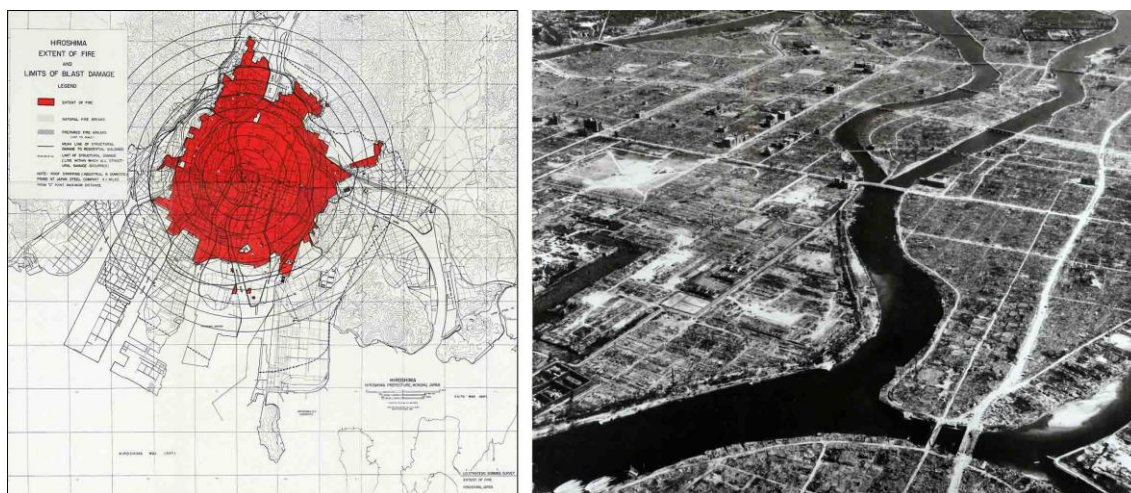


Fuente: U.S. National Archives, Cartographic and Architectural Section, Record Group 18, 330/6/9/3-8 (izquierda). Branner Library, Stanford University (derecha).

⁸ Aunque el término urbicidio en sí no está definido por la RAE, aquí lo empleamos en su sentido etimológico más directo (urbs: ciudad; caedere: matar), como la deliberada destrucción de la ciudad. Una acepción por tanto muy próxima a aquellas que le dan Ribarevic-Nikolic y Juric (1992) o Coward (2009).

En ellos la extensión de la destrucción pierde ya toda relación con la escala y la morfología del edificio, del barrio e incluso de la ciudad misma, y se traduce gráficamente en una serie de círculos concéntricos que indican distancias desde el epicentro de la explosión de la nueva arma. En un plano de Hiroshima, editado en 1946 como parte de un estudio gubernamental sobre el bombardeo estratégico llevado a cabo por los Estados Unidos, el contorno de la trama en rojo, que indica el área urbana devastada por el fuego provocado por la bomba atómica, se adapta sensiblemente a las referidas circunferencias concéntricas (Figura 16).

Figura 16. *Hiroshima extent of fire and limits of blast damage, escala desconocida. En rojo el área urbana destruida (izquierda); Hiroshima aerial with bridge aiming point (derecha)*



Fuente: U.S. National Archives, RG-342-FH-A3477 (derecha).

5. La cartografía silenciosa

Paradójicamente, donde cabe apreciar un mayor posicionamiento político frente a un hecho tan significativo para una ciudad como es el haber sido bombardeada, es en algunos documentos cartográficos trazados sin la intención explícita de mostrar dicha realidad. Es una cartografía que habla, podríamos decir, por omisión. Se puede considerar dentro de este último grupo la cartografía relacionada con el planeamiento o la gestión urbanísticas, específicamente la cartografía catastral o parcelaria de los años inmediatamente posteriores a los bombardeos, siendo especialmente revelador el caso del plano parcelario de Madrid trazado en los años cuarenta, cuyos pliegos son conocidos como *catastrones* (Figura 17). En algunas zonas consolidadas, la densidad de parcelas señaladas en diferentes códigos de línea y color como solar (en blanco), edificio en construcción (contorno rojo continuo) o en ruinas (contorno rojo a trazos), hablan elocuentemente de un pasado traumático reciente, a pesar de los esfuerzos por ocultar las heridas de una ciudad que se trataba de mostrar como capital de la victoria.

Aunque fueran trazados muy posteriormente, son también ilustrativos algunos de los *Schwarzpläne* de Berlín, elaborados como parte del proyecto *Planwerk Innenstadt* y publicados en la VII Bienal de Arquitectura 2000 en Venecia. Estos planos describen el desarrollo de la ciudad a lo largo de las décadas de posguerra. El lenguaje gráfico empleado, contrastando hasta el límite la masa construida, en negro, sobre el espacio no construido, el fondo blanco, busca “hacer inteligible la fisonomía de la ciudad” mediante una “simplificación radical” (Stimmann, 2000). La diferente densidad de la superficie entintada entre los planos correspondientes a los años 1940 y 1953 habla por sí sola (Figura 18).

Figura 17. Plano parcelario de Madrid, barrio de Argüelles, E 1:500, hacia 1940



Fuente: Archivo Cartográfico del Ayuntamiento de Madrid, Catastrones 1940-1950, C-065-I.

Significativamente, tanto los *Schwarzpläne* como la página web del Senado de Berlín, donde se pueden consultar, y el catálogo publicado de la Bienal, hablan de “demoliciones”, de “relación de densidad a través de la reducción del área edificada”, de “área no desarrollada” y de “nueva construcción”, aludiendo a la guerra en el mejor de los casos, pero eludiendo toda mención explícita a los bombardeos aliados, que se visualizan implícitamente con el recurso del negro sobre blanco. La clave yace, aquí, en el subconsciente político de la cartografía, esta vez presa de la “tabuización” (Huhle, 2018, pág. 72) de los bombardeos aliados sobre las ciudades alemanas en un momento en el que, todavía, cualquier intento de recuperar la memoria de su destrucción era sospechoso de revisionista, cuando no de filo nazi. Es preciso recordar que, hasta la reunificación del país, la contradicción entre el trauma general por los bombardeos sufridos y la percepción de los mismos como un acto de liberación y expiación por parte de la población opuesta al nacionalsocialismo concluyó tácitamente con una política de “no recordar” (Huhle, 2018).

6. Conclusiones

A partir de una selección de planos cuyo objeto es la representación de los bombardeos sobre diversas poblaciones, se ha podido identificar una evolución múltiple conjunta de los efectos de la creciente capacidad destructiva de la tecnología bélica sobre las ciudades agredidas, los colectivos y agentes intervinientes en la representación cartográfica de las agresiones o sus consecuencias, los propósitos que animaban su realización y el lenguaje y recursos gráficos empleados, constatando una estrecha relación entre todos estos aspectos.

Podemos hablar de una primera generación de planos cuyo origen se remonta a la cartografía militar del s. XVIII, aunque empezaron a trazarse con profusión durante y después de la IGM, y se siguieron realizando, aunque en menor medida, hasta el fin de la IIGM. Se caracterizan por el empleo generalizado de una escala lejana al recurrir, como base cartográfica, a planos turísticos sobre los que se representan con puntos los impactos de los proyectiles, generalmente a partir de un trabajo previo de toma de datos no necesariamente sistemático. Estos planos se publicaron en libros o en prensa y trataban de difundir y reivindicar la memoria de los hechos, destacar la agresión sufrida con una doble voluntad de denuncia y de exaltación del orgullo nacional herido.

Figura 18. *Berlín um 1940 y Berlín um 1953. Schwarzplan der Innenstadt, E 1/3500, VII Bienal de Arquitectura 2000, Venecia*



Fuente: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen.

Frente a esta cartografía del punto, una segunda generación de planos cuyos primeros ejemplos se producen en los primeros años de reconstrucción tras la Gran Guerra, aunque experimentan su mayor desarrollo y sistematización desde la Guerra Civil Española hasta la posguerra de la Segunda Guerra Mundial. Son elaborados sin ánimo de difusión por técnicos especialistas en las principales ciudades, aquellas que contaban con servicios públicos de socorro y con un cuerpo técnico de arquitectos municipales. Mediante procedimientos sistemáticos y estandarizados para la evaluación, edificio a edificio, de los daños, el registro de la información y el traslado de la misma a un soporte cartográfico en orden a una más eficaz gestión de la reconstrucción posterior. Un proceder en el que el Comité de Reforma, Reconstrucción y Saneamiento de Madrid fue pionero. Emplean para ello escalas próximas, ya que la base cartográfica empleada es los propios planos parcelarios o catastrales de que disponen, más o menos actualizados, sobre cuyas reproducciones dibujan. Gráficamente el código se transforma del punto a la superficie, la trama, el polígono de los límites de los edificios afectados.

En una última etapa de la Segunda Guerra Mundial surge una cartografía de los bombardeos elaborada de nuevo por instancias militares para planificar y controlar la gestión del proceso mismo de destrucción, del urbicidio, en una escalada que, desde el bombardeo en alfombra sobre

Alemania, culmina con el uso del arma atómica en Japón. Los destinatarios de estos planos son otros militares, o dirigentes políticos, ante quienes se pretende justificar la eficacia de los medios armamentísticos empleados en la contienda. Gráficamente, la escala se reduce para abarcar la totalidad de la urbe. La base cartográfica suelen ser fotografías o cartografía generada a partir de fotografías aéreas. Gráficamente la superficie de la trama que representa el área devastada rebasa ahora el ámbito del edificio, adoptando la silueta de la ciudad y sus barrios, hasta convertirse en un círculo que pierde toda relación con la morfología de la ciudad destruida.

Además, aunque no podamos considerarla como parte de la cartografía descriptiva de los bombardeos de ciudades, se pueden rastrear las señales de los mismos en planos parcelarios o catastrales posteriores a las guerras en los que la destrucción se muestra implícitamente. Precisamente es la ausencia misma de cartografía de planos de los bombardeos en determinadas ciudades y en determinados periodos históricos lo que evidencia en sí misma cierta intencionalidad política, casi siempre estrechamente relacionada con el relato de los vencedores.

Cabe hacer aquí una reflexión final sobre el uso del punto y la mancha como codificación en la planimetría urbana, lo cual no es, por supuesto, exclusivo de la cartografía objeto de este estudio. Ni siquiera tuvo su origen en ella pues, en el primer caso, es célebre el plano de Londres de John Snow, en el que, gracias a la localización con puntos de los domicilios de los casos de fallecidos por cólera sobre la ciudad, y al análisis de su distribución y de los patrones de acumulación, logró determinar el origen de la epidemia de 1854 en una fuente de agua pública. En el caso de la mancha y el color se puede traer a colación el no menos relevante antecedente de los *London Poverty Maps*, trazados por el sociólogo Charles Booth, en los que se visualizaba a escala de edificio la distribución de las clases sociales sobre la base del nivel de renta de las familias habitantes. El caso es que, aunque pudiéramos especular sobre interesantes, aunque probablemente forzados, paralelismos o analogías entre fallecidos por enfermedad e impactos de proyectiles; entre grados de pobreza y grados de destrucción; lo cierto es la versatilidad del medio gráfico empleado en todos estos casos. El punto y la mancha son, por tanto, hasta nuestros días un recurso idóneo para la visualización de datos y dinámicas urbanas complejas.

Tecnología y destrucción, política y estrategia, escala y recursos gráficos, ciudad destruida y ciudad reconstruida, se imbrican mutuamente en lo que podríamos llamar *cartografía del urbicidio*. Una cartografía elaborada en diferentes momentos por diferentes agentes y con múltiples propósitos para describir una destrucción de naturaleza diversa y magnitud creciente, que con el tiempo se han convertido en una fuente historiográfica de primer orden para constatar y comprender unos hechos traumáticos; para analizar las transformaciones de posguerra y el paisaje urbano actual de estas ciudades; así como para la configuración de la memoria histórica colectiva de las ciudades bombardeadas.

Autoría

Los dos autores han conceptualizado y diseñado la investigación, han localizado bibliografía y documentos, analizado éstos y redactado este estudio.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Bibliografía

Arañó, L. y Capdevila, M. (2018). *Topografía de la destrucción. Els bombardeigs de Barcelona Durant la Guerra Civil (1936-1939)*. Barcelona, España: Ajuntament de Barcelona.

Biddle, T. D. (2002). *Rhetoric and reality in air warfare: The evolution of British and American ideas about strategic bombing, 1914-1945*. Princeton, Estados Unidos: Princeton University Press.

- Bustamante, R. (1996). *La conservación del Patrimonio Cultural Inmueble durante los conflictos armados internos: La Guerra Civil Española 1936-1939* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Caralt, D. (2019). Vista aérea y ruina. Representaciones pre-fotográficas de la destrucción desde el aire. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(35), 106–117. <https://doi.org/10.4995/ega.2019.10343>
- Chasseaud, P. (2015). *Mapping the Second World War*. Glasgow, Reino Unido: HarperCollins Publishers.
- City of London Corporation (2022). London County Council Bomb Damage Maps. <https://www.cityoflondon.gov.uk/things-to-do/history-and-heritage/london-metropolitan-archives/collections/london-county-council-bomb-damage-maps>
- Cochet, F. (1993). *Rémois en guerre, 1914-1918*. Nancy, Francia: Presses universitaires de Nancy.
- Comité de Reforma, Reconstrucción y Saneamiento de Madrid (1938). *Memoria. Madrid 1937-1938*. Madrid, España: Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas.
- Comune di Milano (2022). Cartografia – Censimento urbanistico 1946. <https://www.comune.milano.it/servizi/cartografia-censimento-urbanistico-1946>
- Coward, M. (2009). *Urbicide. The politics of urban destruction*. Oxon, Gran Bretaña: Ediciones Clot.
- De Groot, G. J. (2005). *The bomb: A history of hell on Earth*. Gran Bretaña: Pimlico.
- De las Heras, B. (2009). Fotógrafos de guerra: la cobertura fotográfica de la Guerra Civil Española en Madrid (1936-1939). *Discursos fotográficos*, 5(6), 131-160.
- De Sobrón, L. y Bordes, E. (2020). Cartografiar la destrucción. Los bombardeos de la Guerra Civil y el patrimonio inmueble de Madrid. *ACE: Architecture, City and Environment*, 15(43), 9014. <http://dx.doi.org/10.5821/ace.15.43.9014>
- Douhet, G. (1921). *Il dominio dell'aria*. Roma, Italia: L'Amministrazione Della Guerra.
- Galanti, S. (2018). *Venezia e la memoria della Grande Guerra (1918-1926)* (Tesis doctoral). Università degli studi di Milano, Milán. https://air.unimi.it/retrieve/dfa8b99d-5872-748b-e053-3a05fe0a3a96/phd_unimi_R11299.pdf
- Gómez, G. (2018). Madrid capital del dolor. En Gómez, G. (coord.), *Asedio. Historia de Madrid en la guerra civil (1936-1939)*, (pp. 11-15). Madrid, España: Ediciones Complutense.
- Gregory, D. (2011). “Doors into Nowhere”: Dead Cities and the Natural History of Destruction. En Meusburger, P.; Heffernan, M. y Wunder, E. (Eds.), *Cultural memories. The Geographical Point of View* (pp. 249-283). Nueva York, Estados Unidos: Springer.
- Harlaut, Y. (2006). *La cathédral de Reims du 4 septembre 1914 au 10 juillet 1938. Ideologies, controverses et pragmatisme* (Tesis doctoral). Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims. <https://www.theses.fr/2006REIML005>
- Holt, A. (2015). The National Archives. The atomic bombing of Hiroshima. <https://blog.nationalarchives.gov.uk/atomic-bombing-hiroshima/>
- Huhle, R. (2018). Bombardeos de la Segunda Guerra Mundial; recuerdo y silencio en Alemania. En Arañó, L. y Capdevila, M. (Eds.), *Topografía de la destrucción. Els bombardeigs de Barcelona durant la Guerra Civil (1936-1939)* (pp. 67-73). Barcelona, España: Ajuntament de Barcelona.
- Lambourne, N. (1999). Production versus Destruction: Art, World War I and art history. *Art History*, 22(3), 347-363.
- Landrieux, M. (1919). *La cathédrale de Reims: un crime allemand*. Paris, Francia: H. Laurens.
- Licco, S. (2018). *La ricostruzione del centro storico di Torino dopo la seconda guerra mondiale. Il dibattito e le scelte del Consiglio Comunale 1945-1959* (Tesis doctoral). Politecnico di Torino, Turín. <https://webthesis.biblio.polito.it/8578/1/tesi.pdf>

- Lindqvist, S. (2002). *Historia de los bombardeos*. Madrid, España: Turner.
- López, J. M. (2016). Procesos urbanos de posguerra: concepciones para una ciudad retal: Varsovia. *ACE: Architecture, City and Environment*, 11(32), 33–60. <https://doi.org/10.5821/ace.11.32.4691>
- Memory of the World Register (2011). Archive of Warsaw Reconstruction Office Poland. Ref N°2010-39. UNESCO
- Moreno, J. M. y García, D. (2018). Los primeros bombardeos “modernos” sobre una gran ciudad. En Gómez, G. (coord.), *Asedio. Historia de Madrid en la guerra civil (1936-1939)* (pp. 205-231). Madrid, España: Ediciones Complutense.
- Morrow, J. H. (2009). *The Great War in the air: Military Aviation from 1909 to 1921*. Alabama, EEUU: The University of Alabama Press.
- Ortega, J.; Martínez, A. y Muñoz, M. J. (2011). El dibujo y las vidas de los edificios. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 16(18), 50–63. <https://doi.org/10.4995/ega.2011.1335>
- Quirós, F. y Castañón, J. C. (2008). *Madrid 1808. Guerra y territorio. Mapas y planos 1808-1814*. Madrid, España: Ayuntamiento de Madrid.
- Ribarevic-Nikolic, I. y Juric, Z. (1992). *Mostar '92: Urbicid*. Mostar, Bosnia y Herzegovina: Consejo Municipal de Defensa de Mostar.
- Sainsaulieu. M. (4 de mayo de 1918). Reims otage. *L'illustration*.
- Sainsaulieu. M. (1938). *Passion et résurrection de la cathédrale de Reims*. Paris, Francia: Revue des jeunes.
- Salas, J. C. (2008). La reconstrucción de Varsovia tras la Segunda Guerra Mundial. *Loggia, Arquitectura & Restauración*, (21), 64–75. <https://doi.org/10.4995/loggia.2008.3189>
- Sambricio, C. (1984). El Comité de Reforma, Reconstrucción y Saneamiento de Madrid (CRRSM). En Sambricio, C. y Maure, L. (Eds.), *Madrid, Urbanismo y Gestión Municipal 1920-1940* (pp. 107-114). Madrid: Ayuntamiento de Madrid.
- Scarabello, G. (1933). *Il martirio di Venezia durante la Grande Guerra e l'opera di difesa della marina italiana, vol 1*. Venecia, Italia: Gazzettino Illustrato.
- Solé, J.M. y Villaroya, J. (2003). *España en llamas. La Guerra Civil desde el aire*. Madrid, España: Temas de Hoy.
- Stimmann, H. (2000). *Berlino/Berlin 1940-1953-1989-2000-2010. Physiognomie einer Grosstadt*. Milán, Italia: Skira.
- Sykes, F. H. (1922). *Aviation in peace and war*. Londres, Gran Bretaña: Edward Arnold & Co.
- Tonini, C. y Franzini, C. (2008). *Venezia 1915-1918. Immagini dalla citt'a in guerra*. Venecia, Italia: Comune di Venezia.
- The National Archives (2015). Bomb Census survey records 1940-1945. <https://www.nationalarchives.gov.uk/help-with-your-research/research-guides/bomb-census-survey-records-1940-1945/>
- Valette, J. J. (2013a). Etat du centre de Reims...octobre 1918. Reims 14-18, 2014-2018. <https://14-18.documentation-ra.com/2013/11/2013-11-etat-du-centre-de-reims-octobre-1918/>
- Valette, J. J. (2013b). La cathédrale de Reims et ses abords: bombardements de 1914 à 1918. <https://14-18.documentation-ra.com/2013/11/2013-11-la-cathedrale-de-reims-et-ses-abords-bombardements-de-1914-a-1/>
- Vitale, M. R. (2014). Propaganda, sperimentalismo e tradizione nella ricostruzione di Reims. *Storia urbana*, 145, 51-89.
- Ward, L. (2015). *The London County Council Bomb Damage Maps. 1939-1945*. Londres, Reino Unido: Thames & Hudson Ltd.