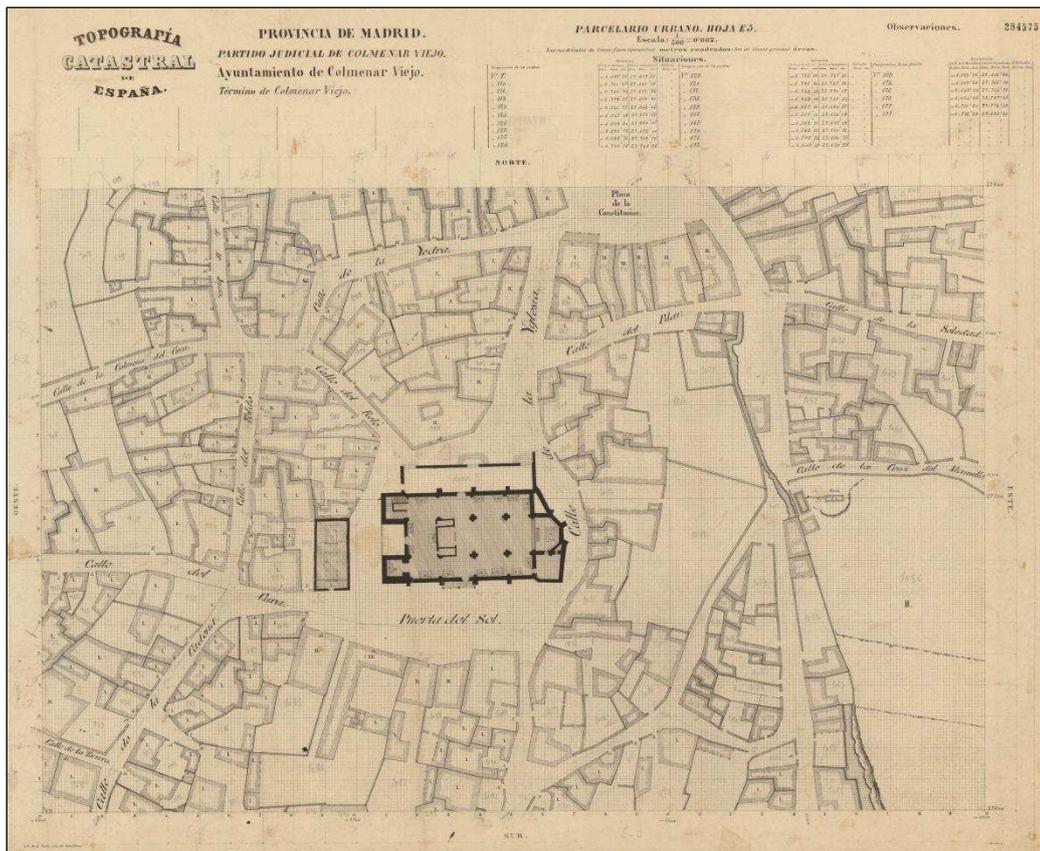


**La cartografía histórica del Instituto Geográfico Nacional,
fuente para el estudio de núcleos urbanos:
el caso de Colmenar Viejo (Madrid)**



[publicado en la revista *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, volumen diciembre 2013]

Andrés Arístegui Cortijo
Instituto Geográfico Nacional

RESUMEN

La cartografía histórica del Instituto Geográfico Nacional, fuente para el estudio de núcleos urbanos: el caso de Colmenar Viejo (Madrid)

Este artículo se enmarca dentro de un trabajo de investigación dedicado al crecimiento experimentado por un núcleo urbano del Área Metropolitana de Madrid: Colmenar Viejo. Este trabajo se está elaborando a partir de diversa cartografía del Instituto Geográfico Nacional, y está previsto que se plasme en una futura Tesis Doctoral. Dentro de este trabajo, este artículo se centra en la cartografía empleada para analizar los orígenes de este proceso metropolitano: el Atlas Geográfico de España de Tomás López (siglo XVIII), la Topografía Catastral de España (1860-1870), los trabajos previos realizados para el Mapa Topográfico de España a escala 1:50.000 (1870-1945), y el Mapa Nacional Topográfico Parcelario (1949-1952). La principal conclusión que se extrae es que la riqueza de la información, el detalle de la escala y la minuciosidad con que se elaboró la Topografía Catastral de España de mitad del siglo XIX no volvió a conseguirse para zonas urbanas hasta un siglo después.

Palabras clave: cartografía, topografía, escala, catastro, núcleo urbano

ABSTRACT

The historical cartography of the Spanish Geographical Institute as a source to study urban settlements: study case of Colmenar Viejo / Madrid (Spain)

This paper is part of a research project that deals with the growth experienced by a town situated in the Metropolitan Area of Madrid (i.e., Colmenar Viejo). This project is being carried out using some cartography from the Spanish Geographical Institute, is at present in its preliminary stage, and will conclude as a PhD Thesis. Within the framework of this project, this paper focuses specifically on the cartography used to analyze the beginning of the metropolitan process: Tomás López's Geographic Atlas of Spain (18th Century), the Cadastral Topography of Spain (1860-1870), the previous works of the Topographic Map of Spain on scale 1:50.000 (1870-1945), and the *Mapa Nacional Topográfico Parcelario* / Topographic Map of Spain which shows land parcels (1949-1952). The main conclusion drawn is that the great amount of information, the details of the scale and the thoroughness with which the Cadastral Topography of Spain of the mid-19th Century was carried out was not achieved again for urban areas until a century later.

Key words: cartography, topography, scale, cadastre, urban settlement

1. Introducción

Este artículo se enmarca dentro de un proyecto de investigación que se está llevando a cabo entre el Instituto Geográfico Nacional y las Universidades Complutense y Autónoma de Madrid. Está previsto que dicha investigación desemboque a medio plazo en una Tesis Doctoral, si bien en este momento se halla en su fase preliminar.

El proyecto tiene cuatro objetivos. Por un lado, está dedicado al crecimiento experimentado en Colmenar Viejo, uno de los núcleos urbanos que conforman la actual Área Metropolitana de Madrid. Por otro lado, estudia el grado de similitud entre las pautas concretas de crecimiento de este municipio, y los procesos generales experimentados por los núcleos urbanos españoles afectados por expansiones metropolitanas. Además, analiza la influencia que ha ejercido el ferrocarril sobre dicha expansión urbana. Y, por último, ofrece alguna pista sobre las líneas que pueden seguir los crecimientos urbanos en el futuro.

La metodología que está siguiendo el proyecto se basa en los siguientes pasos:

En primer lugar, se ha elegido el núcleo urbano en el que aplicar el análisis. Así, se ha optado por estudiar Colmenar Viejo, dado que ofrece características muy particulares, que se detallan a continuación.

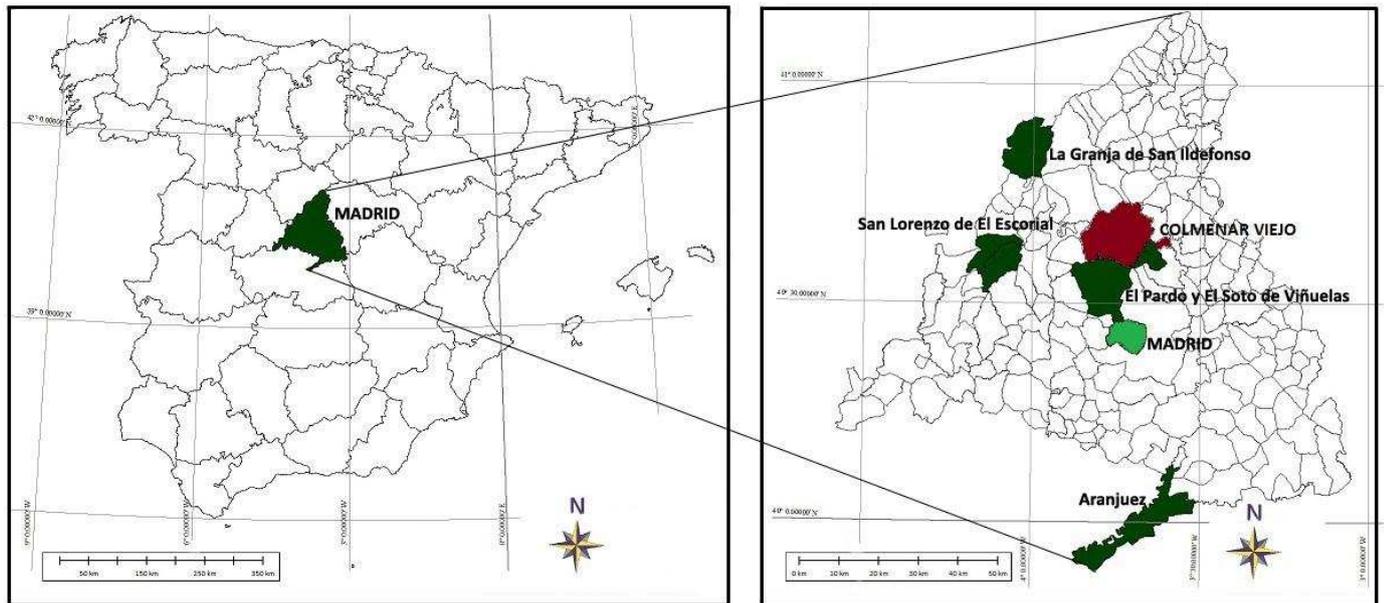
- Colmenar Viejo ha sufrido cambios administrativos importantes, puesto que ha pasado de pertenecer a una provincia -Guadalajara- en el siglo XVIII, a estar adscrita a otra -Madrid- en el siglo XIX, e, incluso, a verse afectado por los crecimientos metropolitanos de esta última en el siglo XX.
- Colmenar Viejo era una cabecera comarcal importante ya en el siglo XVIII, lo cual significa que presenta características urbanas desde el inicio de la etapa de estudio, y, además, ha registrado crecimientos exponenciales desde entonces.
- Colmenar Viejo se ha visto claramente afectado por dos vínculos relevantes (ver doc. 1). Por un lado, su cercanía a Madrid ha tenido consecuencias tanto en el sector agrícola y ganadero -pues ha estado volcado en suministrar alimentos a la capital- como en el sector minero, ya que la piedra blanca de Colmenar ha sido siempre muy cotizada y empleada en las obras de Madrid, incluidos el Palacio Real y el Museo del Prado. Por otro lado, su cercanía a los Reales Sitios de Viñuelas, El Pardo, La Granja de San Ildefonso y San Lorenzo de El Escorial ha influido tanto por ser éstos y sus inmediaciones cotos de caza reales, como por resultar Colmenar lugar de paso habitual de los Reyes y su Corte.
- El archivo topográfico y la cartoteca del Instituto Geográfico Nacional disponen de abundante cartografía histórica de Colmenar Viejo, lo cual resulta imprescindible para poder desarrollar este proyecto.
- En Colmenar Viejo han existido tres servicios ferroviarios diferentes a lo largo del tiempo, contando con dos estaciones situadas en ubicaciones distintas y con características dispares, por lo que su elección permite un estudio amplio y diferenciado de la influencia ferroviaria.
- Colmenar Viejo es el segundo municipio más extenso de la provincia de Madrid, por lo que el estudio de su ámbito rural resulta interesante, sobre todo, para analizar el sustento económico y las variaciones ambientales.
- En los años 1970 se construyó en su término municipal una nueva ciudad satélite denominada Tres Cantos, separada del núcleo urbano original, y segregada administrativamente de éste al principio de los años 1990. Este nuevo núcleo presenta características muy interesantes desde el punto de vista urbano, y está previsto que se le dedique un apartado especial en la futura Tesis Doctoral.

En segundo lugar, se ha obtenido la información empleada en el desarrollo del estudio. Para ello, se han consultado varias secciones y servicios del Instituto Geográfico Nacional, así como las sedes electrónicas del Instituto Nacional de Estadística y de la Dirección General del Catastro.

En tercer lugar, se ha preparado la cartografía mediante su georreferenciación en datum ETRS89, proyección UTM huso 30 zona T, concibiendo así el trabajo técnicamente conforme a las normas que obligatoriamente regirán en España la cartografía oficial a partir del año 2015.

Documento 1: Situación de Colmenar Viejo en relación a los Reales Sitios, y a la ciudad y provincia de Madrid

[nota: división municipal de Madrid anterior a 1948, y de Colmenar Viejo anterior a 1991]



Fuente: Instituto Geográfico Nacional

Autor: Elaboración propia

Más tarde, se han realizado dos salidas de campo para observar *in situ* el núcleo urbano sometido a estudio.

Posteriormente, se ha elaborado la cartografía correspondiente a las diferentes fechas que se desea analizar. Para ello, el mapa vectorial poligonal de parcelas urbanas del Catastro correspondiente al año 2011 ha constituido, por un lado, la base cartográfica para todas las fechas. Por otro lado, la mancha urbana en cada una de las fechas estudiadas se ha analizado mediante la cartografía aportada por el Instituto Geográfico Nacional, que ha sido generada mediante topografía clásica en 1860-1870, 1871-1945 y 1949-1952, fotogrametría en 1968, 1979, 1983, 1991 y 2002, y teledetección en 2011. Posteriormente, el mapa base del Catastro, cargado en una aplicación GIS [sistemas de información geográfica], ha sido editado progresivamente en orden cronológico inverso en función de los mapas/fotogramas/imágenes del Instituto Geográfico Nacional, con el fin de adecuar la mancha urbana a cada fecha.

Por último, se han aplicado varios análisis mediante el empleo de GIS, con objeto de observar tanto la evolución de la mancha urbana a lo largo del tiempo, como la influencia que el ferrocarril ha ejercido sobre ésta.

Dentro del amplio trabajo de investigación cuyos objetivos y metodología han quedado expuestos en los párrafos anteriores, este artículo se centra en la cartografía empleada para analizar el estado del núcleo urbano durante los orígenes del proceso metropolitano. Para ello, de los diversos trabajos realizados por el Instituto Geográfico Nacional mencionados en el párrafo anterior, este trabajo se centra en aquellos generados mediante topografía clásica, y aporta una visión general de todos ellos. Quedan excluidos, por tanto, aquellos trabajos realizados usando las técnicas de fotogrametría y teledetección.

En este artículo se hace alusión al Catastro de Ensenada y al Atlas Geográfico de España de Tomás López del siglo XVIII, a la Topografía Catastral de España de mediados del siglo XIX, a los trabajos realizados en el marco del Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000 en la transición del siglo XIX al XX, y al Mapa Nacional Topográfico Parcelario de mediados del siglo XX. Para cada obra, se analizan las características técnicas empleadas en su levantamiento, se da cuenta de los ejemplares y formatos de los que disponen el archivo topográfico y la cartoteca del Instituto Geográfico Nacional, se detallan las copias existentes para el caso concreto de Colmenar Viejo, se expone a grandes rasgos la situación del casco urbano de Colmenar en aquella época, y se analiza en qué medida esos trabajos sirven como fuente para el estudio de núcleos urbanos.

2. Antecedentes

La comarca de Colmenar Viejo fue poblada ya en tiempos prehistóricos, tal y como denotan los yacimientos arqueológicos hallados en sus alrededores. Durante la Alta Edad Media, el poblado primitivo sufrió su primer crecimiento importante debido a la llegada de inmigrantes segovianos. Durante la Baja Edad Media, Segovia y Madrid se disputaron reiteradamente el control del territorio de Colmenar Viejo, hasta que, en 1275, Alfonso X El Sabio decidió apropiarse de esta zona e incorporarla a las propiedades reales (García Martín, 1991).

Durante la Edad Moderna, las tierras de Colmenar Viejo fueron donadas, en primer lugar, a la familia de los Mendoza, posteriormente a los Marqueses de Santillana, y, por último, a la casa del Infantado como parte del Señorío de El Real de Manzanares. Colmenar recibió el título de Villa en 1504, lo cual supuso que su territorio se viera gratificado con importantes exenciones fiscales (García Martín, 1991). A lo largo de los siglos XVI y XVII, Colmenar Viejo se fue perfilando de una manera cada vez más nítida como cabecera comarcal. En su territorio se llevaron a cabo actividades agropecuarias y mineras -vinculadas al abastecimiento de alimentos y piedra a la villa de Madrid-, de servicios -como cabecera comarcal de más de veinte pueblos-, eclesiásticas -mediante su vinculación al Arzobispado de Toledo-, y reales -por hallarse en cotos reales de caza, colindante con los Reales Sitios de Viñuelas y El Pardo, y en el camino de Madrid a La Granja de San Ildefonso-.

De momento, no se han encontrado en la cartoteca del Instituto Geográfico Nacional fondos cartográficos que describan con detalle el levantamiento urbano durante este período. Este hecho no es de extrañar,

pues Colmenar Viejo no es una urbe de primer orden. No obstante, esta circunstancia podría cambiar en lo sucesivo, ya que este proyecto de investigación se halla todavía en su etapa inicial.

3. Siglo XVIII: Atlas Geográfico de España de Tomás López y Catastro de Ensenada

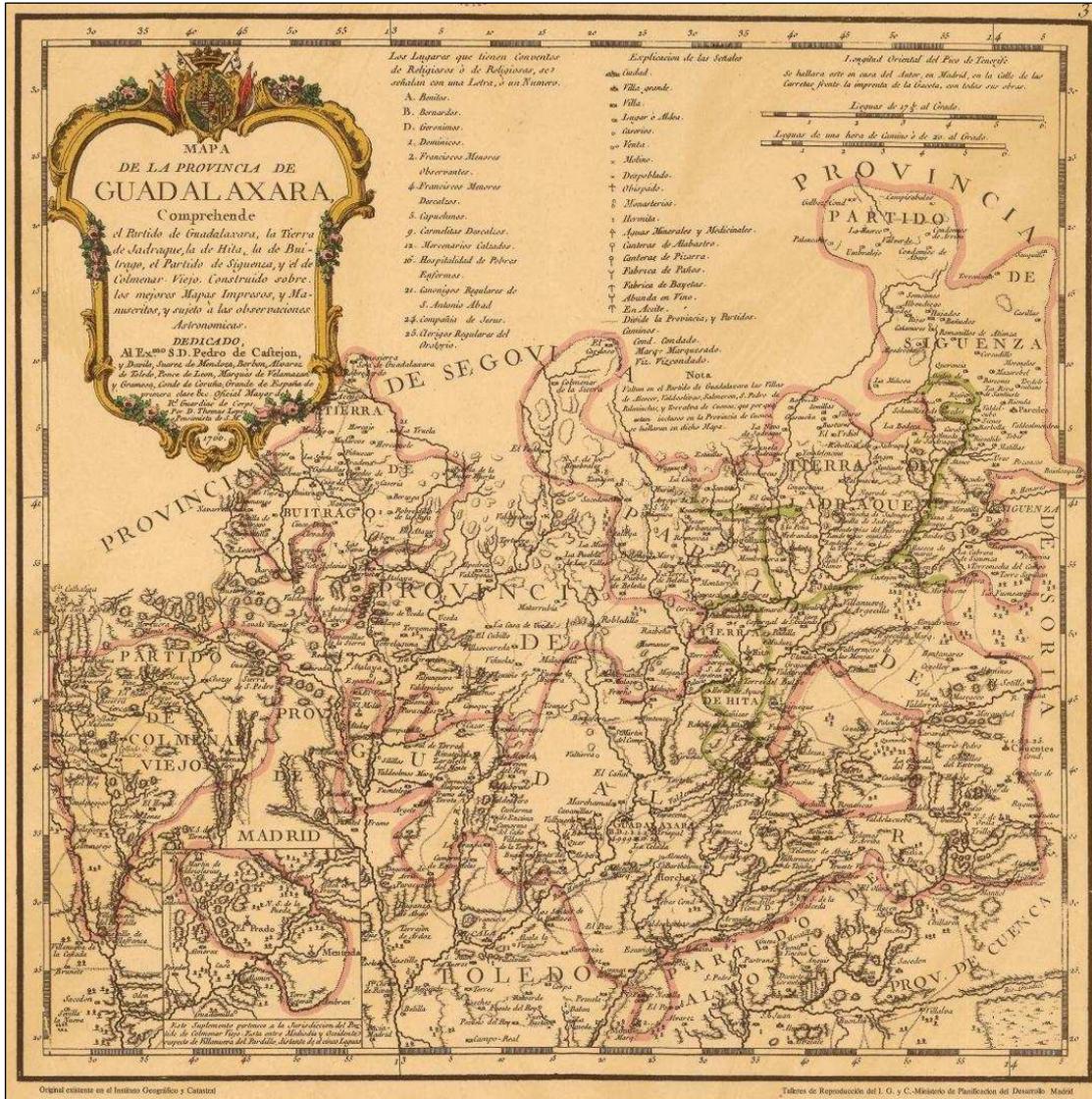
A principios del siglo XVIII, tanto el sistema impositivo de Castilla como la cartografía de España se hallaban en una situación claramente deficiente. Por una parte, el sistema fiscal vigente en Castilla se sostenía, fundamentalmente, en la imposición directa sobre las compra-ventas de productos agrarios, lo cual resultaba muy limitado (Camarero Bullón, 2009). Por otra parte, no existía todavía un mapa que recogiese información fidedigna y precisa de todo el territorio español (Hernando Rica, 2005). Por estas razones, el Marqués de la Ensenada, ministro del rey Fernando VI, decidió reformar el sistema impositivo y levantar la carta de España a imagen y semejanza del mapa que se estaba levantando en Francia en ese momento.

Para modificar el sistema impositivo, el Marqués de la Ensenada realizó un catastro entre 1750 y 1756, que resulta crucial para entender la situación económica de Castilla en esa época. Este cometido se basó en otros trabajos realizados previamente en Cataluña en 1715 por el Catastro de Patiño, Milán en 1718, y Saboya en 1728. Mediante su ejecución, se conocieron, registraron y evaluaron los bienes, las rentas y las cargas de los ciudadanos, con el fin de pasar a recaudar impuestos a partir de ingresos periódicos de tipo comercial, financiero e industrial (Camarero Bullón, 2009).

Para el levantamiento de la carta de España, el Marqués de la Ensenada, con financiación del Rey, envió a Francia a varios grabadores en 1752 a perfeccionar la técnica del dibujo cartográfico. Uno de estos *pensionados* fue el geógrafo Tomás López, que permaneció en París desde 1752 hasta 1760. Ese año regresó a Madrid, coincidiendo con el ascenso al trono del rey Carlos III, y en los años sucesivos confeccionó abundante cartografía de toda España. El Rey no patrocinó directamente la elaboración de dichas cartas, ni intervino abiertamente en el establecimiento de las directrices que debían seguir, pero sí que le otorgó una gran importancia, le facilitó a Tomás López la colaboración de las autoridades civiles y religiosas, y le nombró Geógrafo de los Dominios de Su Majestad en 1770 (Hernando Rica, 2005). Entre los trabajos de Tomás López, destacan los mapas provinciales o regionales que levantó de España y Portugal entre 1760 y 1792. A su muerte, sus hijos realizaron un compendio de 38 mapas estampados en 102 pliegos que denominaron Atlas Geográfico de España. El primer mapa es general de la Península, y el resto, de los diferentes reinos, provincias y partidos de la España y el Portugal peninsulares, además de las Islas Baleares. Este Atlas fue impreso por primera vez en 1804, y reimpresso con algunas variaciones en 1810. Cada dibujo tiene entre 35 y 40 cm de alto por 40 a 45 cm de ancho, y están todos ellos orientados con el norte en la parte superior. Se trata de la colección de mapas más rica, variada y completa hasta la aparición del Atlas de España y sus posesiones de Ultramar dibujado por Coello a mitad del siglo XIX (Hernando Rica, 2005). Hoy en día, se conoce un número muy reducido de ejemplares. Tan sólo las principales bibliotecas nacionales de Europa Occidental, además de algún centro cartográfico muy especializado, disponen de un ejemplar (Hernando Rica, 2005). La cartoteca del Instituto Geográfico Nacional dispone de un ejemplar original de cada una de las dos ediciones de este Atlas, además de otros mapas sueltos confeccionados por Tomás López. En el año 2005, el Instituto Geográfico Nacional imprimió una edición facsímil, que se halla actualmente a la venta.

Combinando la información aportada por el Catastro de Ensenada, elaborado para Colmenar Viejo en 1752, con el mapa provincial correspondiente del Atlas Geográfico de España, confeccionado para Guadalajara en 1766, se puede entender de una manera bastante precisa la situación de Colmenar a mitad del siglo XVIII.

Documento 2: Atlas Geográfico de España: mapa de la provincia de Guadalajara de 1766



Fuente: Cartoteca del Instituto Geográfico Nacional

[nota: se adjunta edición facsímil, dado que el original está encuadernado, y podría dañarse por el proceso de escaneado]

Durante todo el siglo XVIII, el núcleo urbano de Colmenar Viejo perteneció a la provincia de Guadalajara. Esta provincia estaba formada por tres partidos judiciales: Guadalajara, Sigüenza y Colmenar Viejo, tal y como se observa en el mapa de Tomás López de 1766 recogido en el documento 2.

Tabla 1: Partidos judiciales de la provincia de Guadalajara: vecinos y localidades en 1750-1756

Partido judicial	Vecinos	% de vecinos sobre el total	Número de localidades	% número de localidades sobre total	Vecinos/localidad
Guadalajara	18.489	71%	184	70%	100
Sigüenza	2.889	11%	51	20%	57
Colmenar Viejo	4.651	18%	26	10%	179
Total	26.029	100%	261	100%	100

Fuente: Catastro de Ensenada, recogido en Camarero Bullón (2009)

Tabla 2: Municipios de la provincia de Guadalajara con mayor número de vecinos en 1750-1756

Orden	Municipio	Partido judicial	Vecinos
1	Guadalajara	Guadalajara	1.372
2	Colmenar Viejo	Colmenar Viejo	983
3	Sigüenza	Sigüenza	910
4	El Pardillo	Colmenar Viejo	527
5	Méntrida	Colmenar Viejo	504
6	Budia	Guadalajara	481
7	Cifuentes	Guadalajara	412
8	Val de Olivas	Guadalajara	411
9	San Martín de Val de Iglesias	Colmenar Viejo	402
10	Salmerón	Guadalajara	399
11	Alcocer	Guadalajara	376
12	Orche	Guadalajara	373
13	Mondéjar	Guadalajara	358
14	Miraflores	Colmenar Viejo	304
15	Galve y sus alquerías	Sigüenza	299
16	Torre de Esteban Ambrán	Colmenar Viejo	274
17	Cogolludo	Guadalajara	258
18	El Casar	Guadalajara	256
19	Colmenar de la Sierra y sus barrios	Guadalajara	251
20	Meco	Guadalajara	239
21	Jadraque	Guadalajara	228
22	Lupiana	Guadalajara	227
23	El Molar	Guadalajara	219
24	Cercedilla	Colmenar Viejo	200
25	Guadalix	Colmenar Viejo	193

Fuente: Catastro de Ensenada, recogido en Camarero Bullón (2009)

Según el Catastro de Ensenada, la provincia de Guadalajara tenía en total algo más de 100.000 habitantes constituidos en poco más de 26.000 vecinos, tal y como queda recogido por Camarero Bullón (2009). De los tres partidos judiciales, Colmenar Viejo era el que menor número de localidades tenía bajo su influencia, puesto que sólo contaba con 26. Sin embargo, el tamaño medio de éstas era un 79% mayor que la media provincial (ver tabla 1). De hecho, de las 25 localidades con mayor población, 8 pertenecían al partido de Colmenar, siendo el propio Colmenar el segundo municipio con más vecinos (983) y habitantes (3.780) de toda la provincia (ver tabla 2).

La superficie del término municipal de Colmenar ascendía a 52.351 fanegas de tierra. De ellas, la mitad eran productivas y la otra mitad no estaban cultivadas. De las tierras productivas, una pequeña parte estaba dedicada al regadío, y la mayor parte estaba sembrada de cereal y viñedo. De las tierras no cultivadas, una parte minoritaria tenía vegetación boscosa, y la mayor parte se dedicaba a prados y pastos para su importante cabaña ganadera (García Martín, 1991).

La distribución de la propiedad de la tierra en la época del Catastro de Ensenada arroja tres conclusiones, según García Martín (1991): por un lado, había un claro predominio de la propiedad seglar sobre la eclesiástica. Por otro lado, había un equilibrio entre las propiedades individuales –que incluían las tierras más productivas-, y las comunales –que albergaban las tierras dedicadas a pastizales y matorrales-. Por último, la mitad de los agricultores eran jornaleros sin propiedades; más de una cuarta parte eran pequeños propietarios agricultores que trabajaban, además, a tiempo parcial como jornaleros; y una minoría eran propietarios agrícolas relevantes con varios jornaleros a su cargo.

Según las conclusiones extraídas del Catastro de Ensenada por García Martín (1991), las actividades económicas de Colmenar a mitad del siglo XVIII eran, por un lado, la agricultura y la ganadería, que daban trabajo a la mitad de la población activa; por otra parte, la apicultura y el aprovechamiento forestal; por otro lado, la minería de carbón y piedra para abastecer a la villa de Madrid, que estaba en expansión; además, existía un importante artesanado dedicado, sobre todo, al sector textil; y por último, se encontraba un relevante sector servicios dirigido al propio núcleo de Colmenar y al resto de pueblos de su comarca.

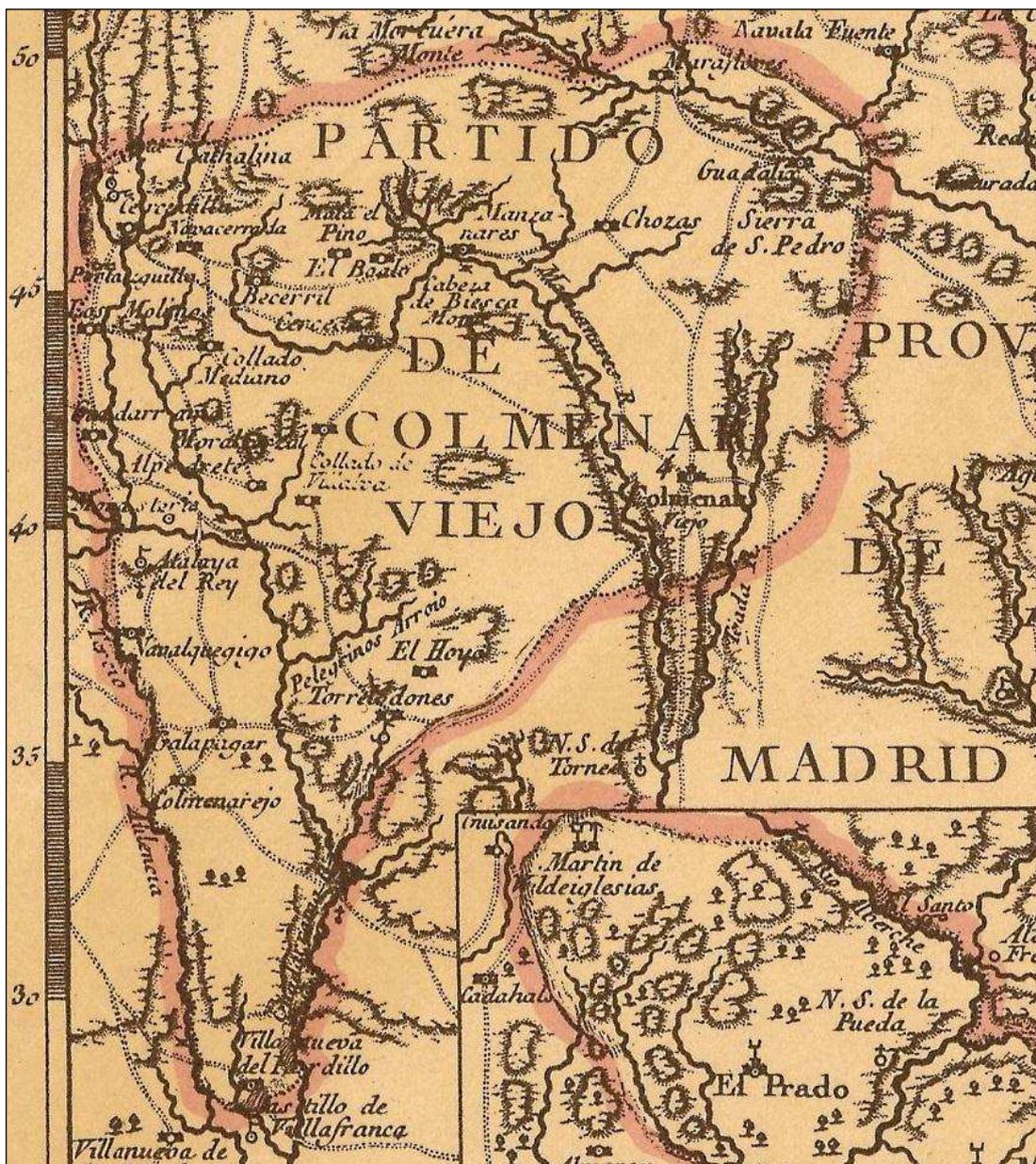
Por su parte, el Atlas Geográfico de España dispone de una precisión dispar en la información que contienen sus mapas.

En primer lugar, analizamos la representación de las tres coordenadas espaciales. Tomás López extrajo la latitud y la longitud de mapas, libros, efemérides o tablas publicadas por diversos autores en esa época, y que le merecían su confianza (Hernando Rica, 2005). La altitud, por su parte, no tiene precisión alguna, y la representó mediante el dibujo de perfiles abatidos que simulan montañas, y que aparecen aleatoriamente en el territorio rellenando espacios vacíos. Esto se debe a que la técnica para su medición y representación era todavía desconocida en aquella época (Hernando Rica, 2005).

En segundo lugar, representó la escala de manera gráfica, y ésta varía de unos mapas a otros. Sin embargo, su precisión es relativamente correcta, y ayuda a averiguar con bastante acierto el tiempo de desplazamiento entre dos puntos.

En tercer lugar, la división administrativa tiene una enorme relevancia, puesto que sirvió como base para realizar la división provincial actualmente vigente, que data de los años 1830 (Hernando Rica, 2005). En el caso concreto de Colmenar Viejo, podemos observar que en el siglo XVIII pertenecía a la provincia de Guadalajara, cuyos límites aparecen bien definidos. Su partido judicial estaba repartido en tres zonas (ver doc. 3): por un lado, incluía una comarca en torno al núcleo de Colmenar; por otro lado, incorporaba varios pueblos situados al suroeste en torno a Mérida y San Martín de Valdeiglesias; y por último, englobaba una zona situada al norte, alrededor de Buitrago, en la fosa hundida del Lozoya.

Documento 4: Atlas Geográfico de España: detalle del entorno de Colmenar Viejo; fecha 1766



Fuente: Cartoteca del Instituto Geográfico Nacional

[nota: se adjunta edición facsímil, dado que el original está encuadernado, y podría dañarse por el proceso de escaneado]

Por otra parte, los núcleos de población tenían una gran importancia para Tomás López, ya que trató de representar todos y cada uno de los núcleos urbanos, por muy pequeños que fueran. Así, sus mapas aparecen llenos de pueblos cuya toponimia es enormemente rica y precisa, como se observa en el mapa de Guadalajara, que permite observar los núcleos que pertenecían al partido de Colmenar, y las relaciones que éste tenía establecidas con sus localidades vecinas. Todos los núcleos de población quedaban representados mediante el mismo símbolo, sin diferenciar tamaños ni detallar características internas de la trama urbana.

Además, la red de caminos también tenía una importancia excepcional, con el fin de orientar y facilitar los desplazamientos por el territorio (Hernando Rica, 2005). Así, se advierte que, en el caso de Colmenar, la red de caminos presentaba forma de estrella a partir del núcleo urbano de Colmenar, y unía a éste con las localidades próximas (ver doc. 4).

Por su parte, la red hidrográfica tenía una precisión destacable por la importancia que el agua siempre ha tenido en un país árido, como España (Hernando Rica, 2005). Por esta razón, los ríos aparecen descritos con claridad, y su denominación resulta muy exacta, a pesar de que apenas discriminó entre ríos principales y secundarios. En el caso de Colmenar Viejo, aparece perfectamente descrito el curso principal del río Manzanares, si bien no queda bien diferenciada su relevancia con respecto al curso secundario del río Tejada.

Por último, Tomás López apenas concedió interés a la vegetación. En el caso de Colmenar no se observa ningún detalle que haga mención a este tema.

4. Siglo XIX: Topografía Catastral de España

A mitad del siglo XIX, España precisaba levantar un mapa que corrigiera las deficiencias descritas para el Atlas Geográfico de España de Tomás López, y que aportara una representación del territorio más fidedigna que estas cartas levantadas un siglo antes. Por esta razón, se constituyó la Junta Directiva del Mapa de España, que estaba formada fundamentalmente por militares, y que comenzó las observaciones preliminares para el establecimiento de la red geodésica de primer orden en la primavera de 1854. En el marco de estas labores, se acometieron, por un lado, las mediciones de las triangulaciones a lo largo de varios meridianos y paralelos de la Península, y, por otro lado, se eligió el terreno adecuado para la medición de la base central de triangulación, que finalmente se ejecutó en las inmediaciones de Madrideojos (Toledo) en 1858 (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

En paralelo, España necesitaba reformar con urgencia su sistema tributario, para lo cual resultaba imprescindible realizar un censo y un catastro. En 1856, el presidente Narváez creó la Comisión de Estadística General del Reino, que estaba formada mayoritariamente por técnicos civiles adscritos a los Ministerios de Hacienda y Fomento, y que estaba encargada de coordinar todos los trabajos estadísticos de la Administración. En sus primeros dos años de existencia, la Comisión tuvo como misión principal la realización del primer censo moderno de población del país (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

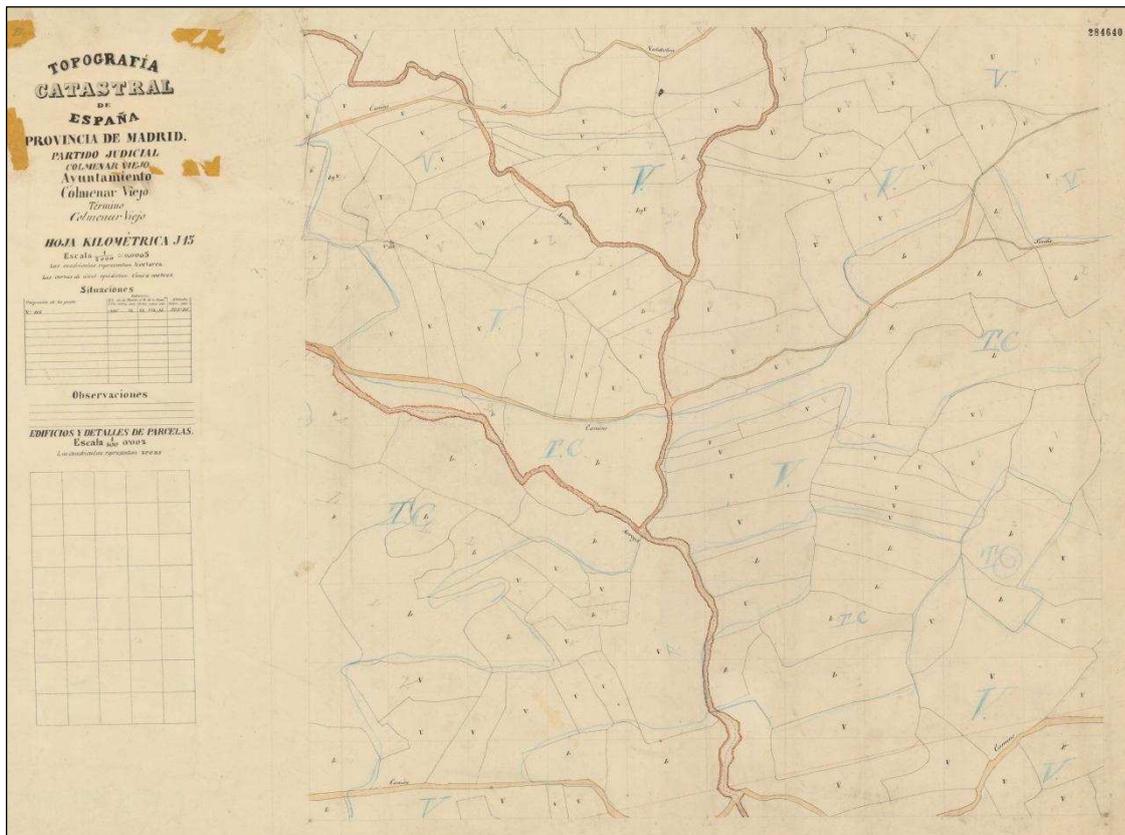
En 1859, La Ley de Medición del Territorio fusionó las labores cartográficas con las estadísticas y las catastrales, y, bajo el gobierno de O'Donnell, se ampliaron las labores de la Comisión para incluir, además,

Posteriormente, había que realizar el levantamiento de relleno, que consistía en confeccionar los planos topográficos y catastrales de cada término: por un lado, las Hojas de Conjunto, pensadas para satisfacer el objetivo topográfico; por otro lado, las Hojas Kilométricas de zonas rústicas y los planos de población de áreas urbanas, orientados a cumplir ambos el objetivo catastral. Más tarde, se debían deslindar las parcelas mediante su medición y representación gráfica. Y, por último, se debían elaborar las cédulas catastrales de las distintas fincas.

El Reglamento planteaba, por tanto, la elaboración de cuatro tipos de documentos (Muro Morales, 2007):

- Hojas de Conjunto: mapas de todo el término municipal elaborados a escala 1:20.000, con curvas de nivel cada 10 metros. En ellos debía figurar la triangulación principal y secundaria, las zonas urbanizadas y caseríos aislados, los caminos públicos y las masas de cultivo de extensión superior a 10 hectáreas (ver doc. 5).
- Hojas Kilométricas: mapas de base cuadrada de 1 km de lado a escala 1:2.000 de las zonas rústicas del término municipal, con curvas de nivel cada 5 metros. En ellas debían constar los vértices de los triángulos, los límites y numeración de las parcelas, la clase de cultivo expresada con una letra, y los detalles topográficos –caminos, ríos y barrancos-. Se basaban en una malla de más de medio millón de hojas que cubrían todo el territorio de la España peninsular (ver doc. 6).

Documento 6: Topografía Catastral de España: Hoja Kilométrica de una zona rústica de Colmenar Viejo; escala 1:2.000; fecha 1861-66; [muy avanzada, pero incompleta]

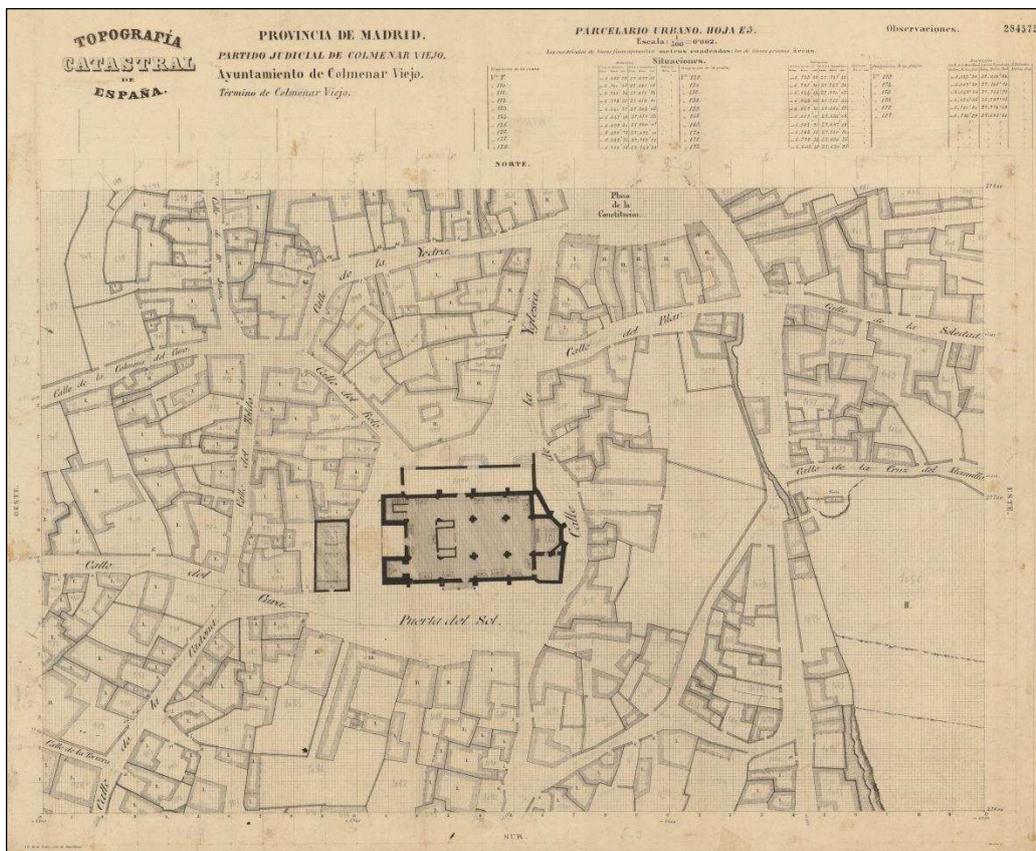


Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

- Planos de población: mapas del núcleo urbano confeccionados a escala 1:500, con curvas de nivel cada 5 metros. En ellos debían constar los edificios públicos, el nombre de calles y plazas, y los detalles de las fincas urbanas (ver doc. 7).
- Cédulas catastrales de propiedad: hoja con información literal y gráfica de cada una de las fincas rústicas y urbanas. En ellas debían incluirse los datos personales del propietario, la extensión y localización de la parcela, y un croquis con los deslindes de la misma (ver doc. 8).

Documento 7: Topografía Catastral de España: Plano de población de una zona urbana de Colmenar Viejo; escala 1:500; fecha 1861-66

[nota: en el centro de esta hoja se observa la planta de la Basílica de la Asunción, obra de Gil de Hontañón (la torre) y Juan Guas (el resto), de la época de los Reyes Católicos]



Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

Entre 1860 y 1866 se levantaron en la provincia de Madrid los mapas correspondientes a más de 260.000 hectáreas de 60 municipios (Nadal Piqué, 2007). Posteriormente, entre 1866 y 1870 se comenzó el levantamiento en algunas otras ciudades de España, como Cartagena, Murcia, Granada, Soria y los Reales Sitios. En torno a 1870 se interrumpió abruptamente este trabajo por dos razones: por un lado, la complejidad del proyecto, su extensión temporal y el coste de los trabajos resultaban excesivos para la España de la época; por otro lado, los grandes terratenientes lograron impedir un conocimiento tan exhaustivo de sus propiedades (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

Los documentos realizados por la Comisión de Estadística General del Reino -redenominada Junta General de Estadística en 1860- en el marco de este trabajo están depositados en el archivo topográfico del Instituto Geográfico Nacional. En los últimos quince años han sido objeto de relevantes proyectos de investigación debido a que presentan una gran minuciosidad y precisión. De hecho, como quedará reflejado en este artículo, la calidad de estas labores en cuanto al detalle de los levantamientos de las zonas urbanas no se volvió a alcanzar hasta un siglo después, cuando se generalizó el uso de la fotogrametría. Del total de trabajos enmarcados en este proyecto, sólo aquellos mapas y cédulas de propiedad considerados definitivos se encuentran escaneados y catalogados en dos aplicaciones informáticas internas del Instituto denominadas *Cartosee* [para mapas] y *SIDCECA* [para cédulas de propiedad]. Sin embargo, las minutas y trabajos previos no están escaneados, y se hallan en cajas de madera que están organizadas según municipios (ver doc. 9).

Documento 8: Topografía Catastral de España: Cédula catastral de una propiedad urbana de Colmenar Viejo; fecha 1861-66

Consejo 12

TOPOGRAFIA CATASTRAL DE ESPAÑA. 01035306

PROVINCIA, Madrid AYUNTAMIENTO, Colmenar Viejo
 Partido Judicial, Colmenar Viejo Término, Colmenar Viejo

CÉDULA CATASTRAL - NÚMERO 767

Nombre del barrio. Canaleja Nombre de la calle. Canaleja Nombre del edificio. Canaleja

Número de la manzana. 12 Número del edificio. 12

MATERIALES DE CONSTRUCCION. 12 NÚMERO DE VENTANAS. 12 DESTINO DEL EDIFICIO. 12

NOMBRE DEL PROPIETARIO
Policiana López

NATURALEZA.	EDAD.	ESTADO.	PROFESION.	VECIDAD.
Lugar	años			Lugar
Provincia				Provincia

de la parte edificada en la planta baja
 de las cobertizas.
 de los patios, corrales ó huertas.
Total de la planta de la parcela.

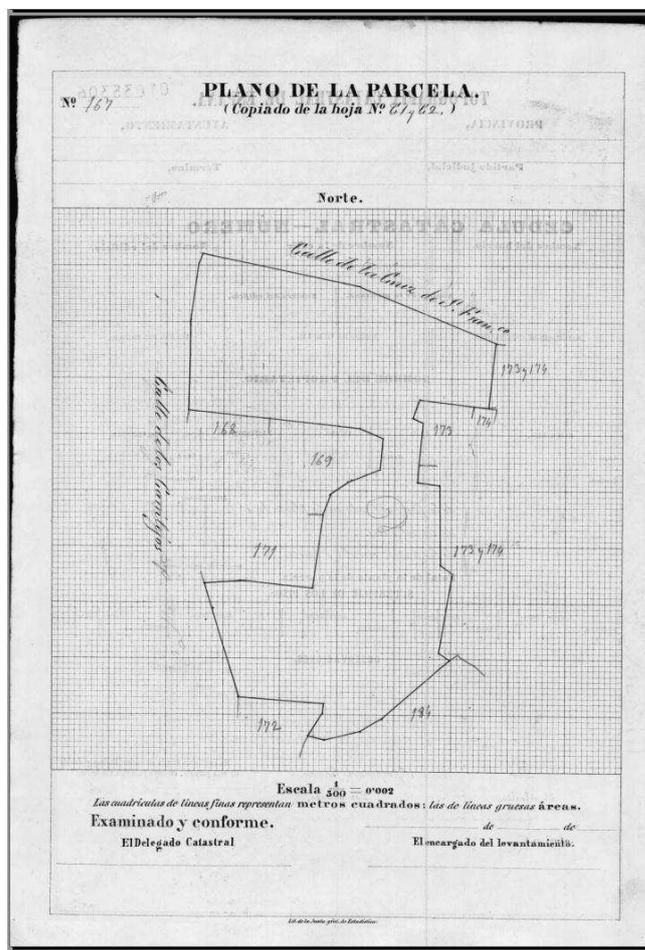
Área Metros	Área Metros	Área Metros	Área Metros	Área Metros	Área Metros
PRIMERO.	SEGUNDO.	TERCERO.	CUARTO.	QUINTO.	SIXTO.

SUPERFICIE DE LOS PISOS.

OBSERVACIONES.

Por el propietario, firmen,
 El alcalde, Los testigos, de de
 El propietario,

Me conforme con la situación, límites y cabida de esta parcela, en cuya posesión me hallo.



Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

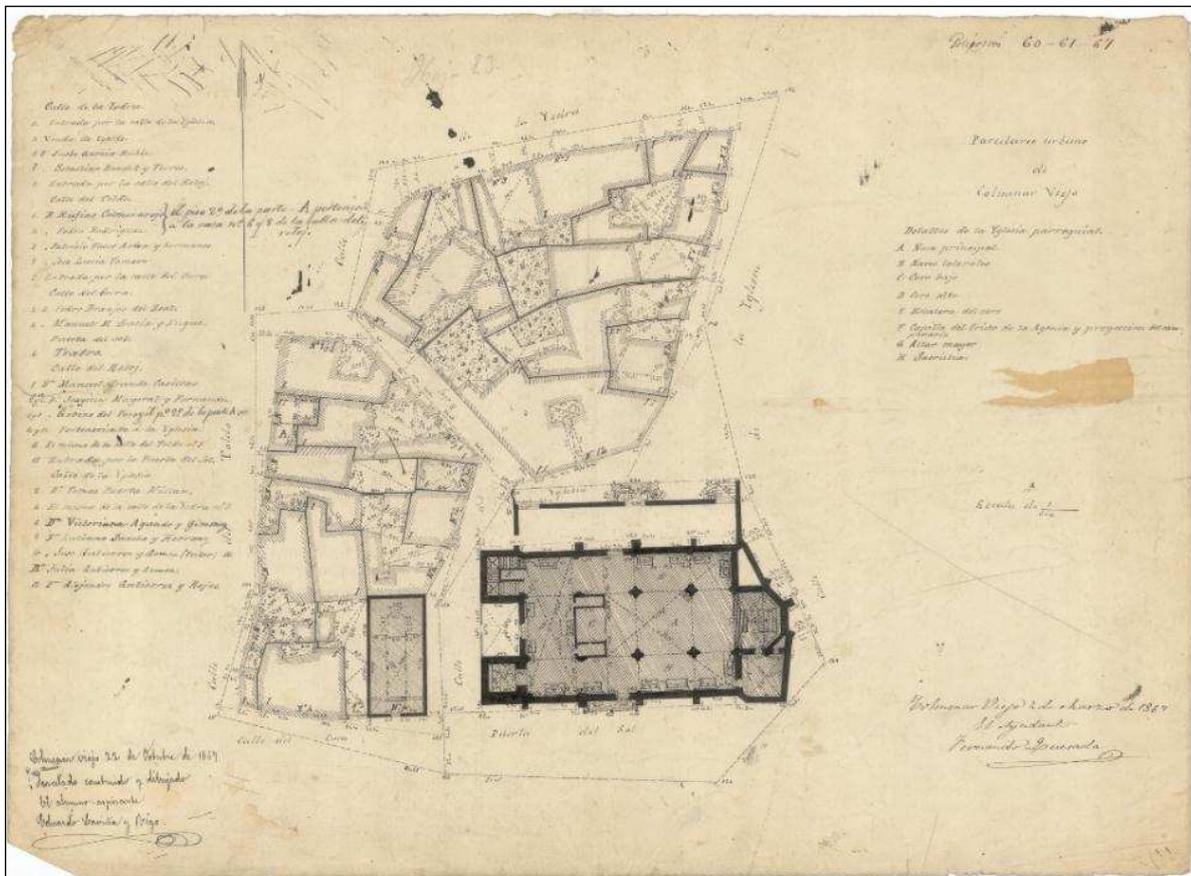
Durante todo el siglo XVIII, Colmenar Viejo y los pueblos de su comarca pertenecieron a la provincia de Guadalajara, tal y como se ha señalado en el epígrafe anterior. Sin embargo, por Real Orden de 8 de diciembre de 1799, el partido judicial de Colmenar pasó a formar parte de la provincia de Madrid.

Posteriormente, en el marco del proceso de reformas decretadas por el Gobierno de Cea Bermúdez, con Javier de Burgos como Ministro de Fomento, la división administrativa de la provincia de Madrid quedó modificada y determinada por el Decreto de Demarcaciones Judiciales de 26 de enero de 1834. Este Decreto dividía la provincia de Madrid en trece partidos judiciales –seis en la capital y siete en el resto del territorio-, y asignaba a Colmenar Viejo la capitalidad de uno de estos partidos judiciales (Gili Ruiz, 2001). A partir de esa norma, Colmenar Viejo ha permanecido dentro de la provincia de Madrid ejerciendo funciones de cabecera comarcal y capital de su partido judicial durante los siglos XIX y XX, hasta la actualidad.

En el caso de Colmenar Viejo, la Topografía Catastral de España alcanzó un notable grado de desarrollo. De una parte, el levantamiento catastral de las áreas urbanas quedó finalizado, tanto en lo concerniente a los mapas (ver doc. 7) como a las cédulas de propiedad (ver doc. 8). De otra parte, el levantamiento catastral de las zonas rústicas quedó casi completo, pues se finalizaron prácticamente todas las Hojas Kilométricas, incluida la delimitación de fincas (ver doc. 6), aunque no se logró completar su numeración y uso. Por tanto, en Colmenar, en lo que respecta al levantamiento catastral, sólo quedaron por concluir las cédulas de propiedad de las áreas rústicas. Por su parte, en lo que atañe al trabajo topográfico, quedaron por finalizar las Hojas de Conjunto, que fueron trianguladas, pero no rellenas adecuadamente (ver doc. 5).

Documento 9: Topografía Catastral de España: Minuta del parcelario urbano; escala 1:500; fecha 1861-66

[nota: en estas minutas aparece el trazado gráfico de uno o varios polígonos del núcleo urbano con la parcelación y el nombre del propietario, y amplían la información recogida en los planos de población mencionados anteriormente. No se encuentran ni escaneadas ni catalogadas.]



Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

En el marco del proyecto de investigación descrito en la introducción, está previsto generar un modelo tridimensional del casco urbano de Colmenar a partir de toda esta información, que incluya, por un lado, la altura de las diferentes parcelas urbanas, y, por otro lado, la proporción de la superficie total de la finca que estaba construida en aquella época.

5. Transición del siglo XIX al siglo XX: Mapa Topográfico de España en escala de 1.50.000

En 1870, tras la interrupción de la Topografía Catastral de España descrita en el epígrafe anterior, la Junta General de Estadística se reorganizó en Instituto Geográfico y Estadístico. Este organismo fue concebido como centro científico dependiente del Ministerio de Fomento; es decir, con carácter civil. Sus competencias incluían el conjunto de trabajos metrológicos, geodésicos, topográficos y catastrales que permitieran el desarrollo del Mapa Topográfico de España (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

Este trabajo debía subsanar los problemas señalados de la Topografía Catastral de España relacionados, fundamentalmente, con su lentitud y costes. Para ello, se planteó dejar relativamente de lado las cuestiones catastrales, que, a partir de entonces, se concibieron sólo como simples *avances catastrales* que no gozaban de la exhaustividad de la etapa previa, y que debían permitir simplemente la delimitación y medición de los términos municipales, y la determinación de las masas de cultivo de extensión superior a 10 hectáreas, a imagen y semejanza de las Hojas de Conjunto de la Topografía Catastral de España. Sin embargo, esta continuidad como avance catastral significó que, a diferencia de otros mapas topográficos europeos, no se rompiera del todo con su finalidad catastral, lo cual comportó en todo caso importantes retrasos en la ejecución del proyecto (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

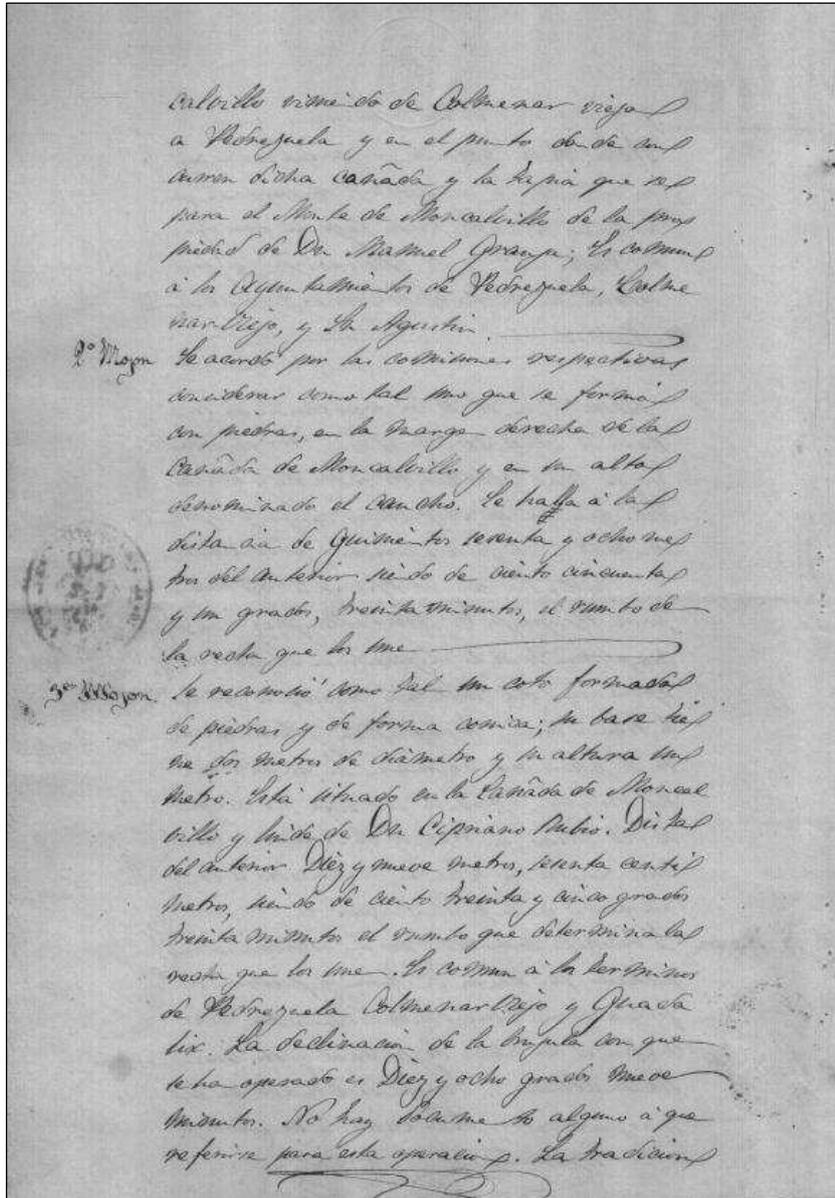
En 1870 comenzaron los trabajos previos para la realización de este trabajo. Para su levantamiento, se adoptó la proyección poliédrica de Tissot sobre planos tangentes al elipsoide de Struve. Para los orígenes de las tres dimensiones se aceptaron las siguientes medidas: para la latitud, el ecuador; para la longitud, el meridiano del Observatorio del Retiro en Madrid; para la altitud, el nivel medio del mar en Alicante. Para su realización, España quedó dividida en más de 1100 Hojas de 10' de latitud por 20' de longitud, numeradas consecutivamente empezando por la esquina noroccidental en Galicia, y finalizando en las Islas Canarias. La primera edición de sus hojas comenzó en 1875 (Hojas 559 Madrid y 534 Colmenar Viejo), y finalizó en 1968 (Hoja 1125 San Nicolás de Tolentino).

En la primera fase de confección de este proyecto, incluida entre 1870 y 1945 aproximadamente, los trabajos se realizaron por topografía clásica, y para su levantamiento se siguieron una serie de etapas.

En primer lugar, dado que el mapa no tenía sólo fines topográficos, sino también pseudocatastrales, era necesario comenzar sus trabajos en aquellas provincias que, o bien resultaban cómodas por hallarse cerca de la sede central del Instituto, o en aquellas donde se suponía que había un mayor fraude fiscal. Por esta razón, se planteó levantar, en primer lugar, las provincias de Madrid, Sevilla, Córdoba y Albacete. Sin embargo, la red geodésica de tercer orden (aquella cuyos triángulos tienen entre 5 y 10 km de lado), sobre la que debía apoyarse el levantamiento, sólo estaba finalizada en las provincias de Madrid, Guipúzcoa y Baleares (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001). Por consiguiente, existía una discordancia entre las necesidades y las posibilidades de actuación. Por esta razón, se optó por levantar, en primer lugar, las

provincias meridionales reseñadas, pero empleando una triangulación topográfica *ad hoc* confeccionada para cada municipio.

Documento 10: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Detalle del acta de deslinde entre el término municipal de Colmenar Viejo y el de Pedrezuela; fecha 1872

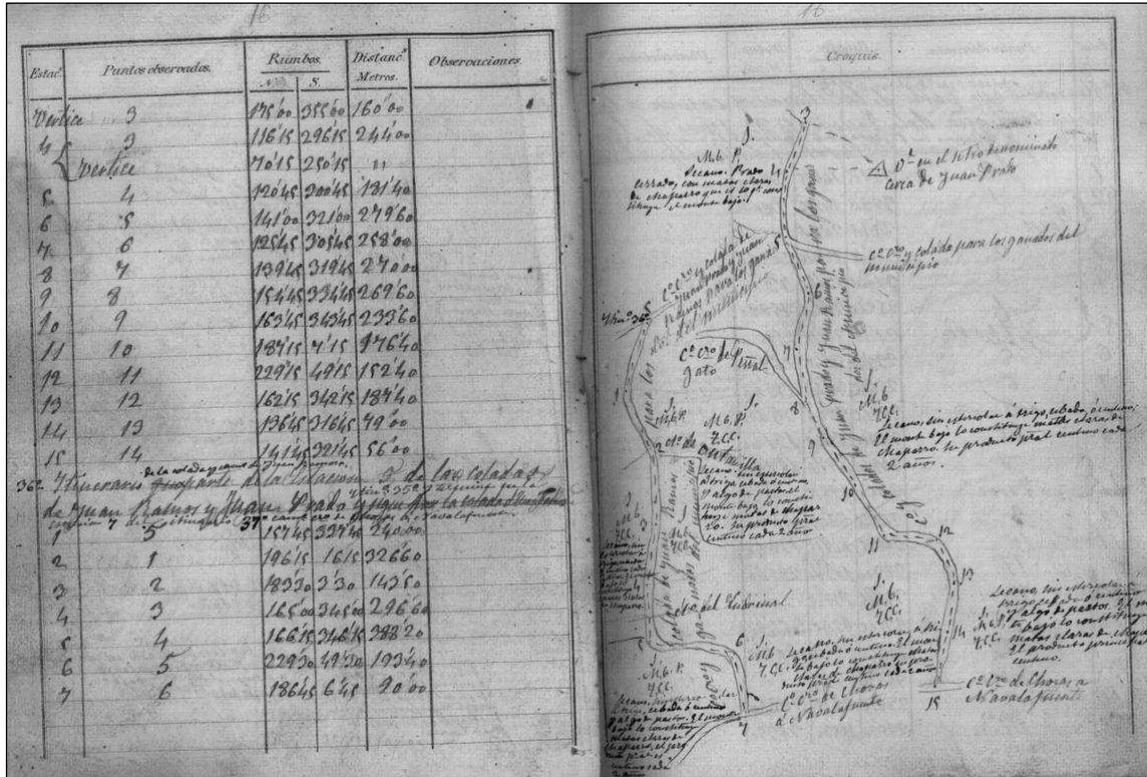


Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

Esto implicó que la primera labor a realizar fuera el levantamiento de los deslindes municipales. Para ello, se elaboró para cada deslinde un acta con una descripción literal de los mojones y las firmas de las

Autoridades municipales interesadas (ver doc. 10), y un cuaderno topográfico con los datos cartográficos y el croquis de la línea divisoria (ver doc. 11). Esto permitía disponer de unos límites administrativos claros.

Documento 11: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Detalle del cuaderno topográfico de campo del deslinde entre el término municipal de Colmenar Viejo y el de Miraflores de la Sierra; fecha 1872



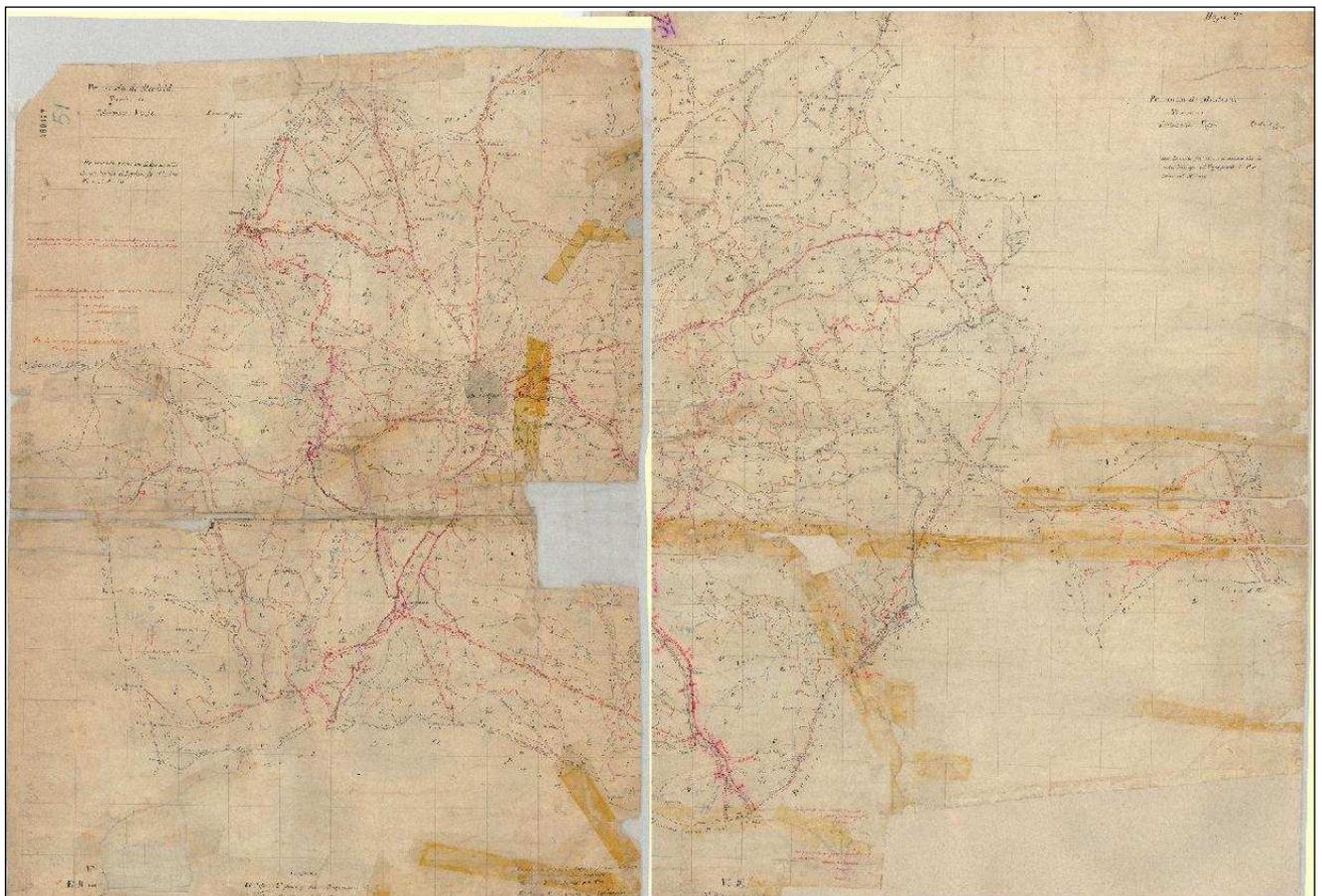
Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

Posteriormente, debían confeccionarse las minutas planimétricas y altimétricas del término municipal a escala 1:25.000. Sin embargo, estos levantamientos no se realizaron de una sola vez, dado que los trabajos de nivelación consumían muchos recursos, pero no aportaban información útil para los fines catastrales que se pretendían lograr con este Mapa (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001). Por ello, en primer lugar se elaboraron las planimetrías (ver doc. 12), que debían reflejar el perímetro del municipio; la hidrografía; las vías de comunicación; y las masas de cultivo superiores a 10 hectáreas, distinguiendo entre superficies de regadío constante, áreas de regadío eventual y terrenos de secano, todas ellas subdivididas a su vez en varios subtipos. Con posterioridad, se confeccionaron las altimetrías con representación del relieve cada 20 metros (ver doc. 13), los planos de población a escala 1:2.000 ó 1:5.000 a nivel de manzana -sin incorporar ni las parcelas, ni los propietarios, ni los usos del inmueble- (ver doc. 14), y algunos planos de detalle de edificaciones singulares a escala 1:500. En algunos casos, el desfase temporal entre el levantamiento de las

planimetrías y el de las altimetrías y planos de población y edificios superó los 40 años (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

Más tarde, las planimetrías y altimetrías de los distintos términos municipales debían ensamblarse para generar el *Catastrón* a escala 1:25.000 de cada una de las más de 1100 Hojas de España. Cerrar este puzzle resultaba a veces sumamente complicado, dado que las triangulaciones habían sido realizadas *ex professo* para cada término municipal, y no tenían una compensación conjunta, lo cual comportaba importantes discrepancias topográficas (Urteaga González & Nadal Piqué, 2001).

Documento 12: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Planimetrías de Colmenar Viejo; escala 1:25.000; fecha 1874-75



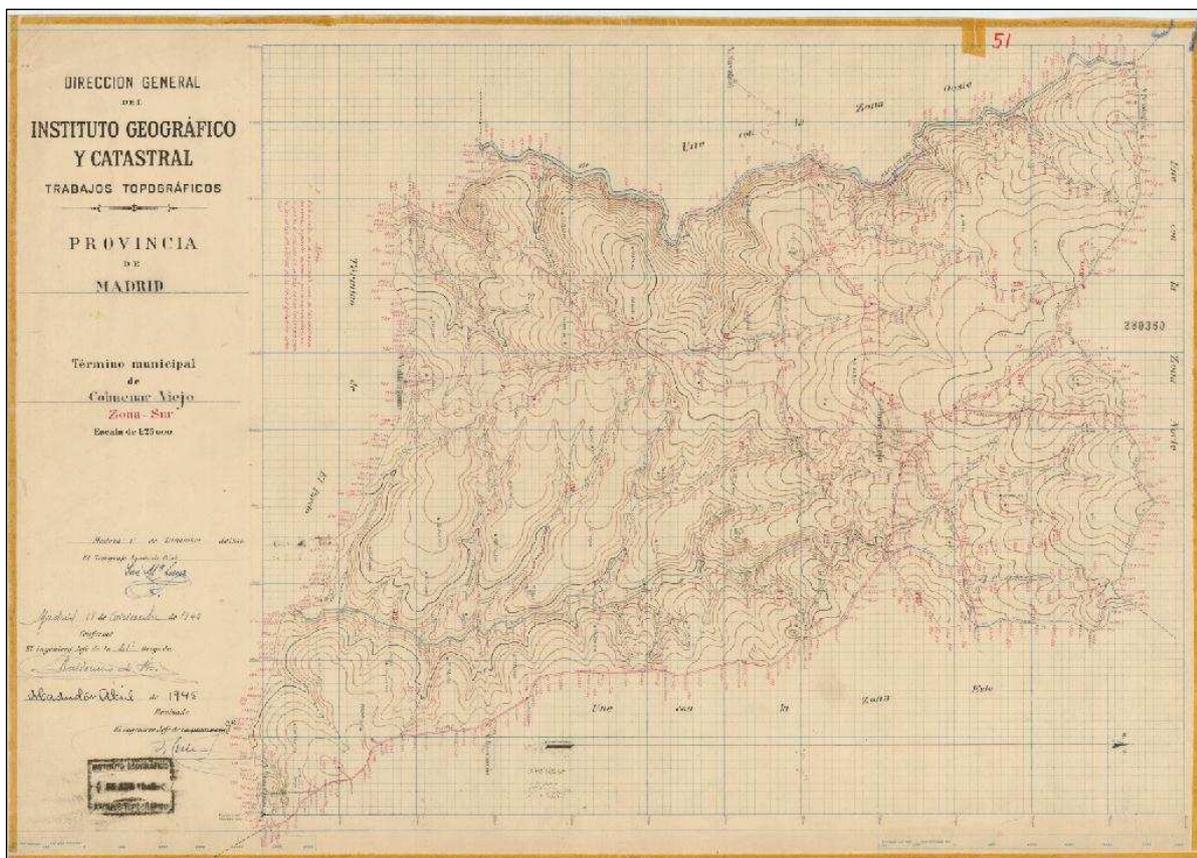
Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

Por último, estos *Catastrones*, levantados a escala 1:25.000, debían ser cambiados de escala mediante el *método de reducción a la cuarta*, para imprimir la hoja final a escala 1:50.000.

Las hojas finales impresas a últimos del siglo XIX, como la 534 de Colmenar Viejo, fueron dibujadas a mano sobre piedra en cinco colores (ver doc. 15): azul para la hidrografía y la línea de costa, verde para las masas de vegetación y cultivo, rojo para las construcciones y la red de carreteras, siena para las curvas de nivel, y negro para los límites administrativos, los vértices geodésicos, los ferrocarriles y la rotulación.

El Mapa Topográfico de España en escala de 1:50.000, redenido en la posguerra civil Mapa Topográfico Nacional, ha sido el mapa base de la cartografía española durante más de un siglo hasta la aparición del mapa a escala 1:25.000 en 1975. Además, hasta hace quince años ha sido el único mapa a gran escala que cubría totalmente el territorio español. Asimismo, su distribución en más de 1100 hojas y su apoyo geodésico han servido a otras series de mapas temáticos, como el forestal, el geológico o el agronómico.

Documento 13: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Altimetría de una zona de Colmenar Viejo; escala 1:25.000; fecha 1944-45



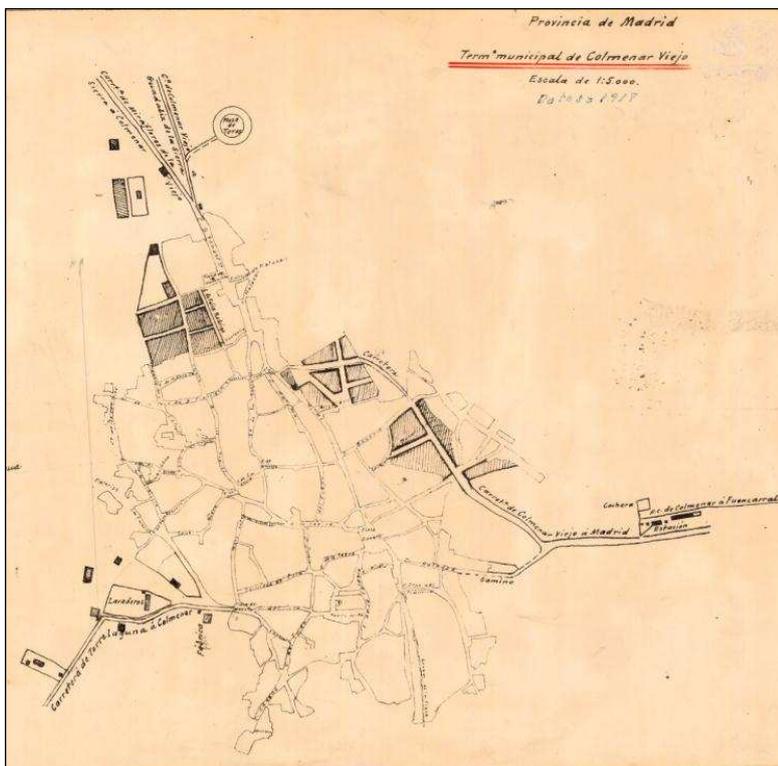
Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

Los trabajos considerados definitivos en el marco de este proyecto se hallan escaneados, catalogados y a disposición del público en el archivo y la cartoteca del Instituto Geográfico Nacional. Por una parte, los

cuadernos topográficos y las actas de deslinde municipales están escaneadas e incluidas en una aplicación informática del archivo denominada *SIDDAE*, que no es accesible a través de la página web. Por otra parte, las planimetrías, las altimetrías, los planos de población y los planos de edificios singulares están depositados en más de 500 cajones planeros en el archivo, y están escaneados y catalogados en la aplicación informática interna denominada *Cartosee*, pero tampoco están accesibles todavía a través de la página web. Por otro lado, las hojas del Mapa definitivas a escala 1:50.000 están escaneadas y recogidas en todas sus ediciones, están accesibles a través de la página web, y sus originales los custodia la cartoteca en más de trescientos cajones planeros. Por último, se está llevando a cabo actualmente la catalogación y escaneado de los *Catastrones* a escala 1:25.000.

Sin embargo, los trabajos considerados previos, que incluyen los cuadernos topográficos para el levantamiento de las triangulaciones, las planimetrías, las nivelaciones, etc., no están todavía escaneados. Esos trabajos se custodian en el archivo topográfico junto a las actas y cuadernos de deslinde mencionados, y están organizados, fundamentalmente, de dos maneras distintas: por una parte, la mayor parte de la información está estructurada por provincias, y cada provincia, por municipios; por otra parte, una minoría de esta documentación está organizada según hojas del Mapa de España.

Documento 14: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Plano de población de Colmenar Viejo; escala 1:5.000; fecha 1918

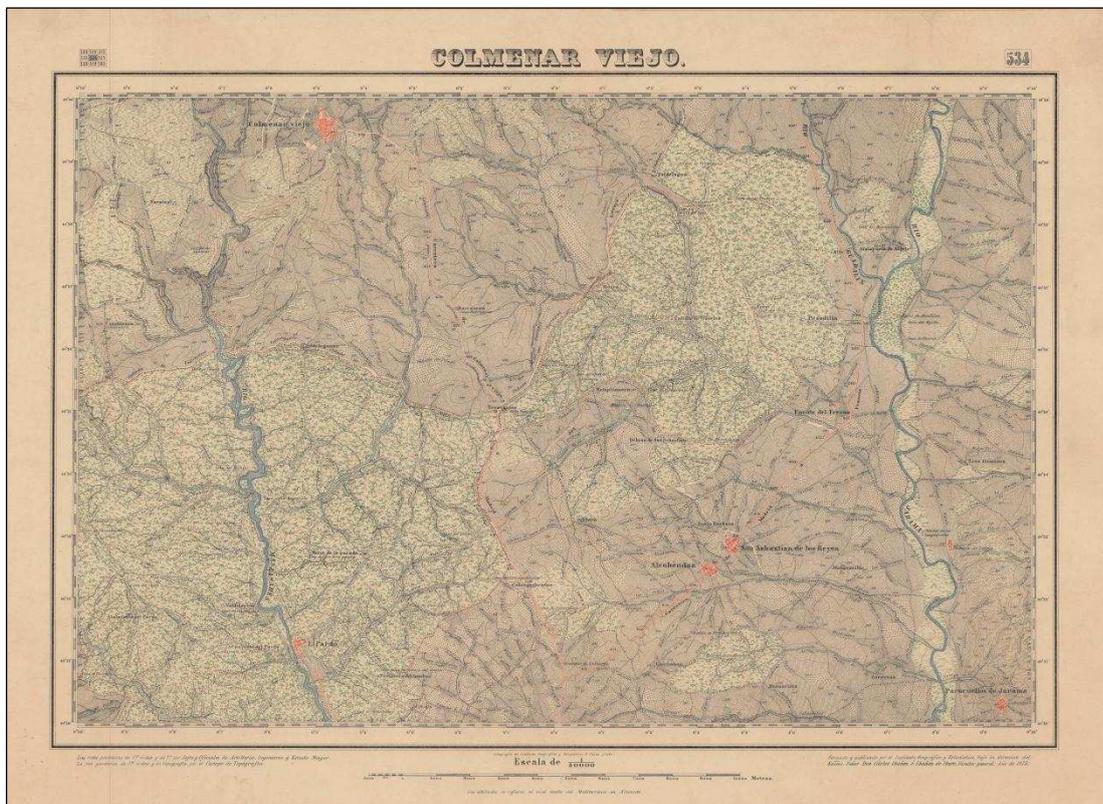


Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

En la época descrita de los inicios de este Mapa Topográfico de España en escala de 1:50.000, Colmenar Viejo combinaba una relevante actividad terciaria, enfocada a prestar servicios administrativos y comerciales como cabeza de partido judicial a su amplia zona de influencia rural, con una importante actividad agrícola y ganadera. Durante esta etapa, operó en Colmenar el primer servicio ferroviario, que consistía en un tranvía de uso mixto para pasajeros y mercancías, que comunicaba la ciudad de Madrid con Colmenar, y formaba parte de la red de tranvías propiedad de la Compañía Madrileña de Urbanización impulsada por Arturo Soria. Durante estos años, los crecimientos demográficos fueron constantes, pero modestos, pasando de 4.423 habitantes en 1877 a 7.951 habitantes en 1940.

Los trabajos previos municipales para la elaboración del Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000 en Colmenar Viejo se realizaron en tres etapas distintas: en primer lugar, las actas y cuadernos topográficos de deslinde, las planimetrías y las altimetrías se elaboraron en la década de 1870, utilizando en gran medida los trabajos de la Topografía Catastral de España; en segundo lugar, el plano de población se levantó en la década de 1910 (en concreto en 1918); y, por último, las altimetrías se replantearon en la década de 1940. Posteriormente, estos trabajos municipales quedaron integrados en las Hojas 509, 533 y 534. Las planimetrías y las hojas finales del Mapa a escala 1:50.000 aportan una rica información de las zonas rurales del término municipal. Sin embargo, el plano de población realizado a nivel de manzana en 1918 tiene una riqueza informativa muy inferior a la de la Topografía Catastral de España, al no incluir ni las parcelas, ni los propietarios, ni los usos del inmueble (ver doc. 14).

Documento 15: Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000. Hoja 534; escala 1:50.000; fecha 1875

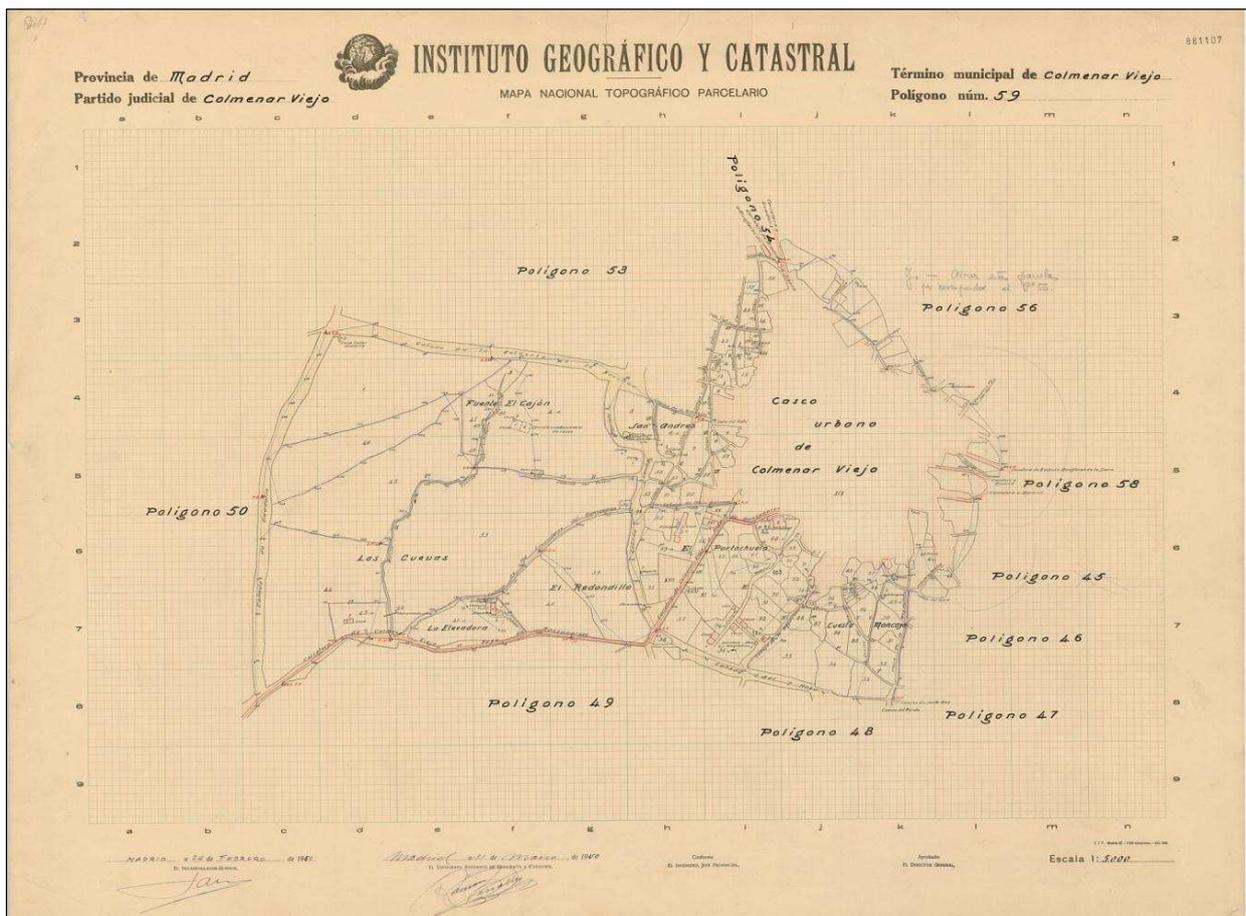


Fuente: Cartoteca del Instituto Geográfico Nacional

Este trabajo se comenzó en algunas zonas de Madrid en los años anteriores a la guerra civil, si bien su levantamiento se acometió fundamentalmente a partir de los años 1940, extendiéndose por el resto de España hasta los años 1970. El procedimiento para su levantamiento fijaba la elaboración de un directorio del término municipal a escala 1:25.000 ó 1:50.000 basado en las planimetrías realizadas previamente para el levantamiento del Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000 (ver doc. 16). Sobre este directorio, se perfilaban posteriormente los polígonos catastrales que debían ser levantados topográficamente a escalas 1:2.000 ó 1:5.000 (ver doc. 17). Por último, se redactaban las cédulas de propiedad catastrales asociadas a cada una de las parcelas. Este proyecto sólo contemplaba el levantamiento de las áreas rústicas de los términos municipales, quedando las zonas urbanas al margen.

En los años 1980, cuando el Instituto Geográfico y Catastral se dividió en dos, y se formó, por un lado, el Instituto Geográfico Nacional, encargado de las labores geográficas, y, por otro lado, la Dirección General del Catastro, a quien se encomendaron las tareas catastrales, este trabajo pasó a formar parte de los fondos del Catastro, que hizo entrega de la información relativa a su provincia a cada Gerencia Provincial. Posteriormente, algunas de las Gerencias Provinciales del Catastro han donado, a su vez, la información al Archivo Histórico Provincial correspondiente, que es donde actualmente está depositada la mayoría de estos documentos.

Documento 17: Mapa Nacional Topográfico Parcelario. Mapa de un polígono de Colmenar Viejo; escala 1:5.000; fecha 1949-52



Fuente: Archivo Topográfico del Instituto Geográfico Nacional

El archivo topográfico del Instituto Geográfico Nacional ha conservado, sin embargo, una copia de los mapas de la provincia de Madrid, si bien no dispone de una copia de las cédulas de propiedad correspondientes. Mediante una respuesta con fecha 10 de marzo de 2010 del Director General del Catastro a un oficio planteado por el Instituto Geográfico Nacional, el primero señala que “por parte de este Centro Directivo [Catastro] no existe inconveniente para que el IGN, como órgano que custodia el Mapa Nacional Topográfico Parcelario, facilite el acceso al mismo a los ciudadanos que lo requieran e incluso, expida copias o certificaciones de la citada documentación”. Por consiguiente, el archivo topográfico del Instituto Geográfico Nacional no sólo dispone de una copia de los mapas de la provincia de Madrid, sino que los emplea en sus trabajos, y los distribuye a aquellos ciudadanos que los requieren. Estos documentos se encuentran escaneados y catalogados en la aplicación informática interna del Instituto denominada *Cartosee*, pero no están disponibles a través de la página web.

En el caso de Colmenar Viejo, el directorio del Mapa Nacional Topográfico Parcelario se levantó en 1949 a escala 1.50.000. Por su parte, los 59 polígonos de las zonas rústicas que aparecen en el directorio se levantaron entre 1950 y 1952 a escala 1:5.000. El Mapa Nacional Topográfico Parcelario tiene una gran importancia en el conocimiento de las áreas rurales, ya que permite deducir tanto los usos a los que estaban dedicadas, y, por consiguiente, las actividades económicas desarrolladas en su territorio, como otra información relativa a la propiedad y la extensión de las parcelas. Ahora bien, dado que no se realizó un levantamiento de las áreas urbanas, este trabajo sólo sirve para conocer el contorno de éstas, y, por tanto, la evolución del crecimiento del casco de población, pero no se puede deducir información alguna del interior del núcleo urbano, tal y como se observa en el doc. 17.

7. Conclusiones

A lo largo de este artículo, se han presentado los cuatro grandes trabajos cartográficos que obran en poder del archivo topográfico y la cartoteca del Instituto Geográfico Nacional en relación al núcleo urbano de Colmenar Viejo. Por una parte, se han detallado las características con que se confeccionó en el siglo XVIII el Atlas Geográfico de España de Tomás López. Por otra parte, se han analizado los trabajos que componían la Topografía Catastral de España levantada por Coello entre 1860 y 1870. Además, se ha dado cuenta de las labores realizadas por topografía clásica en el marco del Mapa Topográfico de España a escala de 1:50.000 entre 1871 y 1945. Por último, se han plasmado algunas características del Mapa Nacional Topográfico Parcelario, levantado sólo para las zonas rústicas de España entre 1930 y 1970 aproximadamente.

De las cuatro obras mencionadas, la Topografía Catastral de España proyectada por Coello a mitad del siglo XIX es la que reúne una mayor minuciosidad y detalle en lo relativo a los núcleos urbanos, y, por tanto, aquella que aporta una información más rica para su estudio. De hecho, su detalle no volvió a lograrse hasta un siglo después, cuando se generalizó el uso de la fotogrametría en una etapa que excede el ámbito temporal que abarca este artículo.

8. Bibliografía

CAMARERO BULLÓN, Concepción (2009). “Jadraque en 1752 a la sombra del castillo y a la vera del Henares”, en: Tomás MORENO BUENO & M^a Cruz SERRANO BARAHONA. *El Catastro de Ensenada, Magna averiguación fiscal para alivio de los Vasallos y mejor conocimiento de los Reinos (1749-1756), Jadraque 1752-2009*. Madrid: Dirección General del Catastro, Ministerio de Economía y Hacienda, p. 48-67.

GARCÍA MARTÍN, Pedro (1991). *Colmenar Viejo 1752 Según las Respuestas Generales del Catastro de Ensenada*. Madrid: Tabapress, S.A. (Alcabala del Viento; 29) [1991].

GILI RUIZ, Rafael (2001). “Ciudad y territorio”, en: *Madrid, Atlas Histórico de la Ciudad 1850-1939*. Madrid: Fundación Caja Madrid y Lunwerg Editores S.A., p. 26-45

HERNANDO RICA, Agustín (2005). “Sensibilidad territorial, imaginación geográfica y representación: El Atlas Geográfico de España producido por Tomás López”, en: Agustín HERNANDO RICA. *El Atlas Geográfico de España (1804) producido por Tomás López*. Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Centro Nacional de Información Geográfica. Ministerio de Fomento, p. 13-69

MURO MORALES, José Ignacio (2007). “Las realizaciones catastrales de la Junta General de Estadística”, en: *Jornadas Científicas: 150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, p. 305-334

NADAL PIQUÉ, Francesc (2007). “El proyecto catastral de Francisco Coello”, en: *Jornadas Científicas: 150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, p. 287-304

URTEAGA GONZÁLEZ, José Luis; Francesc NADAL PIQUÉ (2001). *Las series del mapa topográfico de España a escala 1:50.000*. Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Fomento [2001].

URTEAGA GONZÁLEZ, José Luis (2007). “La Escuela del Catastro”, en: *Jornadas Científicas: 150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, p. 267-286