

LAS REDES URBANAS: SOPORTE TECNICO Y ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD

C. Gavira y Jorge Mario Ruiz Varela

La comprensión de la ciudad como ingenio técnico, como espacio inteligente supone conocer y entender el sentido, la historia y las funciones de las redes técnicas.

Los autores, en un denso trabajo de investigación del que este artículo es un pequeño resumen, ponen en relación este denso entramado de redes con la malla de decisiones que la Administración teje sobre la ciudad a lo largo de la historia, para descubrir así las relaciones entre ellas y sus interacciones como apoyo, guía u obstáculo del trazado de estas líneas de poder.

El desarrollo de este trabajo se ciñe al ámbito municipal de Madrid desde el siglo xv al xx.

City mainways: Its technical and administrative mainstays.

The city understood as a technical artifact enjoying its own zone of intelligent domination presupposes a knowledge and sense of the history and functions of its technical mainways and ends.

The paper, thanks to profound research on the part of its authors that here can only be offered in the form of small abstract, sets off this dense interweave of mainways against the mesh of decisions that administrators will make as to the city throughout its history and in so doing points up the ties as between this weave, that mesh, seeing the formers as now a help, a guide or even as hindrance physical to the lines power would take.

The work takes as its reference the city of Madrid from the 15th to the 20th Century.

Cuando se piensa que una casa contiene una red tal de cañerías, conductos, tuberías, cables, luces, tomas, desagües, hornos, sumideros, dispositivos para la basura, reverberadores de alta fidelidad, conductos, congeladores, calefactores, en suma, tal cantidad de servicios que la estructura metálica de éstos podría llegar a sostenerse por sí misma sin ninguna ayuda por parte de la casa... Cuando el costo de dicho equipo representa la mitad (o aún más) del costo total de la casa ¿qué función cumple ésta sino la de esconder las partes íntimas (mecánicas, claro está)

para salvaguardarlas de las miradas de los que pasan por la acera?

Estas reflexiones de Reyner Banham (1965) podríamos aplicarlas miméticamente al espacio urbano, denso entramado de redes ocultas o ignoradas sin las que la ciudad dejaría de ser tal. Estas líneas básicas sobre las que la ciudad teje su nueva estructura a partir del siglo xix harán que la «actividad urbanizadora» sea concebida desde entonces como la previsión del trazado de las grandes vías de comunicación y transporte (ferrocarriles y tranvías), la localización de las estaciones en relación al espacio construido, el diseño de las conducciones de energía eléctrica, gas, teléfono... Y no sólo la previsión y el diseño, sino la gestión y los conflictos de competencia de las «grandes compañías» será el quehacer fundamental de la actividad municipal.

C. Gavira es profesora de Urbanismo de la Universidad Politécnica de Madrid. ETSICC y P.

Jorge Mario Ruiz Varela es arquitecto.

Este artículo presenta un resumen de la primera parte del trabajo de investigación «Red viaria e infraestructuras como condicionantes de las divisiones administrativas municipales. Madrid, 1612-1987», realizado por los autores para el Ayuntamiento de Madrid.

En el caso de Madrid, tras el primer tendido de gas en 1830, llegó la línea de ferrocarril en 1840, el canal de abastecimiento de agua en 1854, la instalación de la red eléctrica en 1878... El aumento espectacular de las inversiones en estas infraestructuras urbanas va a requerir un número cada vez mayor de técnicos para su gestión, convirtiendo a los Ayuntamientos en auténticas empresas públicas en las que comenzarán a proliferar las Oficinas y Gabinetes Técnicos, para los que la ciudad se divide en sectores y subsectores y los ciudadanos se convierten en meros consumidores de los servicios de cada red.

La lógica de las grandes compañías y la lógica de cada red vendrán a sumarse a la de la Administración que creará su entramado particular de FRONTERAS y LIMITES administrativos para el control y la gestión del municipio, ya que es a través de la división del territorio como el espacio es conquistado por la Administración imponiendo sus MARCAS sobre él. Las divisiones municipales, cada vez más precisas gracias a dos instrumentos técnicos: ESTADÍSTICA y CARTOGRAFIA, desvelarán en cada momento el objetivo de su implantación.

Tomemos el municipio de Madrid, villa y sede de la corte, que aparece como un espacio privilegiado para el análisis de esta transformación de una red administrativa que divide y subdivide el territorio adaptándose a los requerimientos del poder y de la técnica a lo largo de los últimos trescientos años.

EL ENTRAMADO ADMINISTRATIVO DEL MUNICIPIO

Durante mucho tiempo, será el territorio el que imponga sus propias fronteras: los LIMITES NATURALES de los bosques, las lomas y los fondos de vaguadas marcarán el espacio «hasta donde» se entiende el dominio de un poder determinado.

En el espacio urbano del Madrid medieval controlado por la Iglesia, las fronteras serán más simbólicas que formales, es decir, «los puntos»

tendrán más importancia que las líneas. Cuando, por casualidad, un límite está señalado, es excepcional y aislado, no sobre una línea continua, sino sobre un punto de detalle: pilar de piedra, bastón de madera, cruces. Los ríos y los arroyos no sirven apenas de límites. Son más caminos que fosos.

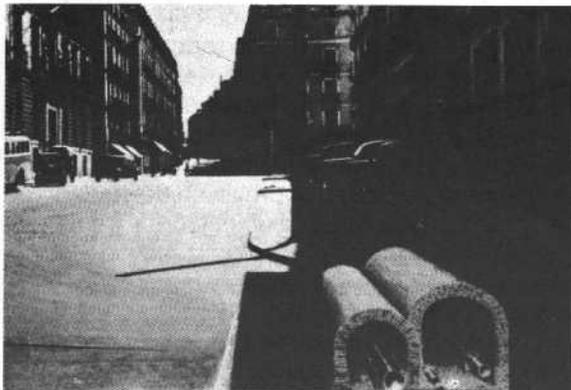
El RADIO marcado por el sonido de las campanas, convocando, alertando y comunicándose con el territorio inmediato al que controla con su sonido. El HITO de sus torres visibles desde un determinado perímetro. El AMBITO inmediato de acceso en pocos minutos... Todo ello configura el Madrid de los Austrias como un espacio compartido por la Corona y la Iglesia. Ocupando la primera los grandes espacios de los «sitios reales» y dominando la segunda los solares más amplios y relevantes desde el punto de vista topográfico.

La división parroquial que, en líneas generales, perdurara hasta el siglo XIX se apoya en los seis caminos principales de la ciudad, que a su vez corresponden a las «salidas» naturales del recinto amurallado: contorneando barrancos, adaptándose al fondo de las vaguadas, enlazando lomas de cotas similares, vadeando arroyos, apoyándose en repechos y desniveles, para así, describiendo arcos y cambiando continuamente de rumbo, dibujar una vía capaz de traspasar el complejo espacio de la ciudad, para traspasar el vano de sus puertas, mimetizando en su trazado su tortuosa topografía.

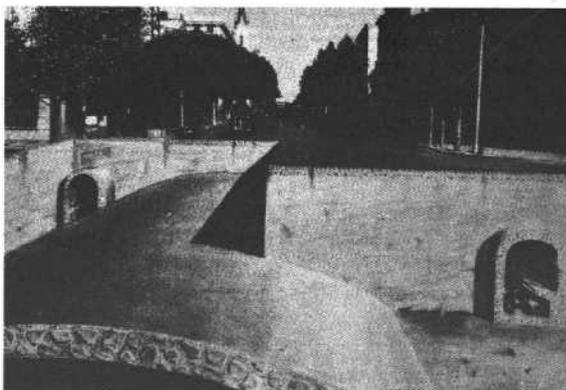
Es esta misma lógica la que perfilará la división de Madrid en seis cuarteles establecida por Felipe III en 1612, en lo que será la primera división civil de la villa, y en ella la Plaza Mayor se convertirá en el punto central de apoyo reforzando su papel de centro cívico en clara competencia con los espacios eclesiásticos.

En esta primera división, tan importante como la delimitación interna en seis cuarteles será la demarcación del «perímetro definitivo» de la muralla. Es decir, el reconocimiento administrativo del límite entre la ciudad y la no ciudad, entre el espacio controlado y protegido, y las afueras.

La modernización del país que se emprende en el siglo XVIII con los Borbones, además de intentar separar a la Iglesia de los asuntos civiles



Galerías de servicios. Calle Mayor.



Galerías de servicios. Calle Princesa.



Galerías de servicios. Calle Bailén.



Galerías de servicios. Bárbara de Braganza.

(especialmente en el caso de la ciudad capital), conllevará una nueva forma de entender el espacio urbano y su gestión. La aparición de la figura del Alcalde de Barrio propuesto para Madrid por el Conde de Aranda, a imitación de las que existían ya en otras ciudades, supone un control más minucioso de la ciudad, que se hace posible, entre otras cosas, gracias a la elaboración de la Planimetría General impulsada por el Marqués de la Ensenada.

Las 557 manzanas resultantes de este trabajo de medición se convertirían en la unidad de base para la gestión y el control de la ciudad. La MANZANA resulta una unidad homogénea y cuantificable a partir de la cual será posible crear los sucesivos conjuntos en los que se descompondrá el espacio urbano obedeciendo a distintos intereses: 8 cuarteles, 64 barrios y 557 manzanas, de las cuales 264 forman el Madrid bajo y 293 el Madrid alto.

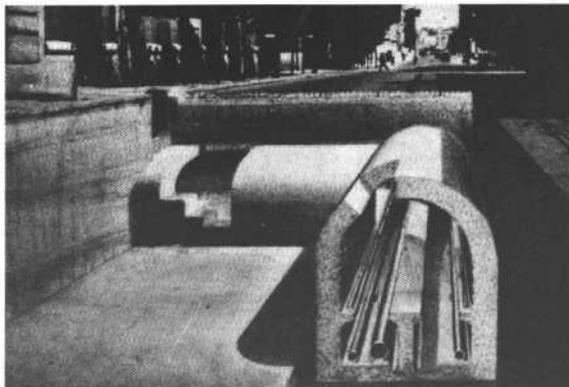
En el centro del espacio urbano aparecerá el cuartel de la Plaza Mayor, tan extenso como los otros cinco, auténtico corazón de la ciudad y sede de los principales edificios de gobierno. Gracias a las nuevas técnicas cartográficas Madrid será una ciudad controlable, preocupación fundamental de Carlos III tras el motín de Esquilache.

Durante los siglos XVII y XVIII el Estado impulsa la mejora de las técnicas de medición, formando

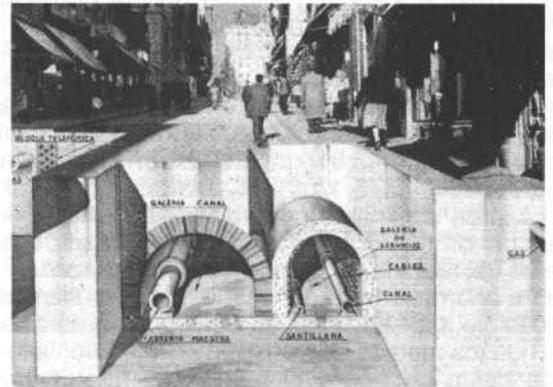
expertos (Tomás López, Jorge Juan, Manzanao, S. Tofio), y creando instituciones (Academia de Geografía, Observatorio Astronómico, Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos, Depósito Hidrográfico, Gabinete Cartográfico) en un continuo intento de conocimiento y apropiación del espacio bajo la excusa de su mejor defensa y gestión.

El papel desempeñado por la cartografía en los siglos XVII y XVIII va a tener su equivalente en los trabajos estadísticos del siglo XIX. A pesar de las dificultades políticas de la primera mitad del siglo, el Diccionario de P. Madoz y la Cartografía de F. Coello significaron un esfuerzo de racionalización administrativa del país con criterios científicos que se plasmará en la creación del Instituto Geográfico y Estadístico en 1870.

Las sucesivas divisiones de Madrid en este siglo (1802, 1835, 1840, 1845, 1863 y 1898) no son sino el reflejo de las luchas políticas en las que los LÍMITES y las FRONTERAS reflejarán la lógica del poder en cada fecha. Desde las posturas más progresistas, Fermín Caballero cuestiona la validez de la MANZANA (isla de casas) como unidad administrativa para la división municipal, y frente a ella propone la CALLE como auténtica línea de unidad y división del espacio urbano. Su propuesta de 1840, retomada en gran medida en la División de 1845, propone una organización racional de la capital basada en criterios «igualitarios y progresistas», eliminando los espacios



Galerías de servicios.



Galerías de servicios. Calle de la Montera.

privilegiados, los enclaves y los distritos exentos.

La calle vence a la manzana y el perfil de la línea Alcalá-Mayor, cortando el núcleo urbano de Madrid en dos cuarteles, será su mejor muestra. La perfecta simetría de los distritos y barrios a partir de ella representa las ideas de igualdad y progreso que se esconden tras esta división.

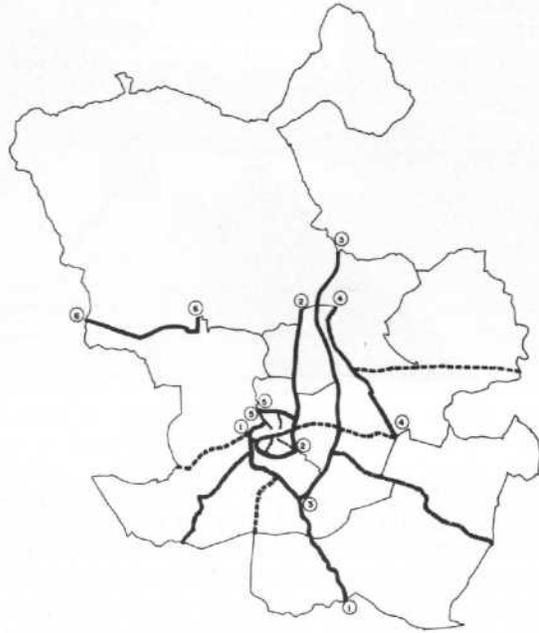
En la segunda mitad del siglo, será un tipo diferente de impacto el que transformara a la ciudad, hasta entonces cobijada tras la cerca, utilizada todavía como medio de defensa contra el cólera que arrasó la ciudad en 1834 y 1855. El Canal de Isabel II, el tendido del gas, el ferrocarril y, posteriormente, la red eléctrica supondrán una transformación sin precedentes para la ciudad, que se extiende ya en todas direcciones después del derribo de la cerca aprobada en el Plan de Ensanche.

La División de 1863 supondrá una afirmación de la lógica democrática anterior: la calle continúa siendo la unidad básica de delimitación entre las distintas unidades urbanas y los distritos y barrios, simétricos en las dos grandes piezas urbanas (norte-sur) separadas por el eje central de Alcalá-Mayor, alcanzan el número de 100 al dividirse en 10 cada Distrito como reflejo del fuerte incremento demográfico de la ciudad.

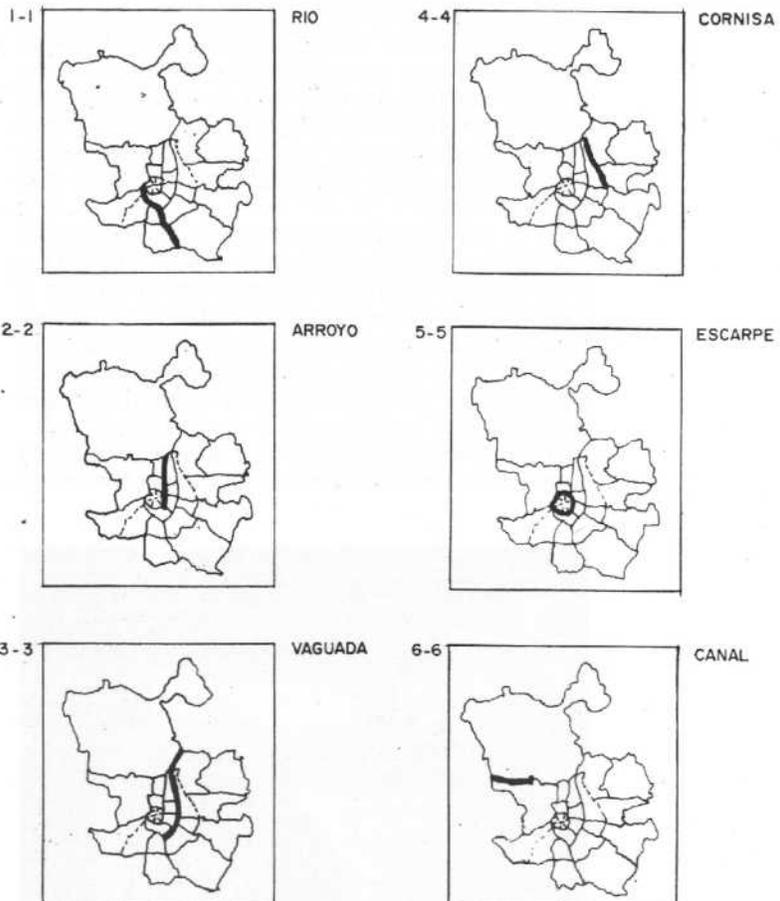
La elaboración del Primer Censo de Población de 1857 y la edición del que puede considerarse como primer plano topográfico de la ciudad, elaborado en 1848 a escala 1:12.000 por Juan Rafo y Juan Rivera, permitirán una visión de la ciudad según la nueva lógica de los grupos emergentes: propietarios de suelo y gestores de las nuevas compañías de redes técnicas para unos y para otros, las líneas de parcela y las cifras de población formarán la base de sus balances económicos. La riqueza de la elaboración cartográfica y estadística de estos años es el mejor reflejo del poder de estos grupos: planos para la conducción de gas, planos para el tendido eléctrico, planos para la red telegráfica... en 1870 se editan las 26 hojas correspondientes al Parcelario Urbano de Madrid y en 1872 las 16 hojas correspondientes al Plano Topográfico 1:2.000 precisando la altimetría por curvas de nivel trazadas de metro en metro marcando todas las casas con sus patios y números de pisos.

En 1898, el Alcalde Alberto Aguilera propone una nueva división administrativa que será realmente la primera división municipal, ya que rompiendo el límite de la antigua cerca y del Ensanche, abarca la totalidad del territorio, sumando a los 7,78 km² del Casco Antiguo los 15,16 km² del Ensanche y los 43,81 km² del Extrarradio hasta abarcar los 66,75 km² del término municipal.

La información entonces disponible y las exigencias de las redes técnicas con concesiones sobre «el término de Madrid» permitían y obligaban a una racionalización del espacio municipal accesible ahora en toda su dimensión gracias a los nuevos medios de transporte. Por tanto, la lógica de la división y el número de Distritos y Barrios se mantiene, pero cada uno de ellos se extiende hasta la frontera municipal, verdadero lí-



Líneas de persistencia de las divisiones administrativas.



Desagregación de las líneas.

mite de las nuevas competencias que se plasmarán en el Estatuto Municipal, en el que los Ayuntamientos serán reconocidos como gestores de este nuevo espacio técnico que es la ciudad del siglo xx.

El tiempo de silencio que cubre la década de 1940-1950 obliga a enterrar todos los proyectos y estudios de lo que pudo ser un proyecto para la ciudad más dinámica de Europa que fue el Madrid de los años veinte y treinta. A partir de 1950 el crecimiento del radio de acción de la capital se extiende sobre sus pueblos limítrofes, transformando el municipio de Madrid apenas en seis años en uno de los mayores términos del país con 607,09 km².

El Plan de Urgencia Social de Barriadas y la creación de la Delegación de Relaciones Sociales en el Ayuntamiento constituirán la otra cara de las medidas represivas como única forma de respuesta que es capaz la administración franquista en sus últimos años: la lucha de barrios, la guerra del plan, la reivindicación de la Vaguada... irán cohesionando a los habitantes, en su mayoría inmigrantes, en un proceso de auténtica apropiación del espacio urbano y del control de su gestión.

Tras el corto período de gobierno de la recién creada Unión de Centro Democrático tendrán lugar en 1979 las primeras elecciones democráticas municipales que llevaron a una alianza de Socialistas y Comunistas al Ayuntamiento de Madrid. El Planeamiento Urbano, entendido como elemento fundamental de transformación de las condiciones de vida, va a ser el objetivo principal de esta unión través de la Revisión del Plan General.

La participación pública será proclamada como el instrumento básico de este nuevo Plan, que se propondrá «recuperar Madrid» como un espacio igualitario, no segregado y gestionado democráticamente de forma descentralizada desde cada uno de sus Distritos. Estos serán los objetivos de la División municipal de 1987 en un intento de que la unidad básica de descentralización pueda servir a la vez como punto para la desconcentración administrativa de la gran ciudad que intenta ser una más entre los 176 municipios de la recién creada Comunidad.

LAS REDES TÉCNICAS

La historia de las divisiones administrativas del municipio de Madrid nos demuestra cómo, a pesar de los distintos objetivos que guían cada proyecto, es el territorio y sus formas el receptor de estas líneas de frontera a las que sirve de apoyo y guía.

Estas formas (vaguadas, repechos, cauces y lomas) no sólo acogen las vías como ejes de comunicación entre su origen y su destino, o como fronteras entre sus márgenes, sino que son utilizadas como auténticos CAUCES TÉCNICOS en los que se instalan múltiples redes y conduccio-

nes, marcando con su extensión la dirección del crecimiento de la ciudad.

Redes de abastecimiento de agua, de saneamiento, vías primarias y secundarias y red ferroviaria tejen entre sí un denso entramado que encuentra su razón común en las FORMAS DEL TERRITORIO. Si superponemos estas redes (agua, saneamiento, viario y ferrocarril) y el gráfico resultante lo superponemos a la vez con el resultante de unir las Divisiones Administrativas hasta aquí analizadas, surgen lo que denominaremos LINEAS DE PERSISTENCIA, como aquellas líneas correspondientes al trazado de una o varias redes que se mantienen como fronteras a lo largo el tiempo consolidando las líneas de separación entre distritos.

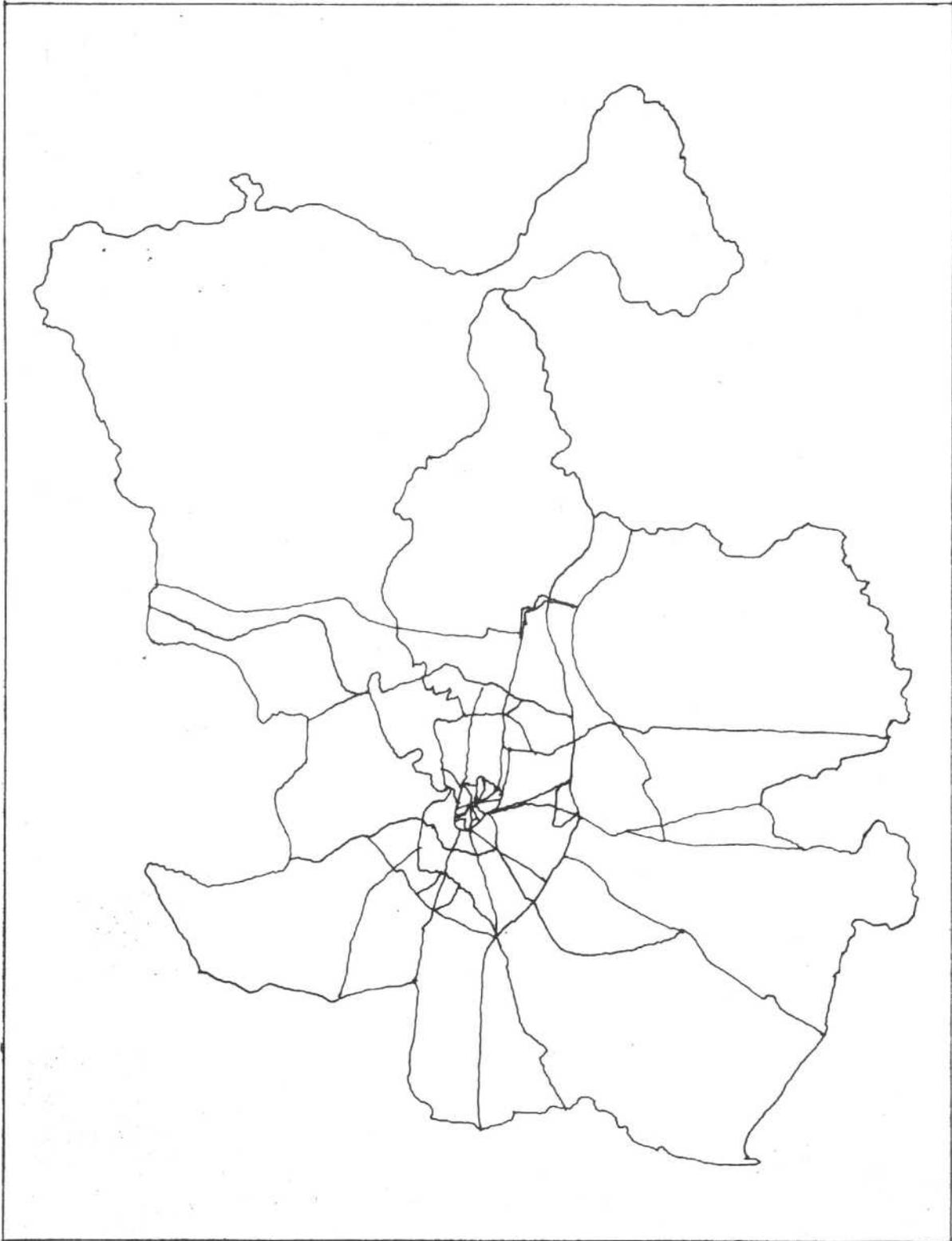
Estas líneas revelan, por tanto, la capacidad del territorio para actuar como OBSTACULO, como FUERZA, como APOYO o como RECEPTOR de redes, tanto físicas (conducciones, viario) como administrativas (límite de ordenanzas o fronteras de distritos). El mal tratamiento urbano de estas líneas, la falta de URBANIDAD de los proyectos de ingeniería como reflejo del desprecio por los aspectos técnicos del proceso urbanizador, conduce a la disección del espacio urbano por estas líneas-barreras que actúan como obstáculos insalvables a la hora de crear unidades homogéneas dentro del municipio.

El suministro de agua a la ciudad, la evacuación y depuración de los residuos, las acometidas de redes eléctricas, telegráficas, de gas... son obras de urbanización, por las que se atiende a la satisfacción de unas necesidades, pero también —y esto es lo que importa poner de relieve— construcciones de la ciudad, en la medida en que califican un suelo como urbano (le asignan renta) y condicionan los ritmos y direccionalidad de su crecimiento.

La débil consistencia de la red de caminos permitió hasta el siglo XIX que estas vías sirvieran como elemento privilegiado para las demarcaciones administrativas. Pero la multiplicación de los servicios y la densificación de las redes (que de simples líneas de comunicaciones se transforman además en colectores y abastecedores) los convierten hoy en un obstáculo que secciona e incomunica el espacio interno del municipio.

De todas estas redes únicamente el viario y el ferrocarril reciben (por su superficialidad) un tratamiento urbano, y no en todas las ocasiones. Se trata por tanto de plantear ahora la recuperación urbana no solamente de estas dos redes, sino de DESCUBRIR también las líneas ocultas y de darles su sentido dentro del espacio de la ciudad, ya que silenciar las redes técnicas supone silenciar la ciudad como ESPACIO INTELIGENTE en el que la ingeniería urbana proporciona las claves para la comprensión de la ciudad, mostrándola como una conquista técnica y no como una servidumbre a soportar.

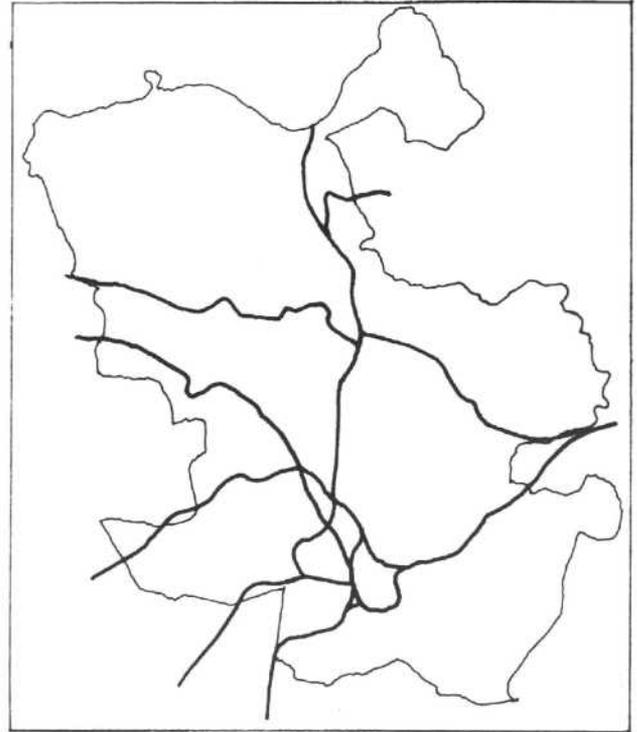
La COMPRENSIÓN DE LAS REDES, de su historia, trazado y funcionamiento permite entender



CONJUNTO DE SUPERPOSICIONES DE LAS DIVISIONES ADMINISTRATIVAS ANALIZADAS: 1612-1988



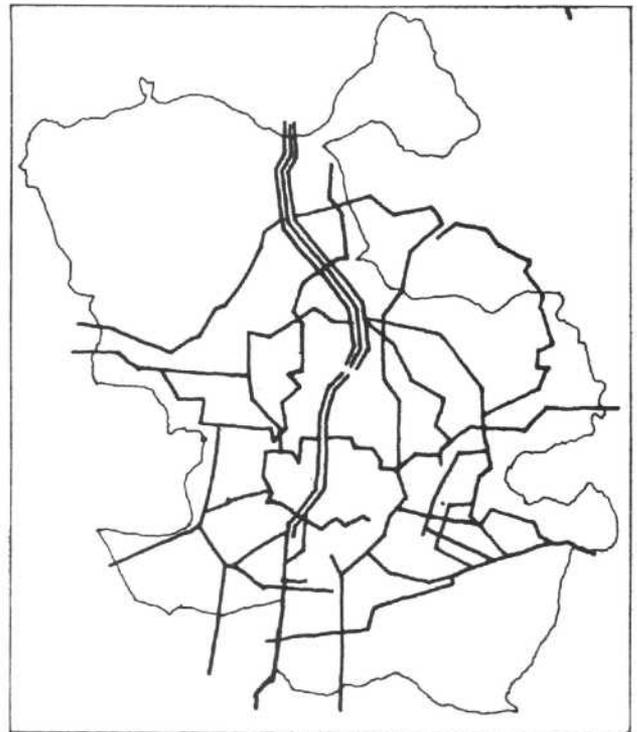
RED VIARIA VIAS PRIMARIAS VIAS SECUNDARIAS



RED FERROVIARIA

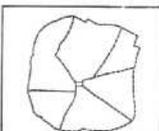
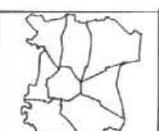
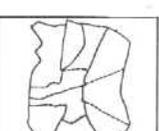
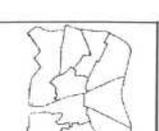
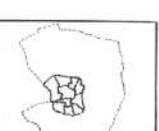
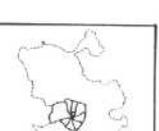
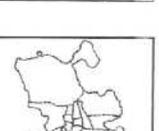
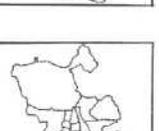
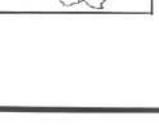


RED DE SANEAMIENTO



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

CUADRO

	DIVISION ADMINISTRATIVA	FECHA	PROPUESTA
TOPOGRAFIA			
	AUSTRIAS	1612	6 Cuarteles 13 Parroquias
DIVISION DE 1612			
	Carlos III Conde de Aranda	1768	8 Cuarteles 6 Barrios
DIVISION DE 1768			
	Carlos IV	1802	10 cuarteles 64 barrios
DIVISION DE 1768			
	Isabel II	1835	5 Comisarias 50 Barrios
DIVISION DE 1845			
	Fermín Caballero	1840	2 Cuarteles 6 juzgados 12 distritos 24 parroquias (*) 89 barrios
DIVISION DE 1863			
	Manuel de Bárbara	1845	2 cuarteles 10 distritos 89 barrios 19 parroquias
DIVISION DE 1863 EN EL AMBITO MUNICIPAL			
	Alberto Aguilera	1863	10 distritos 20 parroquias 100 barrios
DIVISION DE 1898			
	Conde de Romanones	1898	10 distritos 100 barrios 30 parroquias
DIVISION DE 1953			
	J. Escribá de Romaní	1955	12 distritos 60 barrios 42 parroquias
DIVISION DE 1970			
	C. Arias Navarro	1970	18 distritos 128 barrios
DIVISION DE 1988			
	Juan Barranco	1987	21 distritos 128 barrios

(*) No aprobadas por la Iglesia.

RESUMEN

MUNICIPIO SUPERFICIE	BASE CARTOGRAFICA Y ESCALA	APOYOS	OBSTACULOS	INNOVACIONES	OBJETIVOS
125 Ha.	Whitt	Río Murallas Caminos	Topografía	Recinto/Afuera	Control- Gestión
	Teixeira Planimetría General. Juan Francisco González		Grandes solares	Alcalde de Barrio Ba- jo/Alto. Se amplía el número de cuarteles. Se delimitan «las afue- ras»	Control/ Represión
	Espinosa de los Monteros 1/2.000	Cerca			
	Juan López	Calles		Comisarias	
66,75 km ²	Juan Rivera Constantino Germán 1/50.000			La calle sustituye a la manzana como uni- dad básica. Barrios de «las afueras»	Demografía. Demarcaciones electorales. Gestión urbana
	Juan Rafo Juan de Ribera 1/12.000	Foso	Redes técnicas Ferrocarril	Coincidencia con el primer Censo oficial. Interior/ Ensanche. Ex- trarradio. Abarca todo el municipio	Instrumento técnico de gestión. Homogéneo. Instrumento de Planeamiento
	Carlos Ibáñez de Ibero 1/2.000 J. Pilar Morales	Bulevares	Grandes Equipamientos		
607,09 km ²	Instituto Geográfico 1/2.000	Vías rápidas		Anexiones municipales Centro Corona	Represión/control Fusión de la periferia destrucción de su identidad. Gestión tecnocrática de la ciudad.
		Pasos elevados		Area metropo- litana.	
	Gerencia Municipal de Urbanismo 1/10.000	Autovías Cinturones	Espacios vacíos	Almendra Corona 2.ª Corona	Equilibrio demográfi- co espacial de cada zona. Descentraliza- ción y desconcen- tración. Democracia municipal.

la ciudad como ESPACIO TECNICO. Por tanto, el tratamiento superficial de los trazados ocultos (Metro, conducciones, etc.) no sólo pondría al descubierto otra cara desconocida del tejido urbano, sino que permitiría comprender el porqué de alguna de sus formas y determinados comportamientos generados por ellas y dependiente de ellas (depósitos, enlaces, estaciones...).

Sería, por tanto, fundamental reconsiderar el tratamiento urbano de las redes y en especial de la red viaria, ferrocarriles y Metropolitano, ya que el planeamiento tal y como hoy es entendido niega la especificidad urbana de estos espacios (que, sin embargo, condicionan de forma cada vez más importante la imagen de la ciudad) ordenándose como espacios «a posteriori» en el conjunto del Plan general.

¿En qué momento la calle se transforma en carretera? ¿En qué punto la línea del Metropolitano se integra en la calle? ¿A partir de qué dimensión el viario se convierte en una barrera urbana? ¿Cuándo comienza el recorrido urbano del ferrocarril? ¿De qué forma un enlace se entiende como nudo o como punto de confluencia?

El análisis histórico demuestra cómo el tratamiento ordenado de un eje puede transformar una frontera en una línea de unión. Cómo un eje puede pasar de constituir una barrera a conformar un espacio urbano, cualificando con su propia imagen el espacio al que pertenece (y no sólo atraviesa) con su arquitectura, sus usos y el tratamiento adecuado de sus bordes, elementos y mobiliario.

BIBLIOGRAFIA

ALLIES, Paul (1980): *L'invention du territoire*.

BANHAM, Reyner (1965): *A home is not a house*.

DUPUY, G. (1984): «Ciudades, sistemas y redes: el papel histórico de las técnicas urbanas», en *Les Annales de la Recherche Urbaine*, núm. 23-24, julio-diciembre.

GOMEZ ORDÓÑEZ, J. L. (1977): «Las formas de crecimiento

como producción de la ciudad», en *Cursos de Urbanismo*, Comisión de Urbanismo, Colegio de ICC y P, Madrid.

MOLLER, Paul (1931): *Madrid als Stadtlandschaft*, Hamburgo.

PRUDENT, F. (1904): «La cartographie de l'Espagne», en *Annales de Géographie*.