



# CIUDAD Y TERRITORIO

revista de  
Ciencia Urbana

1/73

TERMINO

FRANCA



# sumario

Edita:  
**Instituto de Estudios de  
Administración Local**

Director:  
**Fernando de Terán**

Redacción:  
**Centro de Estudios Ur-  
banos**

Secretario de Redacción:  
**Carlos Conde Duque**

Diagramación:  
**Olegario Torralba**

Dirección, Redacción,  
Administración  
y Publicidad:  
Joaquín García Morato, 7,  
Madrid-10

Imprime OMNIA, I. G.  
Mantuano, 27, Madrid  
Depósito legal: M.—10422-1970

La correspondencia debe  
dirigirse al Director de la  
Revista.

Los artículos firmados ex-  
presan la opinión de sus  
autores y no representan  
forzosamente el punto de  
vista de la Redacción de la  
Revista o del Centro de  
Estudios Urbanos.

Madrid - N.º 1/1973  
Enero - Marzo

Portada: Un estudio para la  
planificación de Hospitalet  
de Llobregat

**Suscripciones:**  
España e Iberoamérica:  
**400 Ptas.** (4 números)  
Otros países:  
**7 \$ USA**

Número corriente: **125 Ptas.**  
Número atrasado: **130 Ptas.**

## EDITORIAL ..... 4



### Problemática General

LOS DENOMINADOS «STANDARDS» URBANISTICOS .....	6
y su aplicación al planeamiento	
Manuel Ribas Piera	
CONCRETAR EL URBANISMO: las grandes ciudades .....	12
Félix Arias	
DESARROLLO DE LA EDIFICACION DE BERLIN .....	16
José Félix Alvarez Prieto, Riitta Kuusisto y Eva Lundquist	



### Actualidad

ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES .....	37
Rafael Chaves	
LOS ESPACIOS VERDES PUBLICOS. Acotaciones a un Simposio... ..	46
José Carrillo de Albornoz	
MADRID, sus jardines y los madrileños .....	49
Rafael Chaves	



### Información de Base

1. EL USO DEL SUELO Y DEL TECHO, un caso práctico .....	55
Federico Miralles Mira y Santiago Ponseti Bosch	
2. SOBRE LA PERCEPCION REMOTA DESDE SATELITES .....	65
3. EL USO DE LAS TECNICAS DE FOTOINTERPRETACION EN LOS ESTUDIOS SOBRE TRAFICO URBANO .....	69
J. M. Obiols	



### Información Jurídica

RESEÑA DE CRITERIOS JURISPRUDENCIALES .....	71
---	----



### Información General

I CURSO DE PLANIFICACION TERRITORIAL... ..	74
--	----



### Crónica

.....	80
-------	----



### Bibliografía

ENSAYO DE BIBLIOGRAFIA Y FUENTES SOBRE TEMATICA REGIONAL ESPANOLA (2) .....	87
Enrique Orduña y Luis Morell	

# la nueva definición del planeamiento

Dentro del Proyecto de Reforma de la Ley del Suelo es pieza fundamental la reconsideración del título I de la misma, donde se define y estructura todo el sistema de planeamiento que ha venido sirviendo de marco jurídico para la previsión y ordenación del desarrollo urbano del país desde 1956. Tal reconsideración parece uno de los más oportunos aciertos del Proyecto de Ley, actualmente en estudio por las Cortes.

La necesidad de una nueva definición del proceso de planeamiento, de su instrumentación y metodología, así como una nueva ordenación de su gestión y desarrollo, había sido sentida desde la propia experiencia planificadora, en parte por la constatación de los insatisfactorios resultados obtenidos por la aplicación del sistema vigente y en parte por una maduración de la concepción del planeamiento que encontraba dificultades para desarrollarse dentro de este sistema.

Una crítica sin duda poco sistemática, tímida, no muy científica por la ausencia de investigaciones de base, se ha venido produciendo en los últimos años desde el campo profesional del urbanismo y se ha ido abriendo camino en los ambientes técnicos. El conocimiento empírico de la situación urbanística del país y de las verdaderas formas asumidas por el desarrollo de las ciudades, en gran medida contradictorio con los cauces y aspiraciones marcados en la Ley que debería haberlo ordenado, era mayor cada día, y mayor también la posibilidad de establecer un balance y una valoración del sistema previsto por ella, ya que la dilatada etapa transcurrida había permitido tener un buen campo de observación.

Por otra parte, se daba también la sintonización con una evolución general, de carácter internacional, de las concepciones del planeamiento y de su reflejo en la transformación de la legislación urbanística de algunos países. Podría traerse aquí, en corroboración, toda una explicación histórica de esta evolución, para comprobar que el planeamiento que se había venido desarrollando en España, condicionado en gran medida por el marco jurídico vigente, corresponde a toda una concepción teórica generalizada y aceptada universalmente a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Dentro de ella, la tarea y el objetivo del planeamiento se dirigían fundamentalmente a la determinación clara de una imagen física estática de lo que la ciudad habría de llegar a ser al cabo del período de vigencia del Plan, anticipando sobre los planos una visión final deseada, en un intento de configuración del futuro, sin que tal aspiración fuese acompañada del necesario soporte de una verdadera estrategia de viabilidad para canalizar el desarrollo real en la forma prevista, mientras que la reflexión actual, y la

evolución real del planeamiento, se orienta en forma diferente.

Como ya se ha dicho muchas veces en los últimos tiempos, del plan fijo, estático, anticipador de una organización espacial deseada en función de un supuesto determinismo automático, se ha pasado al plan entendido como proceso continuo, readaptable, que responde a la necesidad de dar cabida a una serie de exigencias cambiantes que pueden modificar la estrategia del desarrollo y las prioridades del mismo, y que procura tener muy en cuenta las concretas y reales disponibilidades de acción y el papel de todos los agentes de la urbanización y que no ignora que en nuestro tipo de sociedad hay un margen creciente de indeterminación en la medida en que un número también creciente de decisiones se producen a través de sistemas de mercado que escapan a la posibilidad de previsión aquilatada.

En la no muy abundante literatura urbanística española pueden rastrearse las huellas de esta evolución conceptual, y quizá haya sido el propio Bidagor el que haya expresado antes esta preocupación por la rectificación de determinados aspectos del planeamiento "en el sentido de hacerlo menos estático, de crear menos derechos y de vincular las concesiones propias del planeamiento a la efectiva realización de sus objetivos" (1).

Por su parte, Ribas Piera se expresaba así, ya en 1969, en relación con este tema: "Hora es ya de que el plan-reglamento ceda parte de su lugar preeminente en favor del plan-programa, el que si no debe sustituirle por entero servirá para complementarle.

"Entendemos por plan-programa todo plan positivo de acción, compuesto con claras opciones bien definidas, fundadas, realizables y con pleno soporte económico; las cuales determinarán una estrategia que queda en manos tanto de la comunidad como de aquellos organismos representativos que deben inducir a su ejecución.

"El plan debe considerarse como una concatenada ilación de hechos positivos, de actuaciones decididas con incidencia en lo territorial, tendentes a la consecución de unos objetivos que a su vez han sido objeto de opción entre varias, y siempre con la adecuación a la manera de ser del territorio y sus gentes. En tal caso esta actuación no ha de entenderse como algo que tiene la vista obsesivamente fija en su último objetivo, sino como algo que teniendo presente este último objetivo aceptará a seguir en cada caso el camino más adecuado según las circunstancias que se le presenten. Es decir, que el plan

(1) Pedro Bigador: «La coyuntura actual del urbanismo en España». Revista de Estudios de la Vida Local, núm. 162, Madrid.

# Editorial

## en la reforma de la Ley del Suelo

deberá ser una pura operatividad, a medida que los hechos fehacientes con que sea aceptado, tolerado o rechazado por los destinatarios vayan imponiendo en él los oportunos cambios de rumbo, modificaciones, ajustes, para que en todo momento sea el que fue en sus orígenes. Esta visión de plan abierto a todas las realidades es absolutamente lo contrario del plan al que los arquitectos estuvimos acostumbrados, que más que un plan era una imagen ideal de como quisiéramos ver el territorio al término de su vigencia, a sabiendas de que esto raras veces se iba a producir" (2).

También Solá Morales se refirió a este tema al hablar de metodología urbanística, afirmando que "es el proceso de crecimiento, la dinámica urbana, el objeto del planeamiento; y de ahí la tendencia a buscar como plan urbanístico, más que una forma estática, precisamente el análisis y la preparación de su proceso de desarrollo" (3).

Y todavía podríamos añadir alguna citas más que avalasen la existencia de estas preocupaciones y la dirección del pensamiento: "Así, cada vez aparece más claramente dibujada la aspiración hacia un nuevo tipo de plan, que más que un retrato anticipado de la situación urbana futura, rigidamente prevista, sea un programa de actuación" (4). "Un nuevo tipo de plan atemporal de grandes opciones de utilización del territorio, combinado con un programa temporal y revisable de áreas concretas de actuación, parece dibujarse en el horizonte" (5). "Será preciso considerar al mismo tiempo los nuevos planteamientos científicos del planeamiento, con unos márgenes mayores de indeterminación, por una parte, y la necesidad de una mayor profundización en su base económica, por otra, lo cual, necesariamente, en nuestra realidad socio-política actual, llevaría a contar, con mayor realismo, con el hecho de la propiedad privada del suelo y con la capacidad urbanizadora de la iniciativa privada, concitando su colaboración en operaciones concertadas con garantías suficientes, dentro de un marco general previamente definido" (6).

Podemos, pues, concluir a la vista de estas citas, representativas de un pensamiento bastante generalizado, que, en buena medida, existía ya una demanda de un

nuevo y determinado enfoque del planeamiento desde la propia experiencia de la planificación urbana, que, como ya hemos señalado, tiene su punto de partida en la constatación del escaso resultado positivo obtenido por la aplicación del sistema de planeamiento regulado por la Ley del Suelo, y aspira a encontrar, con base en una actualizada concepción, un nuevo sistema más realista, más adaptado al proceso real que se trata de ordenar.

Pero, ¿en qué forma puede realmente ser eficaz ayuda una nueva concepción del planeamiento como la esbozada en aquellas citas? ¿En qué puntos concretos podría cifrarse el progreso respecto a la situación actual?

En primer lugar es preciso señalar que una orientación como la señalada sólo puede desembocar en una respuesta parcial, la respuesta del planeamiento, a un problema que, por su complejidad, requiere una estrategia mucho más amplia, de la cual el planeamiento es una simple parte. No se trata, pues, de una solución del problema, sino de una parte de esa solución.

Por eso parece necesario poner en relación esa parte del Proyecto de Ley con algunas otras del mismo, ya que el sistema de controles establecido por la vigente Ley, que constituye un arsenal de primera magnitud, no sólo se mantiene sino que se potencia, y lo deseable sería una utilización más real y decidida que la realizada hasta la fecha. Por ello creemos que, frente a lo que pueda decirse con ánimo crítico, dejándose llevar por aspectos de fácil interpretación demagógica, es preciso profundizar para ver que, en definitiva, se trata de un intento realista y equilibrado de salvar un planeamiento intervencionista en el que la Administración se compromete a velar por el control del desarrollo urbano, pero éste se concibe dentro de una visión dinámica y cambiante, y no con la ilusoria pretensión de poderlo profetizar con exactitud e inflexibilidad.

Es preciso insistir, frente a lo que pueda decirse desde algunas posiciones, que no se trata de una alegre liberalización con renuncia de la Administración a su papel rector. No es un paso hacia el "antiplaneamiento". Es, en realidad, una redefinición de un proceso de control, un reajuste y una adaptación de mecanismos con un mayor conocimiento de la realidad y de sus formas de comportamiento. Y su instrumentación, su gestión y su puesta en marcha siguen exigiendo un compromiso de la Administración, serio y responsable, para defender e imponer el planeamiento. Otra cosa será que la Administración lo cumpla, pero, como se decía en el editorial del número anterior, parece que el sistema establecido en el Proyecto de Ley puede facilitar en algún modo ese cumplimiento.

(2) Manuel Ribas Piera: «La planificación territorial». «Ciudad y Territorio», núm. 1, 69, Madrid.

(3) Manuel de Solá Morales: «Sobre metodología urbanística». Escuela de Arquitectura de Barcelona.

(4) Editorial. «Ciudad y Territorio», núm. 2, 70, Madrid.

(5) Fernando de Terán: «Planificación física y planificación económica». Estudio para la revisión de la política española de desarrollo regional por la OCDE.

(6) Fernando de Terán: «Reflexiones sobre la crisis del planeamiento». «Ciudad y Territorio», núm. 3, 70, Madrid.





# Problemática General

## LOS DENOMINADOS "STANDARDS" URBANISTICOS y su aplicación al planeamiento

Por Manuel Ribas Piera

### 1. El concepto de «standards»

La palabra inglesa «standard», en su sentido de «nivel» establecido, ha entrado en la literatura y en la ciencia urbanística para designar:

a) Indicadores de *niveles de equipamiento* expresados como índices numéricos deseables cuya aplicación determinará, directa o indirectamente, reservas de suelo que se consideran óptimas o, cuando menos, buenas. Son, por tanto, «standards» de aplicación previa en el proceso de planeamiento.

b) Indicadores de *características* o relaciones numéricas fundamentales de un planeamiento. Son «standards» de evaluación aplicados en la fase final y que pretenden reducir a cantidades la estructura planeada.

Ambos conceptos son, como se ve, muy parecidos, pero se distinguen especialmente en el valor normativo o de «receta» de los primeros frente al valor de verificación o identificación de los segundos. No hace falta decir que su aplicación, según a), es fruto de su obtención mediante b).

Intrínsecamente, y como ya se ha dicho, son relaciones. Tales relaciones se expresan matemáticamente en forma de cociente y, por excepción, algunas veces en forma de producto. Esto supone que la dimensión física de numerador y deno-

minador son muy importantes para determinar la significación del índice o «standard» resultante.

En cuanto a los «standards» presentados en el anterior apartado a), y por su misma funcionalidad operativa, el numerador convendrá que venga expresado en unidades superficiales, mientras que el denominador deberá referirse a alguna variable fundamental que exprese la demanda específica de suelo a que el «standard» se refiere. Son éstos los típicos indicadores expresados, por ejemplo, en metros cuadrados por habitante.

Los «standards» característicos o *a posteriori* que se han descrito en b) invierten generalmente los términos de la anterior relación en razón de cómo se obtienen; y refieren el numerador a la variable característica —sean individuos, vehículos u otra magnitud—, mientras el denominador es casi siempre una dimensión superficial. Resulta así una familia de indicadores cuyo más típico exponente es el de densidad, expresado por ejemplo en habitantes por hectárea.

Los «standards» se refieren a múltiples unidades, de modo que una misma función básica puede estar definida en cuanto a nivel de dotación por múltiples indicadores. Así, por ejemplo, el equipo comercial puede indicarse en familias por tienda, superficie de vivienda por superficie comercial, superficie comercial por familia y superficie comercial por habitante.

Incluso al término de comparación «habitante» hay que llegar a veces por reducción de otros menos genéricos como «persona activa»,

\*) Trabajo elaborado para el «Modelo de Desarrollo de la Región Valenciana», desarrollado por la Escuela de Investigación Operativa de la Universidad de Valencia.



«turista», «enfermo», «individuo en edad escolar», etc. Como es fácil de ver en el ejemplo aducido, el indicador más general es el de superficie comercial por habitante, y a él se puede llegar por reducción (aplicación de «standards» auxiliares o intermedios) a partir de todos los demás.

Así, pues, y con vistas a su operatividad, conviene una normalización en las dimensiones de referencia que deberían ser:

- para los «standards» incluidos en el grupo a), superficie referida a individuos, y más concretamente,  $m^2/hab.$
- para los incluidos en b), elementos por superficie, y más concretamente por Ha.

## 2. Relatividad de los «standards» urbanísticos

El «standard», que como acaba de decirse es comúnmente una relación o cociente entre dos variables, es a su vez otra variable que depende de aquéllas y cuya validez tan sólo puede asegurarse en un entorno determinado como resultado de la variabilidad de sus componentes. Como sea que tanto en el concepto a) como en el b) del apartado anterior nos estamos refiriendo a una optimización de resultados («standard» como expresión matemática de una estructura óptima o por lo menos deseable), ya se ve que esto lleva implícito algo tan poco definido objetivamente —y por lo tanto tan personal— como es la formulación de un juicio o escala de valores. Pero por si esto fuera poco, y por lo que se ha dicho más arriba sobre dependencia múltiple de sus componentes, los «standards» son, más que un valor maximizador de la función, un entorno en la distribución de frecuencias que asegura altas probabilidades de producir dichas maximizaciones.

Con esta visión realista, nada tendenciosa científicamente pues deriva de ahondar en su misma definición, en los dos subepígrafes que siguen se pretende ofrecer sendas consideraciones que abundan en lo dicho y sirven por tanto —aunque pueda parecer a primera vista paradójico— para afirmar su utilidad y asegurar su correcto empleo en el planeamiento, pues previamente profundizan en su conocimiento y delimitan su concepto.

### 2.A. La aparición histórica del concepto «standard urbanístico».

El «standard», o indicador de nivel de equipamiento, es una elaboración que nace con el racionalismo arquitectónico y urbanístico de los años veinte. Esta vinculación a una ideología tan concreta ayuda a explicar su contenido. En efecto, una vez el racionalismo ha pasado a primer término el concepto de función, se debe exigir la racionalización de las estructuras que aseguran su cumplimiento a los niveles óptimos. Del mismo modo que en el campo de la plástica arquitectónica con el racionalismo se llega a la máxima esquematización de las relaciones formales, también en el campo de la urbanística se tiende a la simplificación de la estructura subya-

cente con la aplicación de un repertorio zonal (zoning urbano) y sobre todo con la búsqueda, primero, y después con la aplicación de los «standards» según acabamos de definirlos. La aplicación de los «standards» se hará tanto sobre el conjunto urbano como en las distintas zonas en que se descompone la ciudad. Ellos, a su vez, seguirán el camino de disgregación, por análisis, de la ciudad. La complejísima estructura urbana se intentará reducir a unas áreas zonificadas que obedecen a funciones delimitadas y al cumplimiento en ellas de unas relaciones simples numéricas en cuyo valor mágico casi se confía.

Es cierto que una crítica ecuaníme debe reconocer en el intento un afán por clarificar el concepto y la función global de la ciudad maquinista, carente hasta entonces de un análisis serio. Y quizás, como ocurrió con la zonificación, ha sido el racionalismo tardío, y sobre todo el organicismo que siguió a la segunda guerra mundial, los que motivaron los «standards». El organicismo prosiguió —si bien con otros objetivos— el proceso disgregador del concepto unitario de ciudad y por ello necesitó los «standards» como indicadores que ayudaran a la formación del esquema jerárquico «arbóreo» y autosuficiente, a nivel de las partes en el que descompuso la ciudad entera.

Todo nos indica, aún más, cómo el carácter de receta infalible y piedra de toque con que a veces se presentan los «standards» es fruto de una época histórica, indebidamente prolongada hasta nosotros, vacía ya de su contexto.

### 2.B. Los problemas de significado de los «standards»: ámbito territorial y umbrales de aplicación.

La referencia implícita en el denominador común de la razón por la que se mide un «standard», sean habitantes o hectáreas, requiere:

1.º Que su aplicabilidad se limite a unos contornos fuera de los cuales se hace preciso retocar el índice numérico que lo represente.

Así, el índice  $m^2/hab.$  para la obtención del espacio libre público debe ser menor a nivel de un barrio (tan sólo jardines de barrio) que a nivel de toda la ciudad (en la que ya aparecen los parques urbanos), y éste menor todavía que si se considera a nivel de área metropolitana o región, en la que ya aparecen los espacios forestales y montañosos necesarios para el esparcimiento de fines de semana o vacaciones;

y 2.º Que se atienda a los umbrales de aplicación, o sea, que la aplicabilidad no es continua según la variable hab. o Ha., sino que las reservas de suelo resultantes deben quedar escalonadamente adecuadas a unos mínimos por debajo de los cuales la superficie resultante no tiene suficiente entidad para llegar a constituir una unidad funcional que es indivisible. Por ejemplo, la aplicación del «standard»  $m^2/hab.$  para la reserva del suelo hospitalario a una población pequeña es inoperante, por cuanto la superficie que resulta es inferior a la de un hospital mínimo: tal población contará a efectos del «standard» tan sólo si se agrupa con otras vecinas para conseguir el umbral mínimo de servicio.





## Los denominados «standards» urbanísticos

La relativización, pues, de la aplicación de los «standards» se apoya también en estas razones. Tal aplicación requiere conocer primero si el ámbito de aplicación es el requerido, y en segundo lugar, si su misma aplicación pudiera ser inadecuada a causa de un previsible resultado que sería inferior al umbral mínimo. Como sea que estos umbrales son, en un cierto entorno, variables, una vez más conviene poner de manifiesto la no fijeza de los «standards».

### 3. Tablas de «standards». «Standards» legales y magistrales

Existen en la práctica dos clases de indicadores de niveles óptimos: aquellos que son de obligatoria aplicabilidad porque su fuerza de obligar reside en una ley o reglamento que los prescribe, y aquellos otros derivados de una experiencia o una investigación y como tal aconsejados como un elemento más en el planeamiento. Los primeros, «standards» legales, las más de las veces son números estrictos y de aplicación irracional y fija; los segundos, por el contrario, si bien no tienen la fuerza de los anteriores y pueden ser fácilmente conculcados, son, en cambio, elásticos en su aplicación y generalmente se proponen con un margen prefijado de variabilidad.

Las «fuentes» legales de «standards» urbanos son en España las siguientes:

— El artículo 3, 1, c) de la Ley de Régimen del Suelo y de Ordenación Urbana, de 12-V-56, que fija la superficie mínima de espacios libres en un 10 % del terreno planeado. Es un precepto de relativa ambigüedad porque no precisa otra cosa que lo que se dice en tan estricto texto.

— El Plan Nacional de la Vivienda (aprobado por Ley de 3-XII-61) establece de forma muy completa los servicios complementarios para viviendas según tres ámbitos territoriales tipo (5.000, 20.000 y 100.000 habitantes). En algunos se cuantifica la dotación, pero en otros tan sólo se señala el servicio requerido. De todos modos conviene tener presente el contexto en que se dicta tal disposición, que no es otro que el de una política de vivienda en sectores totalmente libres de edificaciones anteriores y para los únicos que está vigente.

— Múltiples disposiciones del Ministerio de Educación y Ciencia en el que se fijan «standards» para los distintos grados de enseñanza. Tienen el inconveniente de que si bien sirven para dimensionar los locales y, por tanto, la reserva para los mismos, pueden inducir a su estricta aplicación con olvido de los Centros de enseñanza privados.

*Un trabajo del arquitecto J. M. Alonso Velasco en la Revista CIUDAD Y TERRITORIO (número 1, mayo-agosto de 1969) explicita los textos legales que se han citado.*

Los «standards» calificados como magistrales en el título de este epígrafe son aquellos que han elaborado los distintos autores en oficinas de planeamiento, como consecuencia de su experiencia y en aplicación de una determinada voluntad.

Entre nosotros resultan particularmente completos los estudios realizados por:

— M. Durán Lóriga, publicado en los números 55, 56, 57 y 58 de la Revista «Temas de Arquitectura» con el título de «Urbanismo; planeamiento de nuevos núcleos urbanos» (años 1963-1964).

— La Comisión Técnica para la Revisión del Plan Comarcal de Barcelona (y especialmente el arquitecto Javier Subías Fages), publicado en el volumen segundo del Plan Director del Área Metropolitana de Barcelona (1965).

— J. M. Alonso de Velasco, en el número 1 de la Revista CIUDAD Y TERRITORIO, con el título de «El equipo urbano en el Plan Parcial de Ordenación» (1969).

— La Oficina Técnica para la redacción del Plan del Área Metropolitana de Barcelona (y especialmente los arquitectos Juan Carlos Cardenal y José Emilio Hernández Cros), en un trabajo todavía inédito (1970), «Estudio de "standards" para ser comprobados mediante su aplicación inicial a la nueva Ciudad de la Riera de Caldes», que resume la literatura internacional sobre el tema y la concreta con fijación de márgenes de aplicación así como con distinción de los distintos ámbitos: barrio, sector urbano, general de ciudad. (Su propuesta se reproduce en el apartado siguiente.)

### 4. Discusión y propuesta de «standards» básicos

La sabia elasticidad con que deben ser aplicados los «standards» constituye una convicción que se refuerza todavía más si se comparan las distintas tablas elaboradas y que acaban de citarse.

*Pues si se acude a ellas con un talante como el que con estas notas se pretende inculcar, ninguna contradicción resulta grave o sustancial, y al mismo tiempo la orientación que ofrecen tiene el valor de una primera aproximación que ayuda al planeador a construir, a partir de ahí, su propia concreción y optimización de la variable que pretende fijar o acotar en un entorno favorable.*

A fin de dotar al presente estudio crítico con una propuesta de «standards» urbanísticos básicos se ha elegido y reproducido a continuación la tabla —ya citada— redactada en 1970 en el seno de la Oficina Técnica para la redacción del Plan del Área Metropolitana de Barcelona, por ser la más recientemente confeccionada y estar apoyada en una muy extensa base de fuentes muy diversas.

*Al final de la tabla se juzgan personalmente los «standards» que se consideran desviados y atípicos, con propuesta de corrección numérica. Esto ha parecido mejor solución que la reproducción de una tabla enmendada por el autor de estas notas, que era a lo que más se podía llegar con un equivocado criterio de «autarquía intelectual». (Se añadirán también los «macro-standards» propios de una consideración metropolitana y regional, pese a su menor generalidad).*

La tabla elegida es la siguiente:

*Área Metropolitana de Barcelona.*

*Plan del Área de acción inmediata.*

*ESTUDIO DE «STANDARDS». Todos los valores se expresan en m<sup>2</sup>/hab.*



	VALORES PARCIALES		TOTALES	
	HIPOTESIS		HIPOTESIS	
	Min. lista	Max. lista	Min. lista	Max. lista
Capítulo 1.º SUELO EDIFICABLE				
I. VIVIENDA				
1. Ocupación Vivienda Baja Densidad	—	—		
2. Ocupación Vivienda Media Densidad	—	—		
3. Ocupación Vivienda Alta Densidad	—	—		
Total (I) Ocupación Suelo Vivienda			3,60	5,00
II. EQUIPAMIENTO COMERCIAL				
A. Equipamiento Barrio				
4. Equipamiento cotidiano	0,40	0,80		
5. Equipamiento ocasional	0,40	0,70		
6. Servicios artesanos y talleres industriales	0,10	0,20		
Total (A) Equipamiento Barrio			(0,90)	(1,70)
B. Equipamiento Sector Urbano				
7. Mercados	0,16	0,20		
8. Centros Comerciales	0,54	0,80		
Total (B) Equipamiento Sector Urbano			(0,70)	(1,00)
C. Equipamiento, Escalón General				
9. Reserva Grandes Equipamientos Comerciales	0,65	1,00		
10. Oficina y actividades liberales	0,35	0,50		
Total (C) Equipamiento Escalón General			(1,00)	(1,50)
Total (II) Equipamiento Urbano			2,60	4,20
III. ASISTENCIA SOCIAL				
D. Asistencia Social Barrio				
11. Guardería. Casa Cuna (0-1 años)	0,10	0,25		
12. Maternal (2-3 años)	0,20	0,30		
13. Residencia ancianos	0,30	0,50		
Total (D) Asistencia Social Barrio			(0,60)	(1,05)
E. Asistencia Escalón General				
14. Edificios sociales y asistenciales. Reservas	0,20	0,25		
Total (E) Asistencia Escalón General			(0,20)	(0,25)
Total (III) Asistencia Social Ciudad			0,80	1,30
IV. ENSEÑANZA				
F. Enseñanza Básica Obligatoria				
15. Pre - primaria: Parvulario (4-5 años)	0,35	0,50		

	PARCIALES		TOTALES	
	Min.	Max.	Min.	Max.
16. Primaria (6-9 años)	0,925	1,25		
17. Primaria Media, Laboral, Magisterio, Comercio y similares (10-13 años)	0,925	1,25		
18. Enseñanza Media y Laboral (14-17 años)	0,65	1,00		
Total (F) Enseñanza Básica Obligatoria			(2,85)	(4,00)
G. Enseñanza Superior y Especial				
19. Enseñanza Universitaria	—	—		
20. Enseñanza Técnica Superior	—	—		
21. Escuelas Subnormales	—	—		
22. Escuelas Especiales: Música, Bellas Artes, etc.	—	—		
23. Enseñanzas complementarias: Academias conducir, etcétera	—	—		
Total (G) Enseñanza Superior y Especial			(5,00)	(7,00)
Total (IV) Enseñanza			7,85	11,00
V. PRACTICAS RELIGIOSAS				
24. Capillas, Centros Parroquiales, otros servicios para el culto	—	—		
25. Centro Episcopal, Seminarios, etc.	—	—		
Total (V) Equipamiento Religioso Urbano			0,20	0,30
VI. SANITARIO				
H. Sanitario Barrio				
26. Instituto Nacional de Higiene	0,015	0,03		
27. Dispensario Barrio	0,005	0,01		
28. Asistencia médica y farmacológica	0,005	0,01		
Total (H) Sanitario Barrio			(0,025)	(0,05)
I. Sanitario Sector Urbano				
29. Policlínicas, Hospitales locales y rurales	0,075	0,10		
Total (I) Sanitario Sector Urbano			0,075	(0,10)
J. Sanitario Escalón General				
30. Hospitales especiales, Hospital comarcal	0,20	0,25		
Total (J) Sanitario Escalón General			(0,20)	(0,25)
Total (VI) Equipamiento Sanitario			0,30	0,40
VII. SOCIO-CULTURAL				
31. Centro social barrio	—	—		
32. Salas de reunión. Salas de baile, clubs	—	—		
33. Snack-bares. Restaurantes	—	—		
34. Salas conferencia. Exposiciones	—	—		
35. Biblioteca Popular	—	—		
36. Cine-Club. Teatro de aficionados	—	—		



	PARCIALES		TOTALES	
	Min.	Max.	Min.	Max.
37. Centro cultural barrio	—	—		
38. Hogares de juventud	—	—		
39. Bibliotecas públicas. Discotecas	—	—		
40. Museos, pinacotecas	—	—		
<i>Total (VII) Equipamiento Socio-Cultural</i>			0,15	0,25
<b>VIII. ESPECTACULOS</b>				
<i>K. Espectáculos Escalón Barrio</i>				
41. Cines de Barrio. Locales de espectáculos diversos	0,06	0,08		
<i>Total (K) Espectáculos Barrio</i>			(0,06)	(0,08)
<i>L. Espectáculos Escalón General</i>				
42. Cines	—	—		
43. Teatros y variedades	—	—		
44. Salas concierto, etc.	—	—		
<i>Total (L) Espectáculos Sector Urbano</i>			(0,04)	(0,07)
<i>Total (VIII) Espectáculos Urbanos</i>			0,10	0,15
<b>IX. ADMINISTRACION, SERVICIOS DE ORDEN, HIGIENE, etc.</b>				
<i>M. Administración y comunicaciones a nivel de barrio</i>				
45. Cabinas y locutorios	—	—		
46. Estafetas de Correos y Telégrafos	—	—		
47. Comisaría	—	—		
48. Delegaciones de la Administración	—	—		
<i>Total (M) Administración y comunicaciones barrio</i>			(0,03)	(0,06)
<i>N. Escalón Urbano</i>				
49. Servicios Policiales	—	—		
50. Central Teléfono interurbana	—	—		
51. Correos y Telégrafos	—	—		
52. Alcaldía y Juzgados	—	—		
53. Parque de Bomberos y Ambulancias	—	—		
54. Servicio de Recogida de Basuras	—	—		
55. Delegaciones Estatales	—	—		
<i>Total (N) Administración, Comunicaciones y Servicios</i>			(0,27)	(0,34)
<i>Total (IX) Equipamiento para Administración y Servicios Públicos</i>			0,30	0,40
<b>X. TRANSPORTES E INSTALACIONES</b>				
56. FF. CC.	—	—		
57. Terminales Autobuses	—	—		
58. Transportes Metropolitanos e internacionales	—	—		
59. Reserva Centrales Electricidad, Agua, Gas, etc.	—	—		

	PARCIALES		TOTALES	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>Total (X) Equipamiento para instalaciones generales y transportes</i>			1,10	2,00
<i>Total suelo edificable</i>			17,00	25,00
<b>Capítulo 2.º SUELO LIBRE NO EDIFICABLE</b>				
<b>XI. ZONAS DE VERDE ACTIVO</b>				
<i>O. Juegos Niños</i>				
60. De 0 a 5 años	0,50	0,80		
61. De 5 a 8 años	0,75	1,10		
62. De 8 a 15 años	0,75	1,10		
<i>Total (O) Suelo Juegos Niños</i>			(2,00)	(3,00)
<i>P. Verde inmediato a la Vivienda</i>				
63. Reposo ancianos	—	—		
64. Zonas libres varias	—	—		
<i>Total (P) Verde inmediato a la vivienda.</i>			(1,60)	(2,00)
<i>Q. Parque de Barrio. Total (Q)</i>			(4,70)	(7,00)
<i>R. Otros verdes y Parques Urbanos. Total (R)</i>			(5,20)	(8,50)
<i>Total (XI) verde urbano inmediato a la residencia y Parques</i>			13,50	20,50
<b>XII. ZONAS DEPORTIVAS</b>				
<i>S. Terrenos Deportivos Sector Urbano</i>				
65. Area Piscinas Públicas	0,15	0,25		
66. Areas Tenis, Patinaje, etc.	0,25	0,30		
67. Gimnasio abierto	0,10	0,15		
68. Polideportivos Barrios	1,00	1,30		
<i>Total (S) Terrenos Deportivos Escalón Urbano</i>			(1,50)	(2,00)
<i>T. Escalón general</i>				
69. Estadios	—	—		
70. Grandes complejos deportivos	—	—		
<i>Total (T) Estadios y Grandes complejos</i>			(0,50)	(0,75)
<i>Total (XII) Terrenos Deportivos Urbanos</i>			2,00	2,75
<b>XIII. VIALIDAD</b>				
<i>U. Viales Locales</i>				
71. Peatonales Locales	—	—		
72. Viales motorizados Locales	—	—		
<i>Total (U) Vialidad Local</i>			(1,10)	(2,50)
<i>V. Viales Perimetrales Barrio. Total (V)</i>			(2,50)	(4,00)
<i>W. Rutas Cívicas. Total (W)</i>			(1,50)	(3,00)
<i>X. Infraestructuras viarias de ámbito metropolitano. Total (X)</i>			(12,90)	(15,50)

	PARCIALES		TOTALES	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Total (XIII) Vialidad Urbana e Interurbana			18,00	25,00
<b>XIV. APARCAMIENTO</b>				
Y. Nivel Barrio				
73. Aparcamiento vivienda	—	—		
74. Aparcamiento terciario Barrio	—	—		
Total (Y) Aparcamiento Escalón Barrio			(4,00)	(5,75)
Z. Aparcamiento Centro Urbano.				
Total (Z)			(0,50)	(1,00)
Total (XIV) Aparcamiento Planificado. (Se incluyen en este apartado los «Park and Ride»)			4,50	6,75
Total suelo libre no edificable			38,00	55,00
 Capítulo 3.º SUELO INDUSTRIAL				
<b>XV. OCUPACION INDUSTRIAL</b>				
75. Industria-Jardín	3,00	5,00		
76. Manzanas y Polígonos industriales	20,00	25,00		

	PARCIALES		TOTALES	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Total (XV) suelo industrial edificable			23,00	30,00
<b>XVI. ZONAS LIBRES INDUSTRIALES</b>				
77. Espacios libres entre ocupación industrial	10,00	14,00		
78. Red viaria de servicio industrial y aparcamientos	7,00	9,50		
79. Reserva equipamiento especial de servicio a industria	5,00	6,50		
Total (XVI) suelo libre industrial			22,00	30,00
Total suelo industrial			45,00	60,00
 <b>RESUMEN</b>				
Cap. 1.º SUELO EDIFICABLE	17,00	25,00		
Cap. 2.º SUELO LIBRE NO EDIFICABLE	38,00	55,00		
AREA URBANA RESIDENCIA TOTAL:			(55,00)	(80,00)
Cap. 3.º SUELO INDUSTRIAL	45,00	60,00		
AREA DE ACTUACION TOTAL			100,00	140,00



### Los denominados «standards» urbanísticos

## 5. Juicio crítico, enmiendas y ampliaciones

Si bien, como se ha dicho en el epígrafe anterior, se ha querido evitar que en estas notas se manifestara el conocido aforismo «cada maestrillo tiene su librillo», parecería exagerar la nota si el autor reservara para sí el fruto de su experiencia de un año en el manejo de dicha tabla. Los resultados se exponen en el presente epígrafe.

Estimamos los números anteriormente relacionados como desviados, en general, hacia una postura maximalista. Por ello, y como crítica global de conjunto, *nos parece que mejor deberían tomarse las propuestas minimalistas como valores medios y usarlas con una desviación en más y en menos de hasta un 25 por 100.*

Ello se refiere, en primerísimo lugar, al «standard» global resultante de 100 m<sup>2</sup>/hab. de suelo urbano (edificado o no, con inclusión de espacios libres y viales urbanos) que a nuestro entender es, en principio, difícilmente utilizable si se quiere aunar el alto nivel de desahogo que genera, con el de una estructura urbana interesante y cohesionada apta para una intensa vida de relación propia de la región mediterránea y capaz de recibir un elevado equipo. Caso de emplearse deberá tenerse conciencia de esta posible contradicción interna que tan solo puede superarse con un muy hábil planeamiento que presente unas condensaciones localizadas en sucesiones rítmicas de mayor densidad e interés, a modo de cadenas, rosarios o mallas.

Esta reducción del «standard» global deberá

repercutir únicamente en los que podríamos calificar como «standards» ambiguos o que requieren mayor explicación, como son el de suelo libre contiguo a la industria (XVI) y el de espacios libres a niveles de ciudad (R). Respecto al primero, su aplicabilidad no puede ser con carácter general, sino que debe quedar muy condicionada a la especial situación de las zonas industriales. En cuanto al segundo, su aplicación viene muy ligada a lo que enseguida se dirá sobre los espacios libres agrícolas, forestales o simplemente rústicos que aparecen si se considera el ámbito metropolitano y regional como futuro envolvente de toda ciudad.

En efecto, un primer «standard» metropolitano nos fija en aproximadamente 100 m<sup>2</sup>/hab. el nivel adecuado de zonas libres, públicas o no, pero vacías de edificación, que deberán asegurar la continuidad urbana, pero impedir la continuidad edificada. Un segundo «standard» empírico procedente también del Area Metropolitana de Barcelona nos dice que 500 m<sup>2</sup>/hab. es el nivel superficial total metropolitano si se consideran los espacios agrícolas, forestales y rurales que quedan incluidos en el conjunto metropolitano.

Ambas son razones que permiten anular las exigencias del «standard» R de la tabla anterior, siempre que se den los correspondientes verdes metropolitanos; lo cual, unido a la reducción del XVI, que en algunos casos podrá llegar a ser total, nos marcan el camino para alcanzar un «standard» global de suelo urbano fijado aproximadamente en 75 m<sup>2</sup>/hab., que es precisamente la postura minimalista de la tabla propuesta, con una reducción del 25 por 100.





# CONCRETAR EL URBANISMO:

## Las grandes ciudades

Por Félix Arias

«... las ideologías de los propios sociólogos empiezan a ser importantes y hasta peligrosas.»  
(A. de Miguel, *Informaciones*, 9-12-1972.)

Creo que es muy importante hablar de los temas que parecen interesar a la opinión pública. Y digo parecen, porque resulta difícil, en nuestro contexto político, saber el interés y las posturas de los distintos grupos ante un asunto concreto. Los cauces no dan para mucho.

El tema del urbanismo y concretamente la ordenación y jerarquización de las ciudades es objeto del III Plan de Desarrollo, y existe una nueva Ley del Suelo en las Cortes, por lo que parece apropiado polemizar sobre él. En un momento así y frente a ciertas tendencias románticas que propugnan detener el crecimiento de las ciudades, Amando de Miguel, apoyándose en criterios de Mario Gaviria, establece unas hipótesis de investigación claramente partidarias de la gran ciudad. («Desmitificar el Urbanismo», *Informaciones*, 9-12-1972.)

Como no estoy de acuerdo ni con lo uno ni con lo otro, y creo que ambos planteamientos parten de una misma visión de la historia, voy a adoptar una postura antagónica y enunciar una nueva serie de hipótesis. No es que crea que de la discusión «saldrá la luz», porque el tema es político y por

lo tanto existen contradicciones no resolubles por acuerdos, pero sí creo necesario clarificar posturas basadas en distintos puntos de vista de clase.

Vaya por delante que lo que me importan son las ideologías de los sociólogos y no la personalidad de ningún sociólogo concreto. Creo que lo que Amando de Miguel ha llamado la «cultura muda» española, adolece de que las polémicas, cuando se dan, se personalizan y pierden su valor.

### Las ideologías de los sociólogos

Existe la tendencia, dentro de la sociología liberal, de tratar la ciudad como un concepto abstracto que se puede atacar o defender sin analizar su trayectoria histórica. Así vemos cómo los detractores hablan de la gran ciudad como el caos y los defensores dicen que es producto de la paz y de la ciencia, considerando un romanticismo el pretender que las urbes detengan su crecimiento cuando llegan a un cierto tamaño.

Sin embargo, para el ciudadano medio la urbe es un caos, y el tratar de convencerle con argumentos progresistas de lo contrario, implica ocultarle la estructura real de lo que observa. C. W. Mills escribió, «se ha hablado mucho sobre la ausencia de un orden discernible en nuestro medio ambiente. A mí esto me parece estúpido. ¿No son acaso la ganancia capitalista y la acumulación de capital el denominador común de ese orden? ¿No son característicos de nuestro medio los intereses privados inmobiliarios y la publicidad desatada? Para ellos, nuestras ciudades no resultan en modo alguno desordenadas; al contrario, las encuentran tan ordenadas como los archivos de sus títulos de propiedad». La ciudad es tan sólo una organización espacial producto de una sociedad que tiene una serie de contradicciones, y debido a ello ha formado siempre parte de la lucha de clases, desde las revueltas de esclavos y la Comuna de París, hasta los conflictos colectivos, y desde las luchas entre ciudades antiguas o feudales, hasta las guerras revolucionarias de los países subdesarrollados. El cargar las tintas sobre la ciudad como libertad y como producto de la paz y de la ciencia, parece querer ocultar toda esta realidad que acompaña al progreso social.

Ni éstos ni otros argumentos como: la crítica del ya manoseado ideal comunitario de barrios y ciudades medias; la extrapolación de tendencias (las ciudades crecen y por lo tanto seguirán creciendo); o conceptos metodológicos que necesitan precisarse y merecen discusión (falta de óptimos, o de criterios objetivos de medición, etc.), pueden justificar la defensa de un tamaño determinado de ciudad (y concretamente de la gran ciudad), así, de forma abstracta. Se critica el romanticismo del capitalismo liberal para caer en el tecnocratismo del capitalismo monopolista.

### **¿Se puede determinar el tamaño de las ciudades?**

Para potenciar el análisis urbano prefiero basarme en las relaciones de dependencia que existen entre las distintas regiones y ciudades, a nivel nacional e internacional. Como dice A. G. Frank, la contradicción existente en la expropiación-apropiación de los excedentes originados en el proceso productivo, es «la que en forma encadenada extiende los nexos capitalistas desde el mundo capitalista y las metrópolis nacionales, hasta los centros regionales y de éstos a los locales». Este enfoque me permite analizar el crecimiento y tamaño de las ciudades a partir de otras hipótesis.

1. La estructura económica capitalista mundial se refleja espacialmente en centro y periferias. El desarrollo de uno y el subdesarrollo de las otras son un mismo fenómeno que hay que analizar, y sobre el que hay que actuar, globalmente. Las grandes ciudades aparecen en los centros nacionales e internacionales. Centros basados en el terciario (gestión, intercambio, etc.) que se apropian de parte del excedente de las periferias y lo canalizan

hacia inversiones que favorecen el mantenimiento de sus relaciones de dominación.

Las grandes megalópolis como Boston-Washington, Tokio-Osaka, o la ribera del mar del Norte son ejemplos de centros internacionales. Las grandes metrópolis de los países subdesarrollados como Buenos Aires, Calcuta, Pretoria, etc., son centros periféricos que canalizan la expropiación del excedente económico de sus países y las inversiones de interés para los países explotadores. Todo ello por medio de sistemas de centros regionales y locales.

2. El desarrollo económico se puede lograr sin los costes sociales, inherentes en la movilización de la población, que supone la metropolización. Se puede urbanizar y se puede desarrollar un país sin fomentar las grandes ciudades, o bien controlando el crecimiento de forma que aparezcan sólo las necesarias en cada momento y lugar. Una economía de decisión e inversión centralizada no necesita la concentración de negocios capitalistas y sin embargo puede conseguir un índice de crecimiento económico superior.

Como ejemplo tenemos la política urbanística nacional polaca de «Urbanización sin Metropolización», los logros checoslovacos en el control de crecimiento de Praga, y la política cubana de «Ruralización» consiste en la localización de las inversiones en el campo, deteniendo el crecimiento de La Habana que no consideran necesario para su desarrollo.

3. Existe un tamaño óptimo para cada ciudad de un sistema nacional, en cada momento histórico, que depende de los recursos existentes y de los criterios que se adopten. Los determinantes principales parecen ser los tamaños relativos de otras ciudades del sistema nacional y su especialización real, o pretendida, en la producción de bienes y servicios. Un criterio fundamental será la consideración de los costes que supone asentar población en cada ciudad según el aprovechamiento de la infraestructura y servicios urbanos existentes y el coste de urbanización nueva. Naturalmente un óptimo que satisfaga todos los criterios es casi imposible, pero sí se puede conseguir la suboptimización de los que considere más importantes una política nacional.

### **Las posibilidades de una política nacional**

¿Cómo ha de concebirse la política urbanística nacional en lo que se refiere al tamaño de las ciudades? ¿Debe fomentar las grandes metrópolis? ¿Debe completar los escalones deficientes del sistema urbano, para que se ajuste a modelos ideales? ¿Debe impedirse el crecimiento de las ciudades a partir de un determinado número de habitantes? Las respuestas a estas preguntas no pueden darse nunca de forma abstracta, ya que depende de las características concretas de cada sistema de ciudades y del modo de producción que refleja.





*«El desarrollo de unos y el subdesarrollo de los otros son un mismo fenómeno que hay que analizar.»*

La respuesta que se adopte no será válida si no es consistente con la política de desarrollo del país. Dará igual que se canten alabanzas a las ciudades grandes, a las medias o a las aldeas, porque su tamaño será, en definitiva, el que determine la lógica de la estructura capitalista internacional. Dependerá en España de las relaciones comerciales con USA, de la integración en el Mercado Común, etc.; en definitiva, de cómo evolucionen las relaciones de dependencia a las que estamos sometidos.

Si la teoría de desarrollo del país se transforma con el fin de cogerle el pulso a nuestra historia, de desalienarnos colectivamente, entonces variarán las relaciones sociales y variarán consecuentemente las funciones y usos de nuestras ciudades, surgiendo, poco a poco, un sistema distinto, al que habrán podido colaborar los planificadores urbanos. Se buscará un sistema que fomente el desarrollo periférico, permitiéndole apropiarse y reinvertir su excedente económico, redistribuyendo las funciones actuales de los asentamientos al servicio hasta ahora de una revolución industrial que no resuelve nuestros problemas.

En ese contexto cambia la consideración, por parte de los planificadores, de lo que el enfoque liberal ha dado en llamar el problema del suelo

como «recursopreciado y escaso»; la escasez en un punto determinado depende de la demanda que allí se provoca (favoreciendo migraciones, localizando inversiones, etc.) y de quién y cómo maneja la oferta.

Asimismo el objetivo de ordenación del consumo, que se asigna al planeamiento urbano, tiene que revisarse, pues la estructuración espacial y administración eficaz de los servicios, que son muy deseables, no influyen fundamentalmente en las características del consumo, ni en quien se lo apropia. La formación social en que vivimos tiene unas relaciones características que producen unas ciudades específicas con segregación, congestión, contaminación, desempleo, etc., que le son propias y que un enfoque funcionalista sólo puede aliviar en muy pequeña medida.

### **¿A dónde vamos?**

Lo que es seguro de la gran ciudad capitalista es que es un derroche de luz y decoración (en los barrios bien); un despilfarro en infraestructura de transporte (que no alivia la congestión); un peligro por su contaminación (por no controlar intereses privados); un monumento al consumo (en contraste con sus periferias); un gasto inútil que elimina objetos con valor de uso social debido a su depreciación artificial por un valor de cambio que sólo beneficia a unos pocos (mecanismo general del sistema capitalista que se acentúa en las grandes ciudades), etc.

Los pretendidos beneficios sociales que se originarían por las mayores posibilidades de encuentro a nivel personal, no son utilizadas nada más que por los ciudadanos que tienen poder adquisitivo, y localización favorable o movilidad suficiente, mientras gran parte de la población vive segregada económica y espacialmente en una sociedad que comercializa progresivamente, como expone Lefebvre, el uso del espacio. Asimismo las ventajas que en la gran ciudad se derivan de la aglomeración de empresas, por medio de economías de escala y de la existencia de un mercado importante, se traducen en beneficios para la empresa privada tan sólo.

Los demás beneficios que se imputan a las grandes ciudades, como las posibilidades de innovación o de progreso social, el nivel de vida superior y las mayores posibilidades de movilidad social, etc., es posible que se deban al carácter urbano del modo de vida y no al tamaño de las ciudades. La correlación que hasta ahora ha existido entre metrópolis y carácter urbano, parece ser específico de este período histórico caracterizado por la dominancia del modo de producción capitalista. Los ejemplos que he citado en apoyo de mis hipótesis, tienden a demostrar que esto es así.

Mientras tanto, en el mundo capitalista monopolista, que se caracteriza, como explican Baran o Myrdal, por el despilfarro, seguirán existiendo estas grandes ciudades, y también guerras imperialistas. ■



# DESARROLLO DE LA EDIFICACION DE BERLIN

(Un análisis urbano bajo el punto de vista de la geografía humana)

José Félix Alvarez Prieto,\* Riitta Kuusisto\*\* y Eva Lundquist\*\*\*

## Introducción

Con este trabajo intentamos estudiar la forma en que dos sistemas económicos diferentes influyen en el urbanismo y en el desarrollo de la población.

Para ordenar sistemáticamente este estudio empezaremos por dividir el trabajo en cuatro partes:

1. Datos generales sobre Berlín.
2. Desarrollo de la edificación, visto a través del material estadístico.
3. Desarrollo de la edificación en referencia a variables especiales y a estudios específicos de ciertas zonas.
4. Análisis, crítica y resumen-conclusion.

Los apartados 1 y 2 están formados por material estadístico.

En el apartado 1 hemos reunido los datos generales que nos han parecido importantes para el desarrollo de la población, exceptuando, sin embargo, ciertas condiciones jurídicas, cuyo contenido no pudimos encontrar.

En cuanto al apartado 2, hemos intentado explicar a grandes rasgos el material estadístico

con ayuda de mapas explicativos, por parecernos la forma más clara de mostrar el desarrollo. Asimismo hemos elegido las divisiones administrativas existentes como base del método de trabajo, por dar, a nuestro entender, una mayor matización de la imagen de las condiciones de Berlín y por ser, además, el sistema más sencillo de obtener una información clara.

En realidad tratamos de completar mutuamente los apartados 2 y 3. Por tanto, estudiamos en el apartado tercero aquello que no pudo ser mostrado con mapas ilustrativos o aquello que no estaba basado en material estadístico. Intentamos estudiar el urbanismo constituyente de la ciudad, dando importancia a aquellos factores que, bajo el punto de vista de la planificación y de la posibilidad de comparación entre los dos Berlines, consideramos fundamentales. Tratamos también de efectuar un análisis comparativo de dos barrios recién construidos, uno en Berlín Oriental y otro en Berlín Occidental, para estudiar más específicamente las diferencias y similitudes entre ambos, cosa que resultó imposible a causa de la falta de bibliografía y material de barrios recientemente edificados en Berlín Oriental. Esto nos obligó a estudiar simplemente las líneas generales de la planificación para Berlín Oriental.

\* Arquitecto urbanista.

\*\* Est. de Geografía humana.

\*\*\* Est. de Geografía humana.



El apartado 4 se basa en el material de los apartados anteriores.

Finalmente sólo nos queda por señalar nuestro intento, dentro de lo posible, de hacer comparativo el material estadístico, de forma tal que trate del mismo año para cada concepto, etc. Si en algún caso esto no ha sido posible, debido a la diferente bibliografía estadística para los dos diferentes países en que se ubican los dos Berlines, hemos intentado al menos reducir al máximo las diferencias.

## 1. Estadística: Datos generales sobre Berlín

### a) SITUACION:

Berlín se encuentra situada junto al río Spree: 52° 31' latitud Norte y 13° 36' longitud Este. La ciudad se encuentra en Alemania Oriental y desde el año 1948 está dividida en dos partes, una al Oeste, Berlín Occidental, perteneciente a la República Federal Alemana, y otra al Este, Berlín Oriental, perteneciente a la República Democrática Alemana.

Berlín Occidental está a 170 kilómetros de distancia de Alemania Occidental.

### b) SUPERFICIE:

La superficie de la región berlinesa es de 883 Km.<sup>2</sup>, de los cuales 480 Km.<sup>2</sup> pertenecen a la parte occidental y 403 Km.<sup>2</sup> al Berlín Oriental. Berlín es la mayor ciudad de Alemania en cuanto a superficie se refiere.

### c) LIMITES DE LA CIUDAD:

El perímetro total de Berlín es de 232 kilómetros. La frontera de Berlín Occidental es de kilómetros 131, y el perímetro de Berlín Oriental,

de 193 kilómetros. La frontera común a los dos Berlines es de 46 kilómetros: a lo largo de este límite de sectores se levantó un muro de separación el 13 de agosto de 1961.

### d) POBLACION:

El número de habitantes en Berlín Occidental (1967) era de 2.163.300, constituidos por 1.233.100 mujeres y 930.200 varones. La densidad de población es muy elevada: 4.507 habitantes/Km.<sup>2</sup> (compárese con el total de la República Federal Alemana: 232 hab./Km.<sup>2</sup>).

Berlín Oriental tenía 1.082.019 habitantes (1967), compuestos por 603.098 mujeres y 478.921 varones. La densidad de población es de 2.685 habitantes/Km.<sup>2</sup>

### e) DIVISION FORMAL:

Después de la segunda guerra mundial, Berlín fue dividido en cuatro sectores de ocupación: americano, británico, francés y ruso. Los tres sectores situados más al Oeste obtuvieron en 1946 un régimen de administración unitaria bajo el nombre de Berlín Occidental, por el que se reconocía como Estado federal a esta región berlinesa, sin una incorporación formal a la República Federal Alemana. Está representada en el Parlamento de Alemania Occidental.

En el sector ruso se fundó en el año 1948 una administración comunista: Berlín Oriental. Es actualmente la capital de la República Democrática Alemana.

### d) DIVISION ADMINISTRATIVA:

Ya antes de la segunda guerra mundial Berlín se encontraba distribuida en 20 distritos, los cuales, en sus rasgos generales, constituyen la división administrativa actual: 12 de esos distritos pertenecen a Berlín Occidental y ocho a Berlín Oriental (fig. 2).

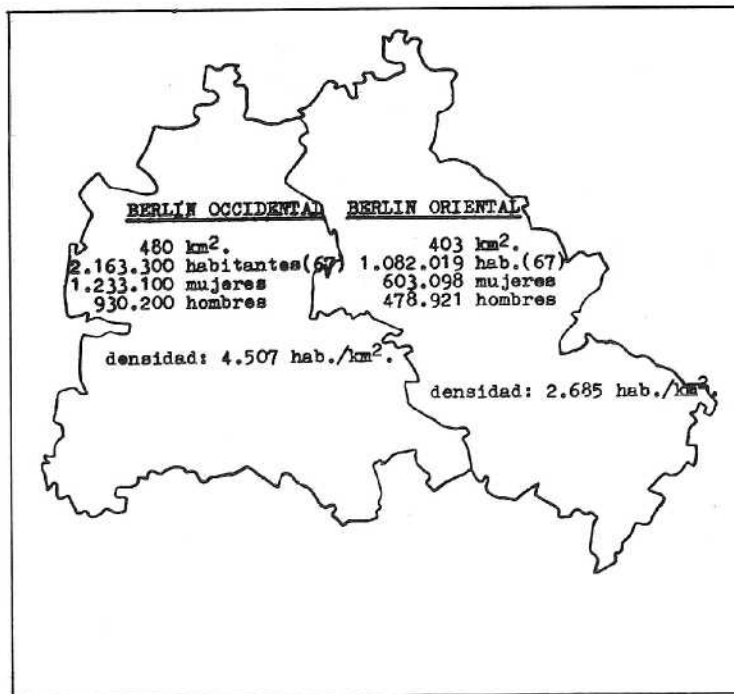


Figura 1: Berlín: situación y superficie.

Figura 2: División administrativa por distritos.

Tabla núm. 1: *Población y densidad para los diferentes distritos de Berlín Oriental.*

Distritos:	Total	Hombres	Mujeres	Densidad
MITTE ... ..	84.185	36.507	47.678	7.868
PRENZLAURBERG ... ..	203.645	88.311	115.334	18.856
FRIEDRICHSHAIN ... ..	142.678	61.458	81.220	14.559
TREPTOW ... ..	133.168	60.677	72.491	3.280
KOPENICK ... ..	130.166	59.027	71.139	1.023
LICHTENBERG ... ..	170.903	76.827	94.076	2.172
WEISSENSEE ... ..	81.008	36.190	44.818	1.738
PANKOW ... ..	136.266	59.924	76.342	1.736
BERLIN (ORIEN.) ... ..	1.082.019	478.921	603.098	2.685

Tabla núm. 2: *Población y densidad para los diferentes distritos de Berlín Occidental*

Distritos:	Total	Hombres	Mujeres	Densidad	Total 1968
TIERGARTEN ... ..	114.143	48.706	65.437	8.518	100.200
WEDDING ... ..	220.883	93.958	126.925	14.343	187.800
KREUZBERG ... ..	191.898	80.548	111.350	18.452	166.100
CHARLOTTENBOURG ... ..	224.538	92.769	131.769	7.410	209.200
SPANDAU ... ..	172.663	75.855	96.808	2.010	199.900
WILMERSDORF ... ..	161.964	65.315	96.649	4.695	157.400
ZEHLENDORF ... ..	95.530	39.869	55.661	1.353	92.400
SCHONEBERG ... ..	193.790	79.124	114.666	15.755	174.600
STEGELITZ ... ..	185.743	76.730	109.013	5.823	188.500
TEMPELHOF ... ..	142.952	61.078	81.874	3.521	159.600
NEUKOLLN ... ..	277.412	119.305	158.107	6.178	278.100
REINTCKENDORF ... ..	215.892	95.748	120.144	2.418	227.600
BERLIN (OCCID.) ... ..	2.197.458	929.055	1.268.403	4.689	2.136.400

## e) ESTRUCTURA DE LA POBLACION:

En Berlín Occidental, el porcentaje de personas ancianas (mayores de sesenta y cinco años) era a finales de 1966 del 20,5 por 100. Además, existe un notable exceso de mujeres: 1.327 mujeres por cada 1.000 varones en la actualidad.

La causa de tal desigualdad en el desarrollo de la población debe buscarse en las consecuencias de la guerra. Entre 1939 y 1945 disminuyó la cantidad de varones entre dieciocho-cuarenta años en un 80 por 100. La población femenina del mismo grupo de edad sólo disminuyó en un 41,8 por 100, y aquellas de más de sesenta y cinco años, en un 10 por 100.

La emigración desde la ciudad entre 1945 y 1951 ascendió a cerca de 800.000 personas, cantidad que, sin embargo, se niveló con la afluencia de inmigrantes de la zona soviética. Pero desde 1961, cuando se levantó el muro, fue disminuyendo esta cantidad de inmigrantes a Berlín Occidental. En 1967 la emigración fue por primera vez mayor que la inmigración, causando una pérdida de 7.500 personas. El problema se fue posteriormente acentuando.

La pirámide de edades de Berlín Oriental se asemeja a la de Berlín Occidental, reflejando ambas las pérdidas de la primera y segunda guerras mundiales (principalmente en la sección de los varones). En Berlín Oriental el porcentaje de niños menores de diez años es mayor que en Berlín Occidental, mientras que el porcentaje de ancianos es menor: presenta, por tanto, una población más joven en general.

Desde la terminación de la guerra hasta 1961, Berlín Occidental era el refugio de 100.000 personas que anualmente abandonaban el sector oriental. De esta cantidad, el 50 por 100 correspondía a menores de veinticinco años y el otro 50 por 100 por debajo de los cuarenta y cinco años. A pesar de esas pérdidas, y los especialistas intentan parar el crecimiento de Berlín Oriental, el número de habitantes se mantiene aproximadamente constante y la emigración a la ciudad se dificulta conscientemente. El crecimiento de Berlín Occidental tampoco es deseable por la limitación de su territorio, a pesar de ser una ciudad con una necesidad creciente de mano de obra.

Ambas pirámides de edades muestran la estructura típica de una ciudad desarrollada e industrializada.





A) Tabla núm. 3: *Berlín Oriental* (1967).

	Total	Hombres	Mujeres
Menores de 1 año	15.892	8.068	7.824
1-3	33.970	17.445	16.525
3-6	53.975	27.534	26.441
6-10	61.639	31.773	29.866
10-14	50.194	25.480	24.714
14-15	12.198	6.183	6.015
15-16	11.192	5.735	5.560
16-17	11.438	5.841	5.597
17-18	11.707	6.086	5.621
18-21	31.200	15.577	15.623
21-25	51.737	24.772	26.965
25-30	98.665	48.418	50.247
30-35	86.193	42.386	43.807
35-40	66.115	33.139	32.976
40-45	51.012	20.958	30.054
45-50	49.121	18.358	30.763
50-55	48.561	17.561	31.000
55-60	78.436	29.422	49.014
60-65	82.311	34.143	48.168
65-70	65.720	25.625	40.095
70-75	48.803	15.396	33.407
75-	61.840	19.024	42.816
Total .....	1.082.019	478.921	603.098

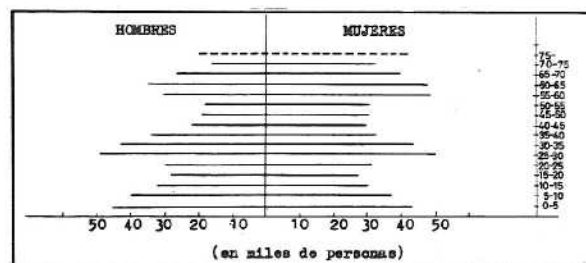


Figura 3: Pirámides de edades para Berlín Oriental.

B) Tabla núm. 4: *Berlín Occidental* (1967).

	Total	Hombres	Mujeres
Menores de 1 año	24.600	12.600	12.000
1-6	124.400	63.500	60.900
6-10	81.100	41.400	39.700
10-14	66.600	34.400	32.200
14-15	17.200	8.800	8.400
15-18	59.400	30.300	29.100
18-21	67.500	34.600	32.900
21-25	118.600	62.800	55.800
25-30	183.100	97.200	85.900
30-35	137.700	70.200	67.500
35-40	107.700	52.400	55.300
40-45	108.300	44.000	64.300
45-50	117.300	43.000	74.300
50-55	121.500	44.800	76.700
55-60	184.400	69.500	114.900
60-65	190.100	74.700	115.400
65-70	163.300	59.700	103.600
70-75	128.200	38.900	89.300
75-	162.300	47.400	114.900
Total .....	2.163.300	930.200	1.233.100

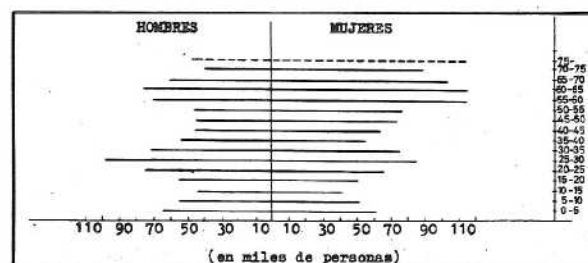


Figura 4: Pirámides de edades para Berlín Occidental.

## 2. Estadística y desarrollo de la edificación

La población de Berlín estaba formada antes de la guerra (1939) por 1.562.641 habitantes. En 1967 asciende a 3.279.477 habitantes, de los cuales 2.197.458 (un 67 por 100) corresponden a Berlín Occidental y 1.082.019 (un 33 por 100) a Berlín Oriental. Este crecimiento y la destrucción de un 31,9 por 100 de la ciudad ha necesitado una fuerte reconstrucción.

Analizar de una forma objetiva los datos referentes a la edificación requiere la utilización de coeficientes obtenidos por relación de los datos estadísticos, pues emplear tales datos en su valor absoluto daría lugar a notables errores.

Hemos intentado emplear coeficientes sencillos y directos (relación edificación/población, etc.) y representar los resultados en mapas que aclaren de una forma racional la situación de la edificación en ambos Berlines.

La tabla 5 es una recopilación de los datos empleados, y la tabla 6 indica los coeficientes o datos hallados para utilizar en los mapas ilustrativos:

En la columna 1 se presenta el estado de la edificación en 1939. En la columna 2, la población en el mismo año: la relación entre ambas dará los coeficientes de la columna 8 (que se representan en la figura 7 para Berlín Occidental y en la figura 13 para Berlín Oriental). Constituye en cierto modo un coeficiente de habitabilidad, cuya media para todo Berlín es de 2,78 personas por edificación, y cuyo objeto es la comparación con el mismo coeficiente en el año 1968: 2,32. Este coeficiente es un complemento de la «densidad de población», la cual muestra ciertamente la cantidad de habitantes por Km.<sup>2</sup>, pero no señala cómo tal población se encuentra alojada ni si hay suficientes edificios para esa densidad.

La columna 3 muestra las ruinas ocasionadas por la guerra, cuyo porcentaje referido a la edificación anteriormente existente (columna 9: 31,9 por 100 de ruinas para todo Berlín) se representa en las figuras 8 y 14 para Berlín Oriental y Occidental, respectivamente.

La diferencia entre la edificación existente antes de la guerra y las ruinas inutilizables de 1943 dará la cantidad de viviendas utilizables (colum-



# La edificación de Berlín

na 4), que, sumadas a las nuevas edificaciones hasta el año 1968 (columna 5), dará la actual edificación (columna 7) disponible para la actual población. Con estos datos no es posible saber con una exactitud rigurosa qué cantidad de edificaciones viejas, aunque utilizables, han sido demolidas para construir nuevas, por lo que la columna 7 queda calculada por exceso. Es, sin embargo, válido para una comparación entre ambos Berlines, puesto que el error se da tanto en los datos de Berlín Oriental como en los de Berlín Occidental.

BERLIN OCCIDENTAL:

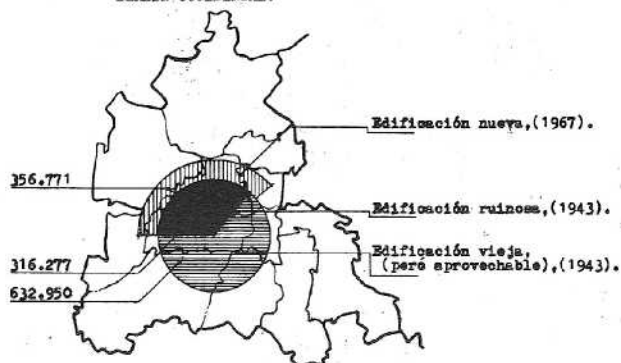


Fig. 5.

BERLIN ORIENTAL:

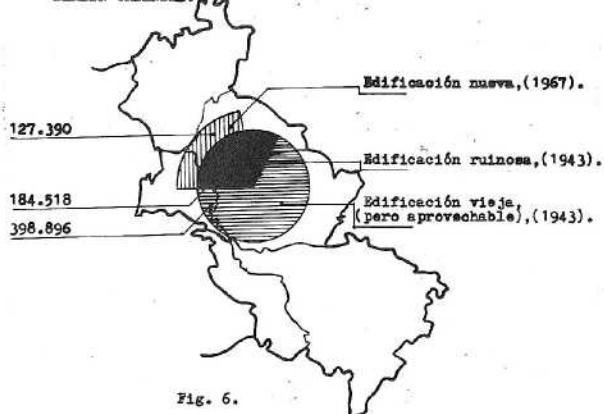


Fig. 6.

Figura 5: Edificación.

Todos estos datos se complementan mutuamente, pero quizá el más interesante sea el obtenido mediante la relación entre la nueva edificación hasta el año 1968 y la población en ese mismo año: multiplicando por 1.000 la nueva edificación y dividiendo por la actual población, se obtiene el número de nuevas unidades por cada 1.000 habitantes. Estas cantidades, representadas en la figura 12, nos ayudan a conocer y medir aquellos distritos que más urgencia tienen en ser remodelados. Sirve, pues, de esquema primario para el estudio y crítica de la localización de los nuevos barrios y unidades residenciales.

Todas las figuras obtenidas sirven de ayuda para el estudio y análisis de la planificación parcial en ambos Berlines. En particular sirven para analizar las necesidades y estado de cada distrito en relación al resto de la ciudad.

Población en relación con la edificación antes de la guerra. (1939)

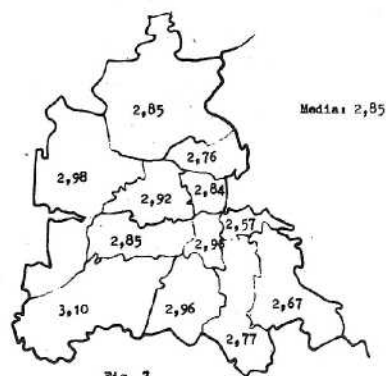


Fig. 7

Porcentaje de ruinas(%) en 1943.

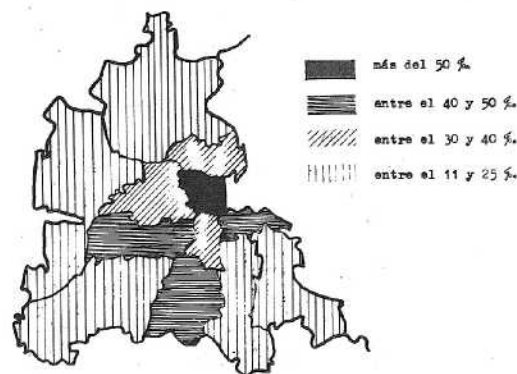


Fig. 8

Población en relación con la edificación antes de la guerra. (1939).

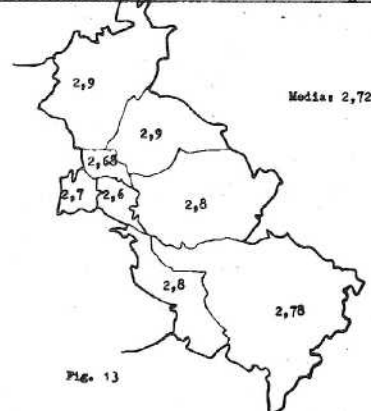


Fig. 13

Tanto por ciento de ruinas(%) (1943).

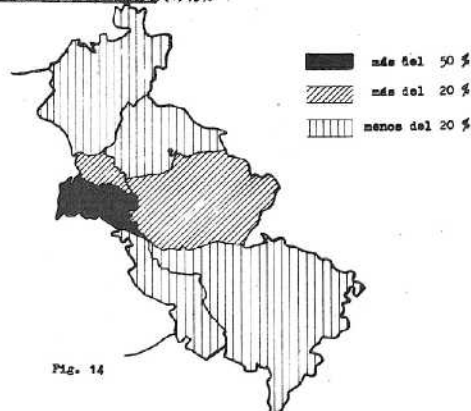


Fig. 14

Nueva edificación. (1967).

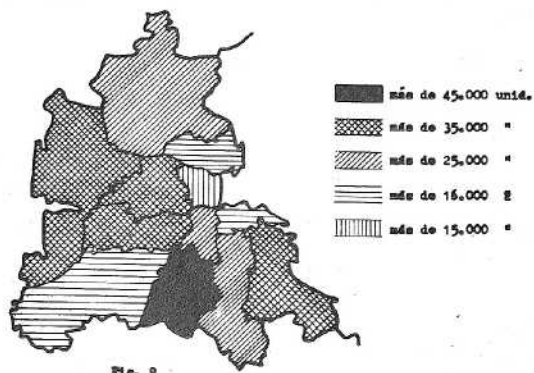


Fig. 9

Densidad de población. (1966).

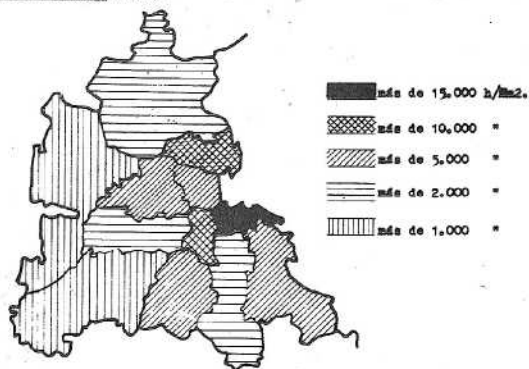


Fig. 10

Población en relación con la edificación en 1968.

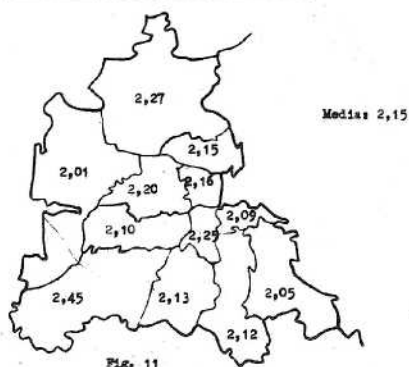


Fig. 11

Nueva edificación por cada 1,000 habitantes. (1968).

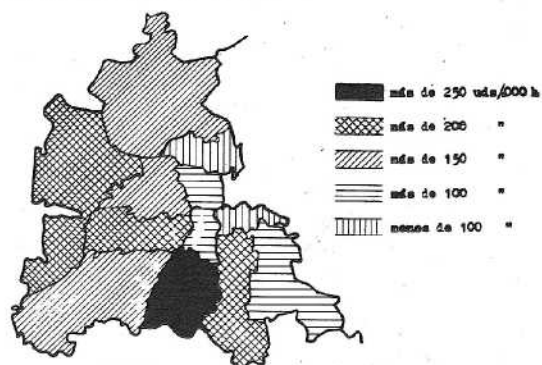


Fig. 12

Nueva edificación. (1967).



Fig. 15

Densidad de población. (1967).

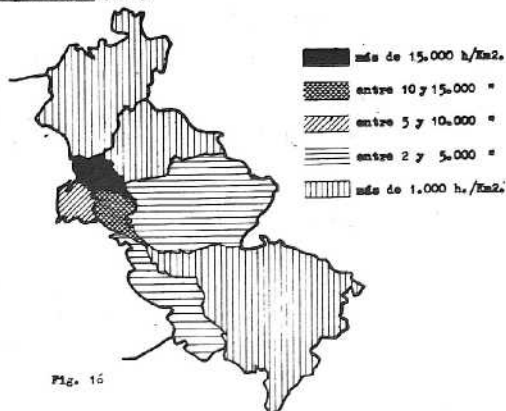


Fig. 16

Población en relación con la edificación. (1969).



Fig. 17

Nueva edificación por cada 1,000 habitantes en 1968.



Fig. 18



Tabla núm. 5:

DISTRITOS:	Edificac.	Población	Después de la guerra (1943)		Nueva edificac.	Actual población	Actual edificac.
	(1939)	(1939)	Ruínas	Útiles	(1968)	(1967)	
	—1—	—2—	—3—	—4—	—5—	—6—	—7—
Tiergarten ... ..	75.215	213.522	38.054	37.161	15.499	114.143	52.660
Wedding ... ..	121.826	325.099	38.097	83.729	18.930	220.883	102.659
Kreuzberg ... ..	129.487	332.635	55.985	75.502	16.191	191.898	91.693
Charlottenbourg ... ..	102.673	299.955	39.848	62.824	38.896	224.538	101.720
Spandau ... ..	57.167	170.384	7.948	49.219	36.768	172.663	85.987
Wilmsdorf ... ..	72.738	206.779	32.185	40.553	36.286	161.964	76.839
Zehlendorf ... ..	26.153	81.141	5.800	20.353	18.514	95.530	38.867
Schöneberg ... ..	93.641	277.948	33.473	60.168	25.736	193.790	85.904
Steglitz ... ..	72.100	213.920	32.331	39.769	47.087	185.743	86.856
Tempelhof ... ..	45.303	125.360	9.645	35.658	31.479	142.952	67.137
Neukölln ... ..	113.640	303.170	17.312	96.328	38.413	277.412	134.741
Reintckendorf ... ..	69.284	200.531	7.599	61.685	33.171	215.892	94.856
BERLIN OCCIDEN....	979.227	2.750.494	316.277	662.950	356.771	2.197.458	1.019.721
Mitte ... ..	96.430	263.555	51.880	44.550	—	84.185	—
Prenzlaurberg ... ..	113.468	298.025	23.968	89.500	—	203.645	—
Friedrichshain ... ..	132.779	346.264	67.445	65.334	—	142.678	—
Treptow ... ..	42.364	118.159	6.174	36.190	—	133.168	—
Köpenick ... ..	43.547	120.446	4.651	38.896	—	130.166	—
Lichtenberg... ..	69.748	196.811	20.436	49.312	—	170.903	—
Weissensee ... ..	31.558	90.277	4.952	26.606	—	81.008	—
Pankow ... ..	53.520	154.725	5.012	48.508	—	136.266	—
BERLIN ORIENTAL ... ..	583.414	1.588.262	184.518	398.896	127.390	1.082.019	526.286
TOTAL BERLIN ... ..	1.562.641	4.338.756	500.795	1.061.846	484.161	3.279.477	1.546.007

DISTRITOS:	Poblac./ Edificac.	% Ruínas	Nueva edificación	Densidad	Poblac./ Edificac.	Nueva edificación por 1.000 habitantes
	(1939)		(Absoluta)	1966-67	(1968)	(1968)
	—8—	—9—	—5—	—10—	—11—	—12—
Tiergarten ... ..	2,84	50,5	15.499	8.518	2,16	136,7
Wedding ... ..	2,76	31,2	18.930	14.343	2,15	85,7
Kreuzberg ... ..	2,75	41,7	16.191	18.452	2,09	83,9
Charlottenbourg ... ..	2,92	38,9	38.896	7.410	2,20	173,2
Spandau ... ..	2,98	13,9	36.768	2.010	2,01	212,9
Wilmsdorf ... ..	2,85	44,2	36.286	4.695	2,10	224,0
Zehlendorf ... ..	3,10	22,1	18.514	1.353	2,45	193,8
Schöneberg ... ..	2,96	34,6	25.736	15.755	2,25	132,8
Steglitz ... ..	2,96	44,8	47.087	5.823	2,13	253,5
Tempelhof ... ..	2,77	21,3	31.479	3.521	2,12	220,4
Neukölln ... ..	2,67	15,2	38.413	6.178	2,05	138,4
Reintckendorf... ..	2,85	10,9	33.171	2.418	2,27	153,6
BERLIN OCCID. ... ..	2,85	32,3	356.771	4.689	2,15	162,3
Mitte ... ..	2,7	53,8	—	7.868	—	—
Prenzlaurberg ... ..	2,68	21,1	—	18.856	—	—
Friedrichshain ... ..	2,6	50,8	—	14.559	—	—
Treptow ... ..	2,8	14,6	—	3.280	—	—
Köpenick ... ..	2,78	10,7	—	1.023	—	—
Lichtenberg ... ..	2,8	20,8	—	2.172	—	—
Weissensee ... ..	2,9	15,7	—	1.738	—	—
Pankow ... ..	2,9	9,4	—	1.736	—	—
BERLIN ORIENTAL ... ..	2,72	31,5	127.390	2.685	2,5	117,7
TOTAL BERLIN ... ..	2,78	31,9	484.161	3.714	2,32	147,6

Tabla núm. 6:

Diferentes coeficientes para la población en relación con la edificación: Berlín Oriental y Occidental

Los mapas muestran, por ejemplo, que el distrito de Steglitz era una zona industrial antes de la guerra, pues aun con bajo estándar de construcción fue muy bombardeado (entre un 40 y un 50 por 100 de ruinas). Sin ser un distrito con excesiva densidad de población, ha sido el más construido, y su índice «población/edificación» está por debajo de la media del índice de Berlín Occidental, mientras que en 1939 estaba por encima.

Kreuzberg fue un distrito también muy bombardeado, con el índice «población/edificación» más bajo, y que muestra actualmente una elevada densidad. Sin embargo, es el barrio con menor número de edificación por 1.00 habitantes: es, por tanto, un barrio viejo que necesita ser remodelado y que habría sido lugar ideal de localización para nuevos barrios de vivienda si las autoridades hubieran tenido medios adecuados para poseer el terreno.

El distrito de Prenzlauerberg (Berlín Oriental), con un índice «población/edificación» inferior a la media del índice de esta zona oriental, tuvo más de un 20 por 100 de ruinas y es actualmente el de mayor densidad de población y el que necesita, por tanto, más urgente remodelación.

Berlín Oriental tiene menos población, más reservas de terreno para la construcción y todas las posibilidades de utilización de un suelo totalmente socializado. Por carecer de información sobre la cantidad de nuevas construcciones realizadas para cada distrito sólo puede hacerse una comparación de resultados totales con Berlín Occidental:

La cantidad de edificación por cada 1.000 habitantes es notablemente inferior a la de Berlín Occidental. El índice «población/edificación», de 2,5 para la zona Este, es de 2,15 para la Oeste; por lo tanto, el estándar es más bajo en Berlín Oriental, mostrándose una mayor necesidad de edificación que en Berlín Occidental. La densidad muestra una fuerte concentración en las dos zonas; el parque de Tiergarten rebaja parcialmente la densidad de población en el distrito central de Berlín Occidental.

Por este mismo sistema pueden hacerse múltiples comparaciones en cuanto a población y localización de nuevos barrios edificables se refiere.

### **3. Estudio urbanístico de Berlín Oriental y Occidental**

#### **1) COMPARACION GENERAL:**

Al intentar hacer una comparación entre las zonas Este y Oeste surge una dificultad fundamental derivada de las diferentes condiciones producidas como consecuencia de sistemas políticos distintos.

En el campo urbanístico, Berlín Oriental se encuentra en una posición ventajosa, al poder dirigir una planificación centralizada con existencia de expropiación de terreno necesario para tal planificación.

Tal ventaja implica asimismo la posibilidad de localización de los puestos de trabajo en las zonas

más aptas en relación con ciertos factores, como son el sistema de transporte y comunicaciones, los barrios residenciales, etc., algo prácticamente irrealizable en un país no socialista.

En el urbanismo de Berlín Oriental se aprecia una tendencia general a integrar los puestos de trabajo con los barrios de viviendas.

La situación de Berlín Occidental frente a la planificación es única debido a su situación y al restringido terreno de que dispone: la expansión de Berlín no es posible, lo que trae consigo problemas especiales. Por quedar la ciudad destruida en su mayor parte durante la guerra, es necesaria una reconstrucción, que ya muestra de por sí dificultades al no existir «ley de expropiación» en la legislación de Alemania Federal, lo que implica una imposibilidad por parte del Estado de organizar una reconstrucción si el propietario no consiente a ello. Por tanto, conseguir una unidad urbanística se muestra prácticamente imposible, teniendo que limitarse a la planificación parcial de zonas y barrios menores.

#### **2) ASPECTOS GENERALES PARA AMBOS BERLINES.**

##### *a) Sistema de tráfico.*

Generalizando para ambos Berlines, puede decirse que se han evitado muchos de los problemas de circulación con los que otras capitales europeas tienen que luchar como consecuencia de la creciente intensidad de tráfico: al terminar la guerra, Berlín poseía ya un sistema de viales con anchas calles y grandes avenidas, evitándose la necesidad de un ensanchamiento o remodelación del sistema vial existente que suele acompañar al crecimiento del tráfico de vehículos. Porcentualmente, la red de calles ocupa una gran parte de la superficie de la ciudad.

Además, muchas de las calles de Berlín Oriental fueron ensanchadas después de la guerra, con una visión anticipada del futuro tráfico, que se ve actualmente favorecido por esas extensas avenidas en las que se han tenido en cuenta también otros factores como la luz, la renovación del aire (ventilación de la ciudad), etc. Esta acertada prevención constituye un buen impulso para la continuidad de los fines planteados por los planificadores de Berlín Oriental, consistentes en el aumento de la densidad de vehículos hasta un coche/cuatro habitantes, lo cual da una considerable intensidad, teniendo en cuenta que poseen un sistema de tráfico colectivo bien desarrollado.

Mientras Berlín Oriental se plantea el aumento en la cantidad de vehículos, el lado occidental lucha, al menos en parte, por lo contrario. En esta zona se aprecian los inconvenientes del tráfico privado, en forma de contaminación atmosférica, embotellamientos, etc. Como ocurre en la mayor parte de las ciudades occidentales, el tráfico colectivo se encuentra modestamente desarrollado y no ofrece ninguna alternativa atractiva con la que sustituir la creciente densidad de vehículos. En particular, la red colectiva, dirigida a los grandes suburbios recientemente creados, en su mayor

parte se encuentra defectuosa e insuficientemente dimensionada.

Con objeto de desviar el tráfico de paso del núcleo central de la ciudad, se ha planeado una red de carreteras, consistente en un anillo que rodea toda la ciudad en sus mayores dimensiones y un anillo interior alrededor de los arrabales periféricos al núcleo central, en cierto modo concéntrico al anterior. A esos anillos confluyen secantes en las principales direcciones.

Este clásico sistema de circulaciones es muy coherente en el caso de Berlín, al estar planeado, aunque parezca extraño, para los dos Berlines en común, solucionando, por tanto, problemas comunes a dos ciudades pertenecientes a dos diferentes países, pero cuya unidad física y lingüística es patente, y elaborado en trabajo conjunto entre las zonas Este y Oeste, de diferente sistema económico-político.

#### b) Parques y recreación.

No sólo las edificaciones se arruinaron durante la guerra, sino también las zonas verdes. Esto ha requerido una gran remodelación de parques y zonas de repoblación forestal desde entonces. En conjunto han sido destinados a nuevos parques 137 millones de m<sup>2</sup> en Berlín Occidental: aproximadamente el 60 por 100 del área de la zona occidental está compuesta en la actualidad de parques, espacios deportivos, jardines y plantaciones alrededor de edificios oficiales, cementerios, césped entre edificios de viviendas, pequeños jardines y zonas de agua con «orillas verdes».

Las grandes zonas verdes o parques con agua están fuera del centro, como «Grunewald», en los distritos de Zehlendorf y Wilmersdorf; «Spandauer Forst», en el distrito de Spandau, y «Tegeeler Forst», en el de Reintckendorf. En el centro, la zona más importante está constituida por el parque de «Tiergarten», antiguo barrio de viviendas destruido durante la guerra, en el que se edificó posteriormente el nuevo «Hansa Viertel», barrio cultural y residencial dentro de una gran zona verde. También después de la guerra se levantaron siete kilómetros de «camino verdes» longitudinales de este a oeste a lo largo del Spree, desde el Hall de Congresos en Tiergarten, a través del parque del castillo de Charlottenbourg, hasta Spandau. Desde 1940 se han organizado 70 kilómetros de tales caminos bordeando los arroyos de Berlín. De esta cantidad, 48 kilómetros se encuentran en el interior de la ciudad. También se han construido nuevos espacios deportivos, con un total de unas 700 Ha., y espacios de juego para unos 900 niños, aproximadamente.

Muy justamente, tales informaciones indican la gran superficie que la ciudad dedica a jardines y zonas verdes, así como numerosos y agradables parques, por los que Berlín es tan conocido. Sin embargo, estos datos deben considerarse en relación al número de habitantes, por una parte, y por otra, a la situación especial en que Berlín se encuentra. Los berlineses de la zona occidental no tienen, como las personas de otras ciudades, la posibilidad de descansar de la vida agitada de la ciudad con, por ejemplo, casas de campo o de

fin de semana. Por esta razón se ha determinado guardar sin restricción las, ahora oficiales, zonas verdes, con la absoluta prohibición de construir en ellas.

En cuanto a la relación respecto a la población, se puede tomar como ejemplo los espacios de juego infantil para 900 plazas. A primera vista aparece en su valor absoluto como un número bastante elevado; pero si esta cantidad la colocamos en relación al número de habitantes de Berlín Occidental (cerca de 2,2 millones), obtendríamos aproximadamente una plaza infantil/250 habitantes, cifra enormemente pequeña.

Únicamente unas normas socialistas para la planificación urbana pueden dar una importancia fundamental a la obtención de suficientes parques y «pulmones verdes» para la ciudad. En Berlín Oriental se encuentra ubicado el gran bosque de Müggellberg, junto al lago Müggelsee, en el distrito de Köpenick, en la zona Sur de la ciudad, que contiene baños, lugares para *camping* y otras formas de recreo. En los alrededores del centro existen varios parques y «camino verdes» de paseo, así como terrenos rústicos y agrícolas localizados en la periferia, cuyo futuro probable es el de parques.

Sin embargo, en el centro mismo de la ciudad hay escasez de zonas verdes, a pesar de existir superficies relativamente grandes que podían ser destinadas a tal fin. Es curioso observar cómo, cuando se concentra el peso gravitatorio en la importancia de los parques para la ciudad, se dejan zonas grandes y densas de población sin ellos: quizás forma parte de la ley de las contradicciones en las cosas, de la dialéctica materialista. Al mismo tiempo se reservan 50.000 m<sup>2</sup> al año para la formación de nuevas zonas verdes, y una de ellas, de 30.000 m<sup>2</sup>, a lo largo de la avenida de Karl Marx, ha sido ya ordenada, aunque claramente orientada hacia la propaganda de las grandes «paradas».

No pudimos conseguir el mismo tipo de información referente al número de plazas para juegos de niños en Berlín Oriental. Por el contrario, obtuvimos una detallada muestra de todos los centros y zonas deportivas existentes, que ascienden a la cifra de 868. Existe mayor interés que en la zona occidental en inclinar a los niños y jóvenes hacia las ramas deportivas como sistema de recreación. Quedaría por analizar sociológicamente si este interés está basado en obtener un «estado de prestigio». De todas formas, Alemania Oriental ha conseguido un merecido puesto en el deporte y el atletismo mundial (con sus 200 estadios, 62 piscinas cubiertas, 7.000 asociaciones deportivas donde practican el deporte más de tres millones de ciudadanos y 23 medallas conquistadas en los Juegos Olímpicos), con igualdad de posibilidades para todos sus ciudadanos.

#### c) Zonas culturales.

Se da una concentración bastante numerosa de edificios culturales en las zonas centrales de ambos Berlines. Esta concentración de teatros, bibliotecas, salas de exposiciones, Universidad, etc., se encuentra orientada según una línea o banda que,





## La edificación de Berlín

comenzando en Charlottenbourg, atraviesa Tiergarten y continúa luego en Berlín Oriental, según la misma disposición lineal. Tal formación constituye una ordenación o planificación inconsciente en línea, común para ambos Berlín, y localizada como si las dos ciudades formaran un único Berlín en su deseo de unión futura. Es una centralización que si bien favorece la unión psicológica de ambas zonas, debía de haberse evitado por otra parte, en favor de teatros, bibliotecas, museos, etc., localizados en barrios.

La tabla núm. 7 muestra el número de diferentes edificios culturales en Berlín Oriental y Occidental:

	OESTE	ESTE
Academias de Arte ... ..	1	1
Teatros: Oficiales ... ..	4	8
Privados ... ..	15	—
Teatros al aire libre ... ..	5	3
Salas de Conciertos ... ..	6	2
Cabarets ... ..	4	1
Museos de Arte ... ..	12	6
Bibliotecas ... ..	6	10
Museos técnicos y de C. Naturales ...	3	5
Centros de Documentación ... ..	9	—?
Otros institutos ... ..	13	8
Universid. y otras Escuelas Superiores.	6	5
Escuelas laborales ... ..	13	5
Salas de Congresos ... ..	13	8

(Esta información proviene de Berlín Occidental.)

Tabla núm. 7: Unidades culturales para Berlín Oriental y Occidental.

Encontramos una mayor diferencia en el número de museos de arte, bibliotecas, instituciones y escuelas. La tabla muestra 12 museos de arte para Berlín Occidental y sólo 6 para Berlín Oriental; probablemente se encuentran en la zona occidental las exposiciones o colecciones privadas, mientras que en Berlín Oriental existe una mayor socialización, que proporciona un mayor almacenamiento de obras en menor número de lugares. En cuanto al número de bibliotecas, Berlín Oriental muestra en este caso casi el doble, debido a una mayor repartición, comparado con una mayor recopilación de volúmenes en la parte occidental. Un reparto proporcionado de bibliotecas es más ventajoso para el servicio cultural de los distintos distritos, y así debe ser también para los institutos, escuelas de aprendizaje y similares; para Berlín Occidental, la tabla muestra mayor cantidad de tales elementos, debido en gran parte a su organización económica de sistemas privados. Pero la diferencia puede depender también de las diferencias de población entre ambas zonas.

### d) Desarrollo de la localización de puestos de trabajo en ambos Berlín.

Pensando en los efectos que la localización de puestos de trabajo causa en la planificación, especialmente en el sistema de tráfico, y por tanto en el desarrollo de la población, damos aquí unos breves puntos de vista sobre la orientación y tendencias en los dos Berlín.

Berlín Oriental: la posibilidad que la parte estatal tiene en esta zona, de dirigir y orientar los

puestos de trabajo y su localización, es la causa de una estructura diferente en la difusión de tales puestos. La constante concentración de puestos de trabajo en el corazón de las grandes ciudades occidentales está mal considerada, vista como negativa y, por tanto, combatida en Berlín Oriental. Sin duda alguna, se ocasiona una cierta concentración en las partes centrales a causa de la localización central de la administración y de unas ciertas funciones de servicio. Pero para impedir las consecuencias sociales negativas que una tal concentración produce, y para acortar los viajes desde y hasta el trabajo, tanto como para evitarlos en una dirección única, se han repartido bastante ajustadamente los puestos de trabajo en toda la superficie edificada de Berlín, intentando en su sentido más factible integrar éstos en los barrios de viviendas. No obstante, se ha considerado siempre conveniente separar las zonas industriales de la edificación para viviendas, y las futuras instalaciones industriales planeadas para 1980 en las zonas de los suburbios o arrabales menos edificadas de la ciudad, mientras que las zonas industriales existentes en la parte central no serán aumentadas.

En Berlín Occidental se dan las mismas características que en las ciudades occidentales, consistentes, a grandes rasgos, en establecer empresas, bancos y hoteles en el centro, de donde se deriva una fuerte concentración de puestos de trabajo en esta zona. Como consecuencia, las viviendas se desplazan del centro de la ciudad para dejar paso a estas nuevas entidades y el mayor porcentaje de población se instala en las nuevas aglomeraciones (barrios) del exterior, con el consiguiente aumento de longitud y tiempo en los itinerarios vivienda-trabajo, mayor densidad de tráfico en el centro, con los consabidos problemas que ello arrastra, y la pérdida de vitalidad de las zonas centrales a la hora del cierre de establecimientos y terminación de la jornada laboral.

## 3) EJEMPLOS DE PLANIFICACION EN BERLIN ORIENTAL Y OCCIDENTAL.

### a) Berlín Oriental:

El objetivo de este apartado consistía, en un principio, en tomar como ejemplo uno o varios barrios contruidos recientemente e intentar analizarlos con cierta precisión, al igual que más adelante se ha intentado con los barrios de Berlín-Buckow-Rudow y Märkisches Viertel, en la zona occidental. Fue totalmente imposible seguir este método a falta de una total bibliografía sobre algún barrio de este tipo. Tampoco pudimos conseguir ningún plano, esquema o plan parcial de algún barrio o unidad detallada que pudieran ayudarnos en parte en nuestro análisis. Como sustitución decidimos analizar el plan general para la ciudad e intentar dilucidar los principios que han servido de guía a tal planificación.

Las principales metas político-sociales de Berlín Oriental desde después de la guerra, han consistido en la transformación socialista de la capi-





## La edificación de Berlín



*Arriba:* La Alexanderplatz antes de la guerra.

*Centro:* Al terminar la guerra.

*Abajo:* La continuación de la Alexanderplatz actual.

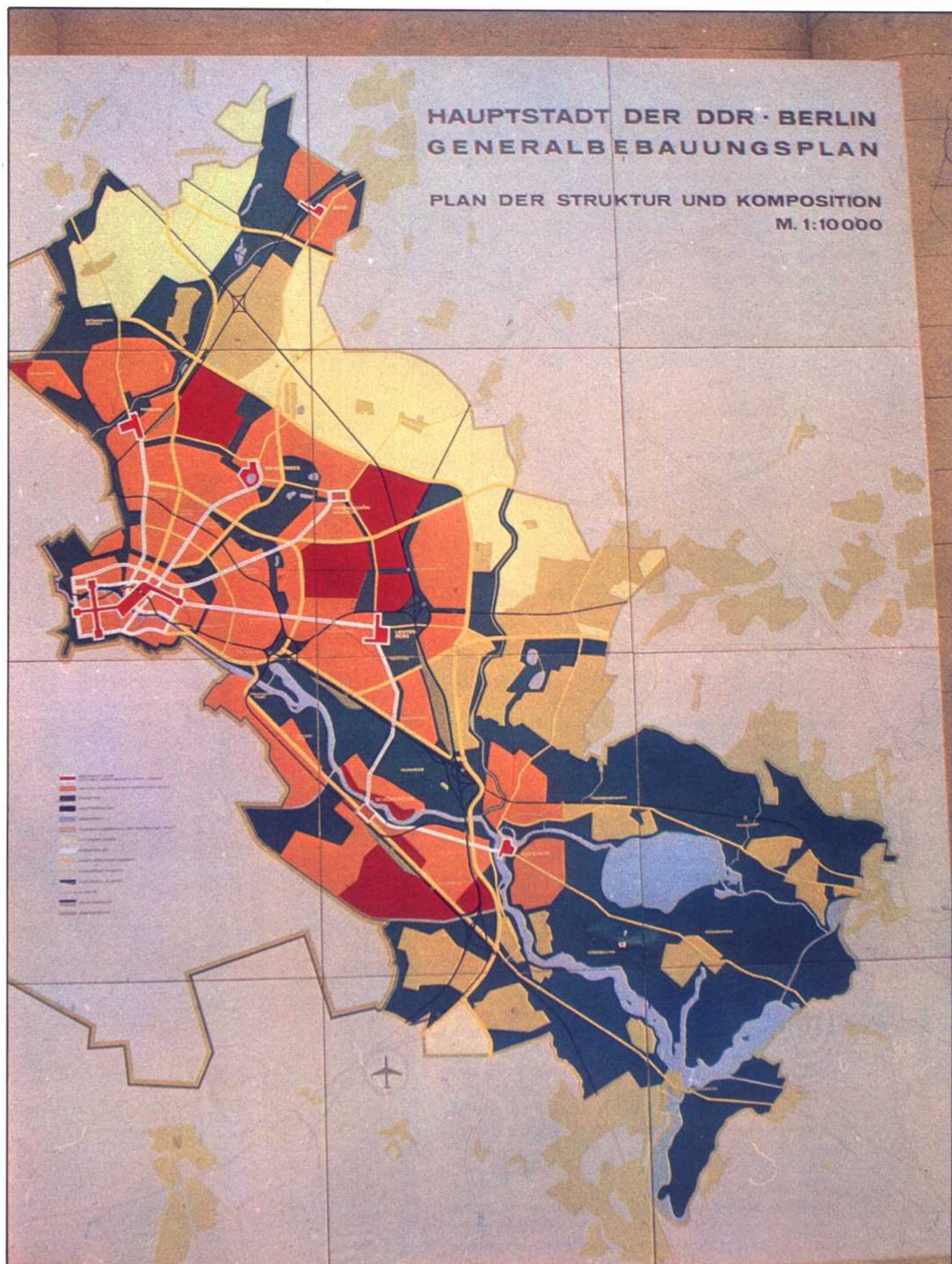
tal. En el plano teórico, los fines socialistas tratan de satisfacer todas las necesidades vitales de los habitantes, es decir, todos los ciudadanos deben poder vivir, trabajar y recrearse de una forma satisfactoria y con igualdad de posibilidades. «La ciudad deberá ser armónica.» Es imposible explayarse aquí sobre si este fin se incorpora a la realidad, o de cómo los berlineses orientales se sienten en su ciudad, pues se necesita bastante tiempo para que, como individuo, se pueda influenciar en el medio ambiente de una pequeña extensión cuando las necesidades están dirigidas desde arriba. Si esas normas no pudieran cubrir las necesidades de los habitantes, no existirá apenas ninguna posibilidad de atender a tales necesidades.

Sin embargo, la reconstrucción total de Berlín Oriental se rige según esos principios socialistas.

El esfuerzo de reconstrucción se ha iniciado primeramente en los barrios obreros del Nordeste y del Este de la ciudad, sobre todo a lo largo de la Stalinallée (actualmente bajo el nombre de Karl-Marx-Allée), la «calle socialista», de dos kilómetros y medio de longitud y una anchura de 75 metros, construida al Este de la ciudad, sobre el antiguo emplazamiento de la Frankfurter Allée. En cada distrito de la ciudad se han edificado nuevas barriadas y edificios de viviendas, que se componen en general de casas de alquiler, casas en altura y edificios en punto. Ninguna vivienda unifamiliar. La media de las viviendas gira alrededor de los 60 metros cuadrados y generalmente compuesta de dos a tres habitaciones. Según las informaciones obtenidas, los barrios residenciales de mayor tamaño están provistos de ciertos servicios funcionales, como escuelas, gran estadio, guarderías infantiles, zonas deportivas y centros, en cierto modo culturales, provistos de biblioteca, sala de reunión, etc. Según el urbanismo socialista, las funciones de servicio son una de las partes fundamentales de la construcción y nunca deben ignorarse en la planificación de los nuevos barrios. En nuestra visita a un reciente barrio residencial pudimos comprobar, por ejemplo, la falta de restaurante, café, lugar de reunión o patio para jóvenes, o cualquier otra forma que sirviera de punto de contacto en el barrio. Este tipo de actividad (contacto social) se ha reservado, por el contrario, para el «centro de la ciudad socialista», en donde, según las normas urbanísticas, la planta baja de gran parte de las casas se reservará para cafés, restaurantes o/y alguna forma de servicio cultural. Tales planes siguen indicando las estrictas reglas del urbanismo en contraposición al diseño urbano. Los nuevos barrios residenciales de mayor importancia son Heinrich-Heine-Viertel, en el distrito de Mitte (central). y Hans-Loch-Viertel, en el distrito de Lichtenberg. Ambos barrios proporcionan vivienda para quince mil personas.

Aunque algunos barrios centrales continúan ofreciendo al visitante los terribles siniestros ocasionados por la guerra, se está reconstruyendo y ordenando la ciudad sistemáticamente de acuerdo con el plan general aprobado por el Consejo Municipal de Berlín en febrero de 1961. Sin embar-





Plan general de Berlín Oriental.





Maqueta del Berlín Oriental nuevo.

go, el centro de gravedad de toda la planificación es la reconstrucción socialista del centro de la ciudad. El centro será el punto medio de la vida política, económica y cultural (Alexanderplatz), no quitando importancia a la residencial, ya que abarca también edificios de viviendas (como el ejemplo mencionado de Heinrich-Heine-Viertel), para que el pueblo tenga la posibilidad de estar en inmediato contacto con la vida cultural y social. Es importante citar como dato la densidad de población en el centro, de 500-600 habitantes/Ha.

A tales funciones de dirección política y económica, la ciudad histórica añade las funciones intelectuales y artísticas, con la Universidad Humboldt, la Academia Alemana de Ciencias, la Biblioteca Nacional, Opera, teatros, museos, etc. También se encuentra en la ciudad histórica el Ayuntamiento (Rotes Rathaus), cuyo nombre responde al color rojo de los ladrillos con que se construyó entre 1861 y 1869, y cuya planta semi-sótano está dedicada a cervecería, restaurantes y zonas de encuentro para la población.

Con el fin de reconstituir un barrio para el comercio de los productos que atestigüen la búsqueda artística o técnica, comercio que en la sociedad socialista está considerado como «de lujo», se edificó, en el emplazamiento de los tristes edificios obreros demolidos durante la guerra, la Stalinallée, que constituye solamente una parte

Maqueta de la plaza de Lenin.

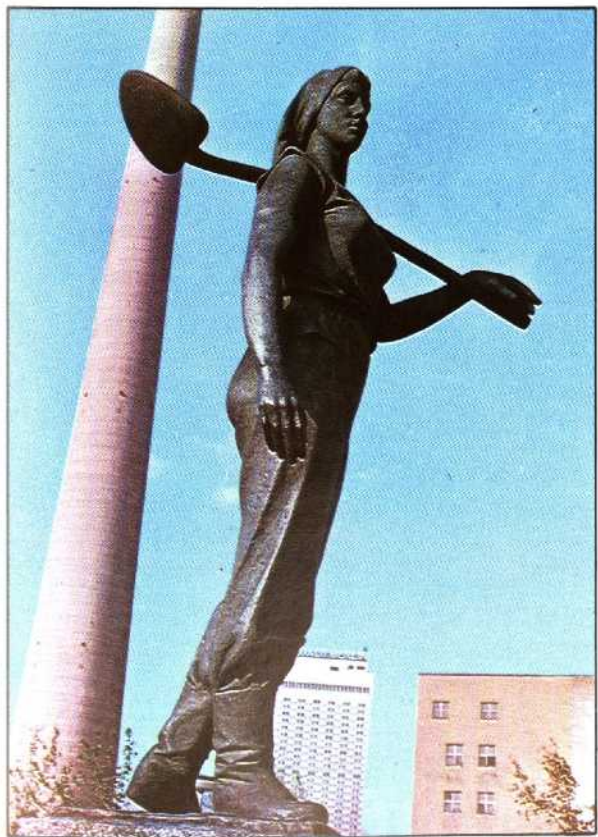






Plaza de Lenin (Berlín Oriental).

Monumento en Berlín Oriental.



de la Karl-Marx-Allée, la cual se prolonga hasta Alexanderplatz mediante una avenida más ancha (de 125 metros en lugar de 75), bordeada por almacenes de lujo que preceden a los edificios de alquiler de ocho y diez pisos. Este nuevo barrio comercial, junto con los cines, cafés, hoteles y Casa de los Maestros, que lo complementan, asume las funciones recreativas y sociales que intentan hacer del centro de la ciudad un lugar particularmente atractivo.

Resulta por tanto que, dado el énfasis de un urbanismo socialista y de una ciudad armónica fuertemente puntualizada, se coloca de una forma remarcable el peso capital en el reconstruido centro de la ciudad, dándose por tanto prioridad a una zona especial. De aquí se deriva, entre otros hechos, que ciertas zonas se vuelven más atractivas que otras, al obtener una mayor posibilidad de disfrute de todos los servicios situados en las cercanías. Puede pensarse que esas zonas acaben convirtiéndose en viviendas de personas con un mayor *status* social o con los contactos precisos.

La industria forma una parte importante en el planeamiento de Berlín Oriental. Su localización, descentralización y diseño de las nuevas unidades ha sido detalladamente estudiado. La industria de la capital alemana ocupa al 30 por 100 de su población activa y proporciona el 8 por 100 del total de la población industrial de la República



## La edificación de Berlín





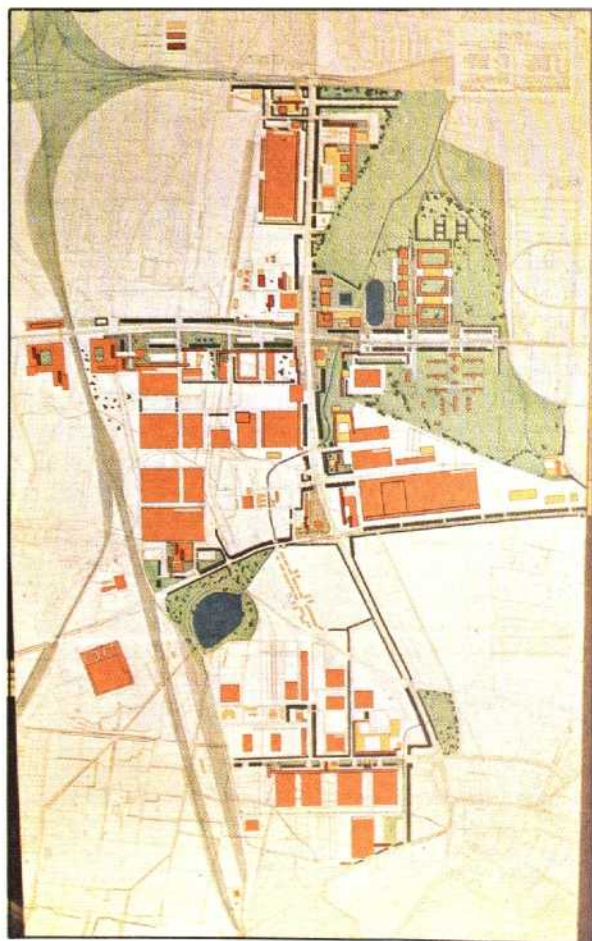
## La edificación de Berlín



Construcciones en Berlín Oriental.



Plan Parcial Industrial de Berlín Oriental.



Democrática, así como el 22,8 por 100 de sus construcciones eléctricas y electrónicas y el 12 por 100 de la confección de indumentaria y sombrerería.

El desarrollo de las construcciones eléctricas y electrónicas es relativamente reciente y se localizan principalmente cerca del puerto oriental del río Spree, entre este puerto y la vía férrea que acaba en la estación del Este y en los flancos de esta estación. La zona industrial queda así delimitada a los distritos de Treptow, Friedrichshain y principalmente de Köpenick, en donde trabajan la mitad de los obreros dedicados a esta rama de la industria.

En general, la industria de equipamiento (construcciones eléctricas y electrónicas, construcciones mecánicas pesadas y ligeras, etc.) proporcionan el 47,2 por 100 de la producción industrial de Berlín Oriental y su localización sigue razonablemente las vías de transporte principales de la capital alemana, y en particular las vías de ferrocarril que atraviesan los distritos del Nordeste: Weissensee y Pankow.

Las industrias alimenticias están orientadas de forma que sirvan para alimentar a la población berlinesa, intentando, dentro de lo posible, ser autosuficientes. Se componen de grandes empresas situadas al Norte de la Karl-Marx-Allee y a lo largo de la vía férrea que sirve de unión a las líneas del Este y del Norte, donde se localizan los grandes mataderos y las fábricas de preparación de carnes (distrito de Prenzlauerberg).

Otras industrias de importancia son la industria química, las fábricas de química fotográfica (distrito de Köpenick), productos farmacéuticos, insecticidas y productos de base para los laboratorios (distrito de Treptow). Por otra parte, Berlín, junto a Praga, forman los centros productores de la moda para los países socialistas, habiéndose creado en 1952 el Instituto Alemán de la Moda en Berlín, consolidándose a partir de 1956 la exportación de este tipo de industria, que en gran parte aún está formada por industria privada y artesanado. Este tipo de empresas se localiza en los mismos lugares que antes de la guerra mundial, en los distritos interiores de Mitte, Prenzlauerberg, Friedrichshain y en sus alrededores inmediatos.

### b) *Berlín Occidental:*

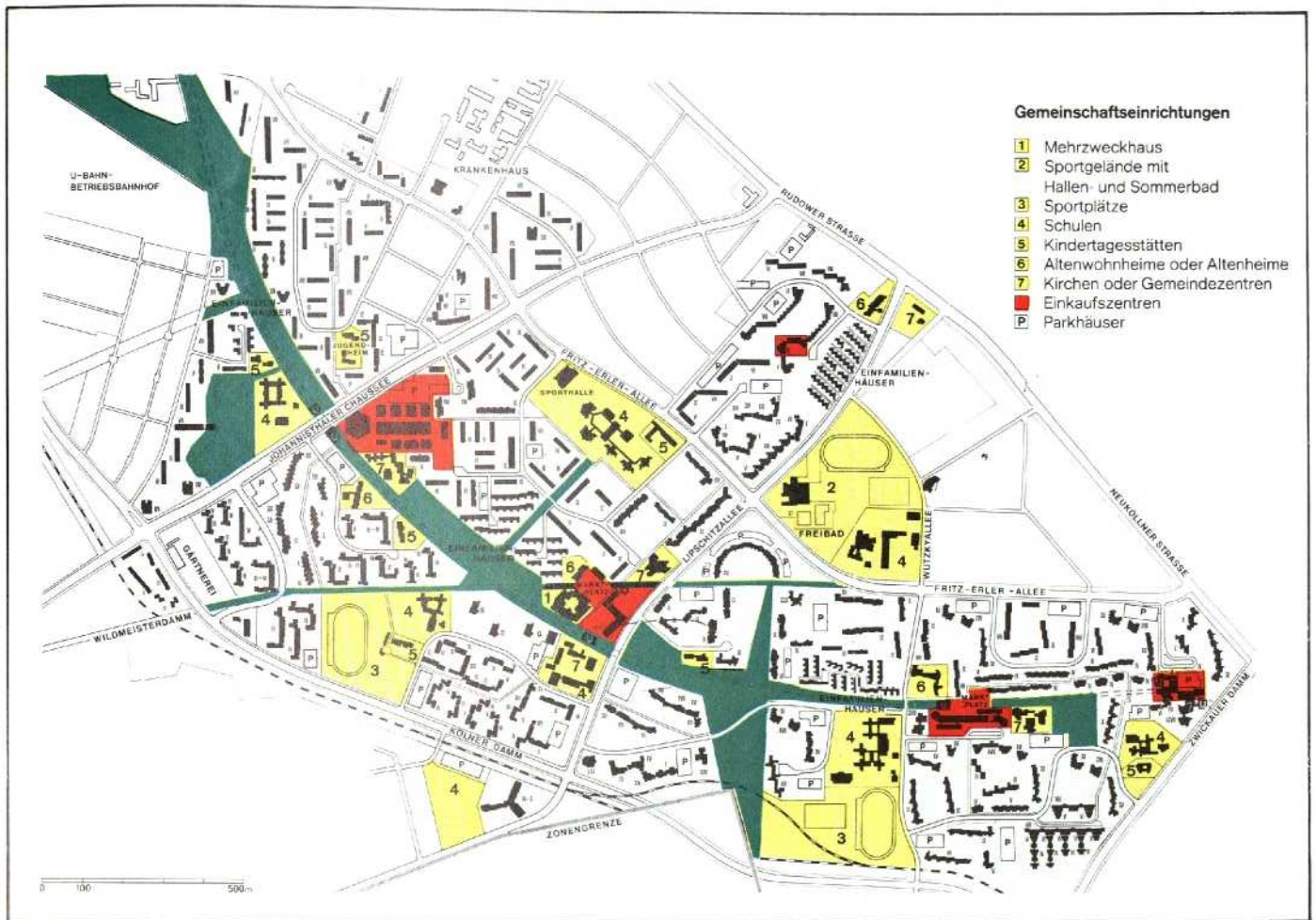
Como ejemplo para el análisis de la planificación en Berlín Occidental, los dos barrios de viviendas mayores y más recientes: Berlín-Buckow-Rudow y Märkisches Viertel.

Berlín-Buckow-Rudow se encuentra en la parte sur del distrito de Neukölln, al Sur de Berlín. Es también conocido bajo el nombre de «Gropiusstadt» (la ciudad de Gropius), por haber sido el profesor Walter Gropius quien elaboró el plan para dicho barrio.

La zona está calculada para 50.000 habitantes y el número de nuevas viviendas asciende a 17.000, habiendo sido financiadas con ayuda de recursos públicos.

La zona es un barrio similar a las ciudades «dormitorio», con mezcla de habitantes de dife-





Plano de «Berlin - Buckow - Rudow».

Vista general.







Aspectos del barrio de Buckow - Rudow (Berlín Occidental).



rentes edades y provenientes de diversos grupos sociales y por tanto con necesidades diferentes de viviendas. Se ha intentado en toda la zona evitar la categorización, mezclando edificaciones de diversos estándares, tipos y alturas, y diferentes grupos sociales, intentando que las funciones de servicio sirvan ventajosamente y con igualdad para cada uno de tales grupos. Así, por ejemplo, ciertas casas de alquiler de hasta diez pisos de altura se encuentran al lado de casas unifamiliares en varios puntos de la zona. Los tres mayores centros comerciales y de servicio se encuentran agrupados alrededor de una plaza. Estos centros han atraído a su alrededor a otras instituciones sociales, como por ejemplo los cinco asilos para ancianos que se encuentran todos ellos cerca de alguno de los centros. Otros dos centros menores de servicio se encuentran localizados en un radio de corto alcance para los habitantes de la zona. Las estaciones de tráfico colectivo (metro) se encuentran situadas en tales centros. Guarderías infantiles y escuelas completan las necesidades del barrio.

La línea de metro número 7 atraviesa el barrio con cuatro estaciones en él. El tiempo empleado en el recorrido hasta el centro de Berlín es de treinta minutos. La información sobre autobuses de enlace es muy pobre. La distancia de las zonas periféricas del barrio a las estaciones de metro es bastante grande y necesita de autobuses de enlace (sobrepasa en algunos casos el kilómetro de recorrido). Por lo demás, las comunicaciones al centro de Berlín Occidental no parecen suficientes para la cantidad de «conmuters» (viajeros de ida y vuelta) que proporcionan las 50.000 personas del barrio, cantidad enormemente grande y que habría necesitado de una previsión de plazas de trabajo para sus habitantes en el barrio o en sus alrededores.

El tráfico de vehículos ha sido separado de la circulación de peatones, que se desliza por senderos propios en toda la zona. Dos calles principales tangenciales limitan el suburbio. Estas calles y otras centrales de mayor tamaño se acercan a veces demasiado a los núcleos de vivienda, con la consiguiente molestia de ruidos, etc.

Una franja longitudinal en forma de paseo recorre el barrio de nordeste a sureste. Constituye la única zona verde del barrio, echándose en falta otras pequeñas zonas en algunos otros puntos. Sin embargo, esta franja constituye una hermosa zona, localizada con acierto y que muestra el buen planeamiento, que aparece en otros muchos aspectos, de este barrio.

Un material más completo de estadística de este barrio nos permitiría valorar suficientemente los servicios sociales en cuanto a tamaño y número de guarderías infantiles, asilos para ancianos, escuelas, etc. Solamente el número de guarderías infantiles aparece claramente subdimensionado.

La localización técnica del nuevo barrio debe ser criticada. Antes de la segunda guerra mundial, el distrito de Neukölln era un barrio de viviendas con un nivel bastante elevado, ya que disponía de 2,67 personas por edificación, siendo la media de Berlín de 2,85. Neukölln era porcentual-

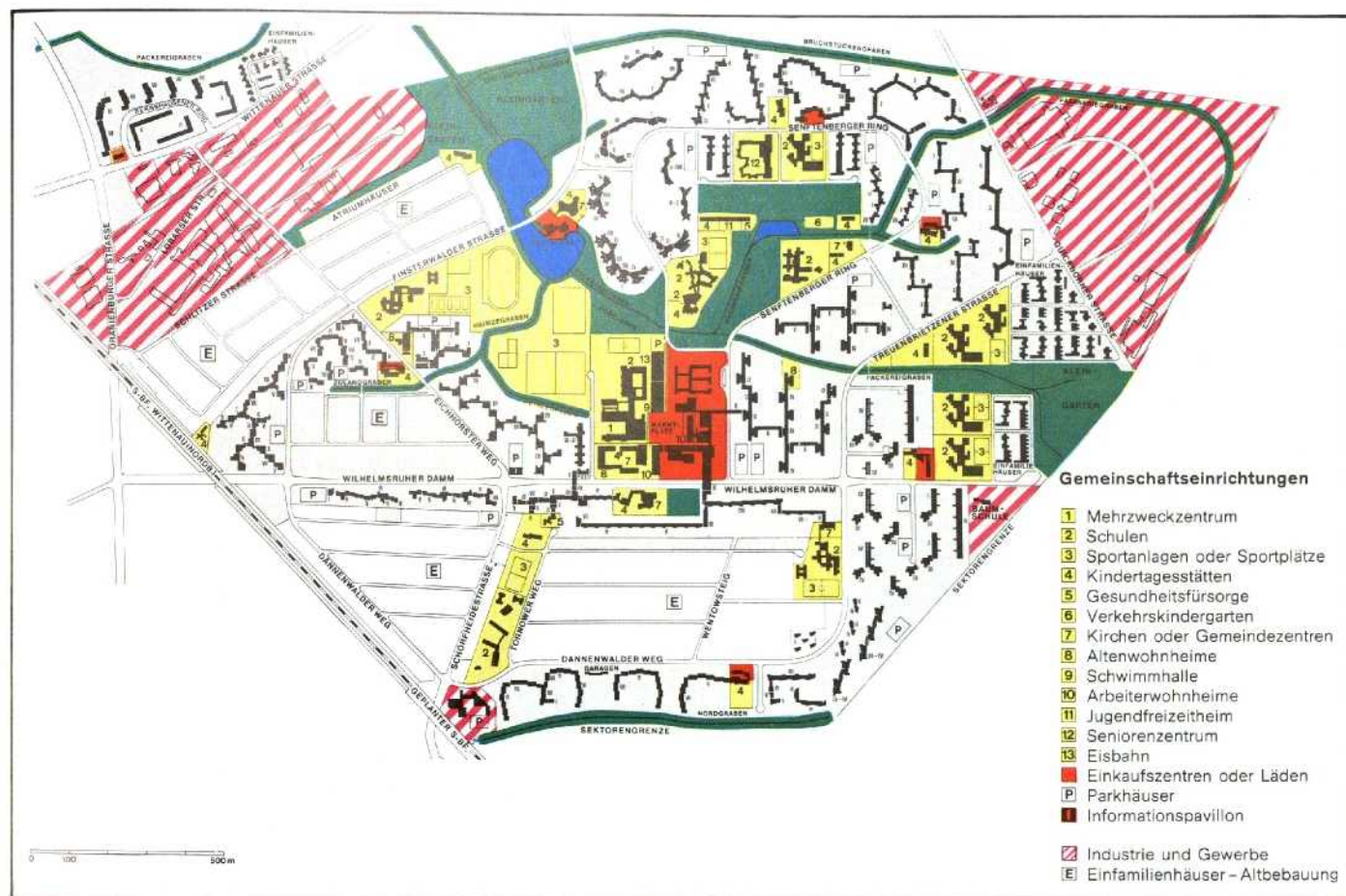


# La edificación de Berlín

mente menos ruinoso tras la terminación de la guerra y muchos de los edificios eran habitables. El porcentaje de ruinas equivalía al de Tempelhof y al de otros barrios periféricos menos poblados y con grandes reservas para parques. Esto puede dar una idea del relativo buen estado en que quedó este distrito tras la guerra, y no queda clara la inversión que supone un barrio de tal categoría habiendo otros distritos de Berlín más necesitados. Únicamente puede señalarse la ventaja de localizar Berlín-Buckow-Rudow en el distrito de Neukölln, el haber sido éste un lugar tradicional para viviendas. Una buena localización para un tal barrio de nuevas viviendas hubiera sido la parte oeste del distrito de Charlotten-

Märkisches Viertel, al igual que Berlín-Buckow-Rudow, está planeado para 50.000 personas y comprende más de 17.000 viviendas.

El diseño de la edificación fue encargado a arquitectos jóvenes alemanes y conocidos arquitectos extranjeros, siguiendo en parte la experiencia realizada para «Hansa Viertel», con un resultado de casas, viviendas y edificaciones no convencionales de diferentes tipos que varían desde los rascacielos macizos hasta las viviendas unifamiliares. Dos grupos de viviendas unifamiliares se han localizado en una zona periférica del barrio, mientras que el resto de la edificación se encuentra en las partes interiores ocasionando una densidad excesivamente elevada.



Plano de «Märkisches Viertel». Berlín Occidental.

bourg, frontera con el de Spandau y Wilmersdorf, por tener al mismo tiempo una situación céntrica y cercana a los grandes parques de recreación, por una parte, y por otra, por ser una zona que al mismo tiempo de poseer un nivel bastante bajo de viviendas fue muy arruinado durante la guerra. Probablemente la causa más importante de la actual localización del barrio se deba al menor valor del terreno en la zona periférica, siendo por tanto más accesible su compra a causa de las circunstancias sobre propiedad privada en que se encuentra Alemania Occidental.

Märkisches Viertel, en el distrito de Reintken-dorf, al Norte de Berlín, es otro barrio «dormitorio», planeado y empezado a construir en 1960.

El barrio se encuentra dominado por un centro comercial y de servicios en cuyo alrededor se sitúan las demás funciones (escuelas, guarderías, asilos de ancianos, viviendas de servicio y una iglesia). La centralización es bastante fuerte, pues sólo algunos pequeños centros comerciales (primera necesidad) se encuentran localizados en las zonas periféricas del barrio, y para obtener algún servicio más especializado es necesario un viaje al centro del barrio, generalmente bastante largo. Las escuelas y terrenos deportivos se encuentran en conexión recíproca y cercanos a los centros, así como las guarderías infantiles. Por el contrario, los asilos de ancianos aparecen peor locali-





Tres aspectos del «Märkisches Viertel».







## La edificación de Berlín

zados y a distancias relativamente lejanas del centro principal y de la iglesia.

La red de carreteras está pensada exclusivamente en función de los vehículos, siendo por tanto ventajosa para la circulación rodada y peligrosa para los peatones al tener éstos que cruzar en muchos puntos la vía de tráfico. Asimismo, los peatones se ven obligados a atravesar la vía principal que conduce al centro de la capital. Si se tiene en cuenta que este barrio está pensado para población relativamente joven, con abundancia de niños, esta desventaja se convierte en grave defecto.

Los terrenos verdes se encuentran bien situados y hay mayor cantidad que en **Berlín-Buckow-Rudow**, existiendo también zonas de agua. Sin embargo, aparecen unas zonas industriales en el noroeste y noreste del barrio que debían ser claramente separadas de las viviendas por zona verde. Las zonas industriales en las cercanías de la zona residencial ofrecen, a pesar de todo, ocasión de trabajo para una parte de los habitantes del



barrio, reduciendo en cierto modo el número de viajes de ida y vuelta al centro de Berlín.

El transporte colectivo está mal solucionado para un barrio de dimensiones tan grandes. Posee únicamente unos autobuses de enlace y conexión con el metro, totalmente insuficientes, no existiendo viajes directos al centro de Berlín, adonde se tarda aproximadamente treinta minutos.

Respecto a la localización del barrio, se dan en general las mismas condiciones y circunstancias que para **Berlín-Buckow-Rudow**: precio inferior de los terrenos por su cercanía a las zonas industriales y por su situación periférica.

### 4. Valoración del material y conclusiones

¿La repartición en zonas ha ocasionado cambios en la estructura de Berlín?

Si una ciudad está expuesta a cambios fundamentales, ¿puede tal hecho influir en su estructura? Cuando Berlín, tras la segunda guerra mundial, fue fraccionada, surgió una situación totalmente distinta. La parte que anteriormente formaba el centro de la ciudad quedó convertida en zona fronteriza además de encontrarse en estado totalmente ruinoso. Ante tales hechos podía supo-

nerse que el desarrollo de la construcción y urbanización se adaptara a las nuevas circunstancias surgidas, de tal forma, por ejemplo, que se diera una nueva disposición y relocalización de las funciones centrales, siendo trasladadas, en ese caso, a los actuales centros de las dos nuevas ciudades.

Para ilustrar las diferencias eventuales surgidas por esta razón, vamos a comparar el desarrollo de la edificación en cuanto a su localización central antes y después de la segunda guerra y comparar el desarrollo de esas dos zonas en cuanto a esas variables, para examinar qué consecuencias traen consigo los diferentes sistemas políticos y económicos en el desarrollo de la construcción de la ciudad. Además habría que discutir de qué manera los diferentes sistemas influyen en las posibilidades de ejecución para la reconstrucción de Berlín y analizar, superficialmente, los dos barrios recientemente edificados en Berlín Occidental para intentar compararlos con los fines generales de la actividad edificatoria de Berlín Oriental.

### COMPARACION

a) *Localización del centro:* Se eligen aquí, arbitrariamente, algunas de las funciones que hemos considerado significativas para la construcción de la ciudad.

Por consiguiente, ha habido cierta repartición en:

a') La localización de la vida cultural:

Como anteriormente se dijo, las actividades, tanto en Berlín Oriental como en Berlín Occidental, se encuentran fuertemente concentradas en una zona (ver tabla núm. 7). Esta zona coincide en sus rasgos generales con la existente antes de la guerra.

No existen cambios importantes que mencionar.

b') La localización de los equipos administrativos:

No ha habido ninguna gran diferencia en cuanto a localización de la administración. A grandes rasgos, estas funciones se encuentran situadas en las zonas centrales del viejo Berlín.

c') La localización de las funciones recreativas (restaurantes, cines, bailes, bares, etc.):

También la vida de recreo se localiza con el sistema establecido anterior a la guerra, es decir, en la región de la «city».

d') La localización de la vida comercial y económica:

Como consecuencia de las normas para la localización de los lugares de trabajo existentes en Berlín Oriental, se aprecia un cambio en la orientación de la vida comercial y económica. La extensión e incluso el reparto de tales funciones es mayor, a pesar de haber ciertas ramas importantes de este sector en el centro. En Berlín Occidental la localización se da aproximadamente como si una concentración mayor hubiera pasado al núcleo del centro. En general existe un claro desdoblamiento de las actividades.

e') La localización de los lugares de trabajo:



## La edificación de Berlín

De los puntos anteriores se deduce que también el enfoque (cantidad y situación) de los puestos de trabajo ha cambiado. Se ha ocasionado una subdivisión mayor de los puestos de trabajo. Las zonas industriales han sido—y van a seguir siendo en el futuro— dislocadas hacia las zonas exteriores. Los grandes suburbios carecen en gran parte de estas funciones, por lo que en la zona occidental se acentúa la concentración en forma de «ciudad interior».

### b) *La actividad de la edificación:*

Antes de la segunda guerra mundial habitaba un número algo menor de personas por edificio en la parte oriental (2,72) que en la occidental (2,85). En 1968, esta cifra bajó a 2,5 en Berlín Oriental, mientras que en Berlín Occidental había bajado a 2,15. Surge así un reparto desigual, en el que la zona Oeste, en 1968, obtiene menos personas por edificación. Nos preguntamos si esto puede depender de una mayor devastación en una de las dos zonas de la ciudad. Pero según los datos estadísticos, y contrariamente a lo supuesto, fue la zona Oeste algo más devastada que la zona Este. Examinando entonces la cantidad de nueva edificación conseguida y colocándola en relación a la población, nos damos cuenta de que se ha edificado bastante más en Berlín Occidental hasta el año 1968 (162,3 edificios/1.000 habitantes) que en Berlín Oriental (117,7 edificios/1.000 habitantes). Sin embargo, es conveniente tener en cuenta la relatividad de estos datos, ya que la nueva edificación en Berlín Oriental empezó a sentirse de forma poco corriente en los últimos años, con un ritmo intenso y creciente, mientras que se mantuvo prácticamente parada en las épocas de postguerra. Esto lleva consigo la dificultad de comparar relaciones por haberse llevado a cabo una reconstrucción más regular en la parte occidental. En el momento actual es difícil declarar, con estas bases y estos datos, la diferencia en la actividad edificatoria de ambas ciudades.

### c) *Los barrios de viviendas:*

Los barrios de viviendas se diferencian notablemente en el aspecto exterior entre una y

otra zona de Berlín. En Berlín Occidental se siente una arquitectura fuertemente irregular, variada y con vitalidad en cuanto a características de altura, color, forma y planta. En Berlín Oriental, por el contrario, la arquitectura es bastante geométrica, con un carácter más estricto y rígido y un planeamiento monótono en bloques paralelos o perpendiculares entre sí. Una comparación entre los ejemplos elegidos para Berlín Occidental y la urbanización de Berlín Oriental dan una visión de lo que se ha considerado importante en el planeamiento de ambas zonas.

En la zona occidental, el aspecto exterior es un factor importante y da a menudo una impresión bastante exclusiva, con suficientes ofertas comerciales, mientras que muchos problemas sociales quedan sin resolver. En la zona oriental, al contrario, se concentran los edificios simples, bastante aburridos, pero relativamente baratos de construcción: incluso habrá plazas suficientes en guarderías para todos los niños, guarderías que no siempre estarán en el mismo barrio de viviendas, sino a menudo en conexión con los lugares de trabajo.

## CONCLUSION

Dos cuestiones fundamentales, frente a lo sucedido y de cara al futuro, deberán considerarse:

1. ¿Qué consecuencias ha tenido la repartición en dos zonas para el desarrollo de la edificación y reconstrucción de la ciudad, bases de la nueva configuración estructural?

Según los estudios para la localización del centro, no ha habido ninguna gran diferencia en la estructura básica de la ciudad.

2. ¿Han pensado los planificadores de ambos lados en un posible Berlín unido?

A nuestro entender, la verdadera diferencia reside en el proceso de planificación. Berlín Oriental no ha logrado mejores condiciones (las mejores son en aspectos parciales) que en Berlín Occidental, a pesar de poseer una situación ventajosa en cuanto a régimen de suelo, etc. La razón se debe a las condiciones de la sociedad competitiva occidental, que ha impulsado de manera sorprendente, si no el proceso de planificación, al menos el de reconstrucción.

## Bibliografía

### GENERALES:

- Statistisches Jahrbuch für die Bundes Republik Deutschland. 1968.
- Statistisches Jahrbuch 1968. Der Deutschen Demokratischen Republik.
- Statistisches Jahrbuch. Berlin 1969. (Statistisches Landesamt Berlin.)
- Berlin, 1967. (Oficina de prensa e información en colaboración con la Oficina de estadística del Estado de Berlín.)
- Berlin—die Stadt der Wassensstrassen und Häfen. (Der Senator für Bau- und Wohnungswesen. Berlin 1968.)

### BERLIN OCCIDENTAL:

- Bauwelt 16/17. (Berlin, 22-IV-1968.)
- Stadterneuerung in Berlin. (Herausgegeben vom Senator für Bau- und Wohnungswesen zu den Berliner Bauwochen, 1964.)
- Hansa Viertel Berlin. (Senator für Bau- und Wohnungswesen, Berlin.)

- Berliner Baubilanz. (Herausgegeben vom Senator für Bau- und Wohnungswesen im Januar 1970.)
- Bericht Berlin, núms. 1, 3, 4 y 8.
- Bericht aus Berlin, núms. 2 y 5.
- Planungs- und entscheidungsprozess im Märkischen Viertel. (Untersucht vom seminar am lehrstuhl für stadt- und regionplanung der tu Berlin. 1968/1969.)

### BERLIN ORIENTAL:

- Berlin Hauptstadt der DDR. (Anne Marie Lange.—Veb F.A. Brockhaus Verlag.—Leipzig 1967.)
- Deutsche Architektur, núm. 6 (Berlin, Junio 1968).
- Deutsche Architektur, núm. 8 (Berlin, Agosto 1969).
- Les Républiques Socialistes d'Europe Centrale (A. Blanc, P. George, H. Smotkine. París, 1967).
- Reiseführer D.D.R. (Veb. F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig, 1968).
- Diversos prospectos sobre materias referentes a Berlín Oriental.





## ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES

encuesta sobre la situación actual en España

por Rafael Chaves

### 1. INTRODUCCION

#### A) *Motivación y finalidad.*

Como consecuencia del XXIV Seminario de Investigación sobre «Espacios libres y Zonas verdes», realizado en el Instituto de Estudios de Administración Local, nació de Rafael Barril Dosset (Jefe de la Sección de Investigación y Asistencia del Instituto) la idea de promover la redacción de un manual práctico que sirviese de orientación a los Ayuntamientos en la gestión de espacios libres y zonas verdes.

Puestos a la tarea de definir y seleccionar cuáles serían las materias que una tal publicación debería adoptar, sentimos la necesidad de consultar a los organismos hacia los cuales estábamos orientando nuestro trabajo, con la intención de dirigir nuestros esfuerzos hacia metas absolutamente prácticas. Es así como pensamos en una consulta que pudiera aportarnos un conocimiento más preciso de los diversos problemas de los municipios del país, a través de las diferencias de clima y de tamaño de la población.

#### B) *Ambito de aplicación.*

Se envió la encuesta a todos los ayuntamientos capitales de provincia y a los ayuntamientos de más de 50.000 habitantes, alcanzando este envío a 83 ayuntamientos, de los cuales podían contestar hasta cuatro personas diferentes, entre alcalde y concejales, funcionarios de Cuerpo nacional y técnicos contratados o funcionarios.

### 2. CONTENIDO Y FORMA DE LA ENCUESTA

El cuestionario presentado contenía preguntas cerradas y preguntas abiertas, lo que permitía, a pesar de complicar la tabulación, el recoger una gama de opiniones más amplia de la que podíamos suponer de antemano.

Estas preguntas, aunque presentadas de acuerdo a un orden que facilitaba la manera de responder, las habíamos agrupado de acuerdo a los siguientes temas: información sobre el cargo o categoría profesional del encuestado, uso de los espacios libres y zonas verdes, perspectivas de futuro, uso de las plantas, problemas relativos al diseño, suministro de plantas y primer establecimiento y mantenimiento de los espacios libres y zonas verdes.

### 3. LAS RESPUESTAS

#### A) *Encuestas cumplimentadas.*

De los 83 ayuntamientos consultados, 26 de ellos nos respondieron dentro del plazo fijado, más otros cuatro que no se consideraron en la tabulación por haberse recibido su envío cuando ya habíamos cerrado el cómputo y los cálculos de porcentajes.

Recibimos respuestas de 13 alcaldes, 15 funcionarios de Cuerpo nacional, 10 técnicos administrativos funcionarios o contratados y 28 técnicos superiores y medios (funcionarios o contratados). Contamos así con un total de 74 encuestas provenientes de estos 26 ayuntamientos, pero como ocho de ellas eran copia exacta (en papel carbón) de otras de la misma procedencia, para la ordenación de los datos sólo consideramos 66, que representan la opinión de 66 miembros de ayuntamientos.

Afortunadamente, la distribución de los ayuntamientos que nos respondieron nos da una aceptable representación de diversas regiones climáticas y de ciudades con distinta población.

#### B) *Relación de ayuntamientos que cumplimentaron el cuestionario.*

- Agrupados por tamaño de población:
  - Más de un millón de habitantes: Madrid.
  - De 100.000 a un millón de habitantes: Alicante, Badajoz, Badalona, Bilbao, Cartagena, Córdoba, Elche,

Hospitalet, Jerez de la Frontera, Las Palmas, Salamanca, Santander, Sevilla y Vitoria.

3. De 20.000 a 100.000 habitantes: Castellón, Ciudad Real, El Ferrol, Gerona, Guadalajara, Linares, Logroño, Manresa, Orense, San Fernando y Toledo.

b) Agrupados por regiones climáticas:

1. Clima templado húmedo: Bilbao, El Ferrol, Orense, Santander y Vitoria.

2. Clima mediterráneo continental: Badajoz, Ciudad Real, Guadalajara, Logroño, Madrid, Salamanca y Toledo.

3.1. Clima mediterráneo oriental: Badalona, Castellón, Gerona, Hospitalet y Manresa.

3.2. Clima mediterráneo suboriental: Alicante, Cartagena y Elche.

3.3. Clima mediterráneo meridional: Córdoba, Jerez de la Frontera, Linares, San Fernando y Sevilla.

4. Clima templado subtropical: Las Palmas.

#### C) Tabulación y comentarios.

Por limitaciones de espacio dentro de la revista no podemos publicar todas las tablas obtenidas. Presentamos aquéllas correspondientes a las preguntas más significativas, limitándonos al simple comentario de las restantes.

Agruparemos las respuestas por temas afines, para facilitar un estudio comparativo entre ellas.

##### a) Situación actual de uso.

1. ¿Quiénes usan los e.l. y z.v. en su municipio?

Se pidió diferenciar según edades y según clase social.

Las respuestas dan preferencia a los niños hasta los quince años y luego a las personas mayores de sesenta, asignándose un menor uso a las personas comprendidas entre los dieciséis y los veinticinco años, y aún menor entre las edades entre los veinticinco y los sesenta. Nos inclinamos a pensar que esta constatación denuncia la falta de elementos de atracción que presentan actualmente los recintos exteriores para las necesidades de estas épocas de la vida y la inadecuada educación para el uso y el interés por ellos.

En cuanto a la clase social, todos los encuestados dieron mayor importancia a la *clase media*.

2. ¿Cuándo se usan los e.l. y z.v. con mayor intensidad?

Se pidió diferenciar según horario y según estaciones climatológicas.

Se nota una preferencia por las horas desde el Mediodía hasta las ocho P. M., lo que, comparado con las respuestas sobre el uso por edades, parece comprobar que el español que trabaja (mayor de veinticinco años) no usa su tiempo libre diario en el esparcimiento al exterior.

En cuanto a la estación climatológica, las respuestas de la región 1 (clima templado húmedo) se inclinan primero por el otoño y luego por el verano. En la región 2 (clima mediterráneo continental) se explica claramente su preferencia por el verano, dada la necesidad de sombra y humedad ambiente durante esta estación. En la región 3.1 (clima mediterráneo oriental) hay un mayor uso durante la primavera, estación más escasa en lluvias; en cambio, en las otras dos subregiones mediterráneas se ha indicado una preferencia por el otoño y la primavera. En Canarias, sin embargo, se ha asignado mayor importancia al verano.

Es difícil interpretar regionalmente este uso estacional, dada la gran variedad de los climas de España; para que

esta constatación fuese válida debiera estar fundamentada en un análisis detallado de la climatología específica de cada ciudad.

3. ¿Qué hacen los usuarios de los e.l. y z.v. en su municipio?

Aquí las respuestas no han logrado aclarar las verdaderas necesidades, pues las actividades están ligadas a las posibilidades que ofrecen los recintos. Alrededor de un 20 por 100 de las actividades se estiman dedicadas al juego; un 15 por 100, a «tomar la sombra o el sol»; un 10 por 100, a deportes (que corresponde a los porcentajes de uso asignados a las edades entre dieciséis y cuarenta años), y otro 10 por 100 a las actividades más espirituales de «leer y meditar». Actividades regionales características no se han mencionado sino en un 2 por 100 (baile de la sardana), y es decidor el que un técnico jardinero haya agregado la actividad de «destrozar» a las que sugeríamos en la encuesta.

##### b) Perspectivas de futuro.

Dentro de este tema preguntamos sobre los *objetivos* para intentar conocer el concepto existente sobre los espacios libres y las zonas verdes; y luego pretendimos auscultar el *orden de urgencia* en la satisfacción de necesidades concretas dentro de estos recintos.

Las cuatro últimas preguntas nos han servido como una orientación sobre la *disponibilidad de terrenos* y sobre los *presupuestos* que los ayuntamientos están dispuestos a invertir en el primer establecimiento y en la conservación de los espacios libres y zonas verdes.

1. ¿Cuál es el orden de importancia de los objetivos que deben cumplir los e.l. y z.v. en su municipio?

De acuerdo a un análisis de los porcentajes de preferencias establecidas, las respuestas dieron el siguiente resultado:

1.º Hacer más bella la ciudad (fin estético).

2.º Desarrollo físico de la juventud (aspecto lúdico, limitado sólo a una edad del hombre).

3.º Purificación del aire (idea de la higiene, que es preciso definir y corregir).

4.º Mayor contacto con la Naturaleza.

5.º Elevación espiritual de los habitantes.

2. ¿Cuál es el orden de urgencia de las funciones que necesitan e.l. y z.v. mejor acondicionadas en su municipio?

Se indicaban varias posibilidades, pudiéndose también agregar otras.

Las necesidades se expresaron en el orden siguiente:

1.º Plazas de juegos infantiles (en todos los municipios, independientemente del tamaño de su población).

2.º Jardines junto a las viviendas (en todos los municipios).

3.º Plazas o parques urbanos (en todos los municipios).

4.º Parque metropolitano (en los municipios de 100.000 a un millón de habitantes) y parque de atracciones (en los municipios de 20.000 a 100.000 habitantes).

5.º Áreas deportivas con preferencias para el fútbol, el atletismo, la natación y el baloncesto.

3. ¿Qué características geográficas y topográficas tienen los lugares donde se situarán los espacios libres y zonas verdes programados para los próximos diez años en su municipio?



En cuanto a las características de relieve y emplazamiento, la encuesta indicó una preponderancia de los terrenos llanos ubicados entre edificios. Siguiéndoles las costaneras junto al mar o a un río y los emplazados en lugares naturales. Son abundantes también los terrenos entre calles con tráfico intenso.

4. *¿Cuál es el tamaño de los terrenos disponibles o en proyecto durante los próximos diez años?*

El mayor porcentaje de las respuestas indicó como los más frecuentes aquellos de más de 10.000 m.<sup>2</sup> y luego los comprendidos entre los 500 y 3.000 m.<sup>2</sup>

5. *¿Qué forma tienen estos terrenos disponibles?*

Las formas de terrenos alargadas y luego aquellas con un centro definido (cuadrados, círculos o trapecios) fueron clasificadas como las más abundantes.

6. *¿Qué costes se prevén para el primer establecimiento y el mantenimiento de los futuros e.l. y z.v.?*

Se indicaban valores.

La primera preferencia (41,5 por 100) se inclinó hacia un valor medio para el coste del primer establecimiento (de 150 a 300 ptas/m.<sup>2</sup>); repitiéndose lo mismo (en un 47 por 100) para los costes de mantenimiento (de 16 a 30 ptas/m.<sup>2</sup>/año). La segunda mayoría la obtuvo el coste de inversión más alto (más de 300 ptas/m.<sup>2</sup>), con un 32 por 100 de las respuestas, junto con el coste de mantenimiento más bajo (15 ptas/m.<sup>2</sup>/año), en un 29 por 100 de las respuestas.

c) *Uso de las plantas.*

1. *¿Para qué fines, en orden de importancia, se utilizan las plantas en su municipio?*

Con esta única pregunta intentamos auscultar el concepto existente sobre la funcionalidad de las plantas, para lo que dimos cuatro posibilidades.

En un 50 por 100 se dio la primera importancia a los fines estéticos, y ninguno de los encuestados dejó de señalar este uso. Lo que coincide con las respuestas a la pregunta b) 1, en donde se señaló al objetivo estético como el más importante de los espacios libres y zonas verdes.

Siguen luego, en orden decreciente, las preferencias por el control del clima (21 por 100), por el acondicionamiento de los espacios exteriores (16 por 100) y por los fines arquitectónicos de definición de espacios (13 por 100).

d) *Diseño de los espacios libres y zonas verdes.*

1. *¿Quién proyecta los e.l. y z.v. en su ciudad?*

Se consignaron aquí 13 respuestas diferentes: desde «el señor Alcalde» hasta «arquitectos paisajistas». Un 45 por 100 de los encuestados asignó la responsabilidad del diseño a los arquitectos y a los arquitectos urbanistas municipales; un 6,5 por 100 consideró la colaboración de un paisajista con los arquitectos municipales, y un 8,5 por 100 dejó esta tarea sólo en manos de arquitectos paisajistas o técnicos en jardines.

2. *¿Se estima interesante la colaboración de un especialista en el diseño de los nuevos espacios libres y zonas verdes?*

En un 80 por 100 se consideró de interés esta colaboración. Hubo un 2 por 100 que no respondió y un 18 por 100 de respuestas negativas, provenientes, en general, de los ayuntamientos que disponen de arquitectos, ingenieros de montes, ingenieros de caminos o técnicos jardineros, en oficinas técnicas de obras bien organizadas.

3. *¿Qué materiales se emplean habitualmente en su municipio para realizar construcciones (muros, jardineras, pavimentos, fuentes, gloriets) dentro de los espacios libres y zonas verdes?*

Las respuestas a esta pregunta dieron un resultado poco válido, ya que de las 66 encuestas consideradas, nueve no la contestaron, 17 lo hicieron equivocadamente y ocho respondieron «todos», sin detallar materiales. Así, los datos consignados provienen sólo de 32 encuestados.

La mampostería de piedra aparece como predilecta en las regiones 1, 2 y 3. El ladrillo, con clara preponderancia en las regiones 2 y 3. El hormigón, la piedra artificial y la baldosa son los otros materiales más usados en las regiones 1, 3 y 4.

4. *¿Cuáles son los tres árboles más utilizados en los espacios libres y zonas verdes de su municipio?*

El Plátano oriental, seguido del Pino (pínea o insignis) y de la Acacia falsa (especialmente en la variedad Robinia pseudoacacia bessoni), alcanzan el mayor uso en las regiones 1, 2 y 3.

La Palmera (en especies que no se precisaron) aparece con bastante importancia en las regiones 2, 3 y 4.

Se indicaron, además, algunas especies que se muestran como claramente privativas de algunas regiones; esto sucede con el Abedul y la Haya en la región 1; el Cedro, en la región 2; el Naranjo y el Limonero, en la región 3 c, y la Araucaria excelsa y el Laurel de India, en la región 4.

5. *¿Cuáles son los tres arbustos más utilizados en su municipio?*

Los arbustos que se mencionaron una mayor cantidad de veces fueron: el Aligustre (o Troanilla), la Adelfa (o Baladre), la Tuya, el Evonimus y el Pitosporo tobira.

Las preferencias por regiones climáticas resultaron las siguientes:

Región 1: Aligustre, Laurel real (*Prunus laurocerasus*) y Tuya.

Región 2: Aligustre, Adelfa y Rosa.

Región 3.1: Evonimus, Adelfa y Pitosporo.

Región 3.2: Ciprés de cementerio, Aligustre y Adelfa.

Región 3.3: Tuya, Aligustre y Adelfa.

Región 4: Adelfa, Hibisco y Atriplex.

e) *Suministro de plantas.*

En este tema se agruparon tres preguntas, que las consideramos en conjunto.

1. *¿Disponen de un vivero municipal?*

2. *Si existe vivero municipal, ¿dónde está organizado?*

Se pidió hacer referencia a la superficie en Ha., al régimen de administración y al personal empleado.

3. *Si no existe vivero municipal, ¿cuál es el municipio y provincia donde las plantas suelen adquirirse?*

De los 26 ayuntamientos que nos enviaron la encuesta cumplimentada antes del 31 de julio, nueve no tienen vivero o es muy deficiente.

Los ayuntamientos que disponen de un vivero lo llevan todos por administración directa y, en general, es insuficiente para las necesidades del municipio.

Para la adquisición de las plantas se prefieren los viveros provinciales, aunque existen relaciones con todos los del ámbito nacional.

f) *Primer establecimiento y mantenimiento de los espacios libres y zonas verdes.*



1. *¿Se ejecutan el primer establecimiento y el mantenimiento de los e.l. y z.v. por administración directa del ayuntamiento?*

El 81 por 100 de los ayuntamientos que respondieron hace por administración directa el primer establecimiento. El 100 por 100 mantiene sus espacios libres y zonas verdes por administración directa.

2. *Si los espacios libres y zonas verdes no se ejecutan por administración directa del ayuntamiento, ¿de qué municipio y provincia provienen las empresas que se contratan?*

Generalmente se recurre a empresas de la misma provincia.

3. *¿En qué estado actual de mantenimiento se encuentran los espacios libres y zonas verdes en su municipio?*

Un 44 por 100 de los ayuntamientos considera que el estado actual de mantenimiento de sus recintos exteriores es bueno y un 42 por 100 lo considera regular. Sólo un 3 por 100 lo consideró malo y un 11 por 100 muy bueno.

g) *Manual para orientar en la gestión de espacios libres y zonas verdes.*

1. *¿Considera de interés la publicación de un manual práctico que recoja sus necesidades y exponga sugerencias para la ordenación de espacios libres y zonas verdes?*

Sólo un 8 por 100 de los encuestados no contestó a esta pregunta. El resto fue unánime y hasta entusiasta en considerar su utilidad.

2. *Agradeceremos sugerencias de cualquier orden sobre cómo debería ser este manual.*

Como esta pregunta fue muy abierta, la gama de sugerencias resultó bastante amplia. Se refirieron, en general, a problemas de contenido y forma. Entre los primeros se destacó una preocupación por la definición de los problemas de diseño y una orientación en relación al material vegetal.

3. *Si posee observaciones complementarias a las respuestas aquí consignadas, le rogamos añadirlas.*

Hubo diez encuestados que hicieron observaciones en relación a problemas específicamente locales, centrados especialmente en la carencia de espacios exteriores urbanos.

## 4. CONCLUSIONES

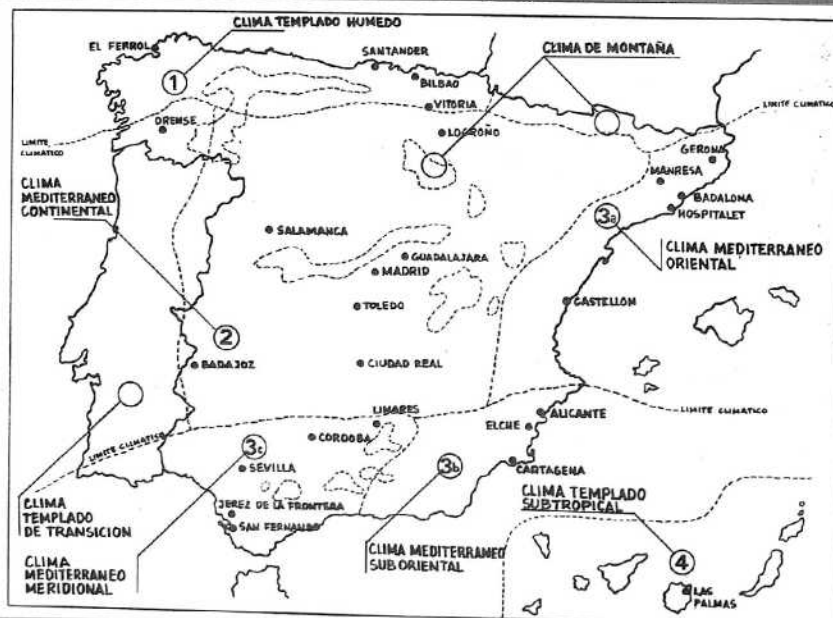
Pese a que la encuesta sólo ha recibido respuestas provenientes de una tercera parte de los ayuntamientos a los que les fuera solicitada, su resultado es altamente satisfactorio con relación a los fines para los que fue concebida.

Se consiguió una representación de ayuntamientos que más o menos significa una muestra de las diversas situaciones geográficas y climáticas que se dan en España. Además hemos descubierto algunas constantes en la idea que se tiene de los recintos de esparcimiento exterior y de los fines que se persiguen con su creación, constatando las consecuencias que puede traer el descuido o la preocupación que se ponga en su diseño. Y sentimos la necesidad urgente de que estos conceptos sean aclarados con razones comprensibles y referidas a ejemplos concretos dentro de los avances ya logrados en el país.

Los datos aportados por la encuesta, tales como el de las especies de árboles y arbustos más utilizadas en cada región, las referencias a la forma y tamaño de los terrenos disponibles, las cifras sobre costes estimativos de instalación y mantenimiento, y especialmente las constataciones sobre las necesidades de cada ayuntamiento, nos significaron una valiosa experiencia. Todo este material aportado nos será precioso para futuros estudios dentro de nuestra preocupación por los espacios de esparcimiento al exterior.

La casi total respuesta afirmativa al interés de contar con un manual de gestión de espacios libres y zonas verdes nos reafirma y alienta en nuestro empeño. Agradecemos a todos los que cumplieron la encuesta y nos aportaron sugerencias; a través del estudio de ellas esperamos modificar la orientación del manual para lograr imprimirle un carácter más utilitario y de aplicación más directa.

### LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LOS AYUNTAMIENTOS QUE HAN CUMPLIMENTADO LA ENCUESTA





## a) 3. ¿Qué hacen los usuarios de los espacios libres y zonas verdes en su Municipio?

ACTIVIDADES	REGIONES CLIMATICAS (en %)					
	1	2	3 a	3 b	3 c	4
JUEGAN	19	17,5	16,5	17,5	29	28,5
PRACTICAN DEPORTES	12,5	7	10	10	5,3	14,3
SE PASEAN	19	17,5	16,5	12,5	23,6	7,2
COMEN (Y BEBEN)	6	7	2	2,5	2,6	0
SE BAÑAN	6	7	8,2	2,5	5,3	7,2
ASISTEN A ESPECTACULOS	4	4,5	4	5	0	0
LEEN O MEDITAN	12,5	11	12,3	12,5	2,6	7,2
DUERMEN	1	2,5	2	5	0	0
TOMAN LA SOMBRA O EL SOL	12	16,5	18,5	17,5	23,6	28,5
CONTEMPLAN Y TOMAN CONTACTO CON LA NATURALEZA	8	9,5	6	10	8	0
(OTRAS) CONVERSAN	—	—	2	—	—	—
BAILES POPULARES (SARDANAS)	—	—	2	—	—	—
SI, PERO NO LAS DECIMOS (CARTAGENA)	—	—	—	2,5	—	—
«PASAN» (SEVILLA)	—	—	—	2,5	—	—
DESTROZAR (LAS PALMAS, TECNICO JARDINERO)	—	—	—	—	—	7,2

— Los porcentajes se refieren a preguntas con igual respuesta.



b) 2. ¿Cuál es el orden de urgencia de las «funciones» que necesitan e.l. y z.v. mejor acondicionadas en su Municipio?

		ORDEN DE URGENCIA (respuestas agrupadas por tamaño de población del Municipio)																										
		Más de 1 millón hab. (1 Ayuntamiento)						De 100.000 a 1 millón hab. (14 Ayuntamientos)									De 20.000 a 100.000 hab. (11 Ayuntamientos)											
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Plazas de juegos infantiles		2	1					24	5		4	4					17	4	2	2								
AREAS DEPORTIVAS (especificadas por los encuestados)	Fútbol		1					6	5	2	4	1					2											
	Balonmano		1						2										1									
	Baloncesto		1					5	3	2	4	1							1									
	Atletismo		2					4	6	1							1	2		1	1	1						
	Natación		1					6	5		5	2					1	1			1	1						
	Tenis							2	5	1	2	2																
	Patínaje y hockey sobre patines							1												1								
	Náutica								2									1										
	Frontón pelota							3	1	1																		
	Lucha							1																				
	Golf							1																				
	Polideportivos		1						2	5								6	3	2	1							
Ferias				1	1			4	3	2	5	3	4	1	2		1	1	3		2	1	1					
Parque de atracciones						1		5	4	8	2	3	1	1	5		10	4	1	2					1			
Mercado callejero					1			1		1	4	3	5		4		1	2	3			1						
Jardines de barrio (junto a la vivienda)			2					11	13	2	2	3	2				12	5	3	2								
Plazas o parques públicos urbanos			1	1				18	6	6	3						11	6	1	1	1							
Jardín zoológico			1					3	1	2	5	3	6	3	4			2	2	3	2			1	1			
Parque metropolitano				1				7	5	5	4	4	1	2	1		2		3	2	4	1	1					
OTRAS	Puerto							1																				
	Parque forestal								1																			
	Fuentes públicas																	1										
	Guarderías																								1			



## c) 1. ¿Para qué «fines», en orden de importancia, se utilizan las plantas en su Municipio?

— No se dividió por zonas climáticas, pues el *concepto de uso de las plantas* es independiente del clima y de las especies que se usen.

ORDEN de preferencia de los FINES	FINES			
	Estéticos	Control del clima	Acondicionamiento de los espacios exteriores	Arquitectónicos
1	50 %	21 %	16 %	13 %
2	28,5 %	31 %	21,5 %	19 %
3	11,5 %	14 %	35 %	39,5 %
4	8 %	31 %	26 %	45 %
(No se marcó orden)	0 %	38,5 %	37 %	24,5 %

## d) 3. ¿Qué materiales se emplean habitualmente en su Municipio para realizar construcciones (muros, jardineras, pavimentos, fuentes, glorietas) dentro de los e.l. y z.v.?

MATERIALES (cantidad de veces que se mencionaron en las respuestas)																			
REGIONES CLIMATICAS	Para pavi- mentos			Para muros y pavi- mentos						Para muros			VARIOS			No enten- dieron la pregunta	No respon- dieron		
	Arena o albero	Asfalto	Baldosa hidráulica o terrazo	Piedra artificial	Cemento	Hormigón	Mármol	Prefabricados de hormigón	Granito	Cerámica	Mampostería cantería de piedra	Piedra caliza	Ladrillo	Uralita	Hierro			Cal	«Todos»
I	-	-	4	4	2	2	2	-	4	-	4	-	-	1	-	-	5	1	2
II	-	-	-	1	1	4	-	2	2	-	4	1	6	-	2	-	3	5	4
III	3	2	6	2	4	8	-	3	-	2	11	1	8	-	1	2	-	11	1
IV	-	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
TOTALES	3	2	12	9	7	16	2	5	6	2	19	2	14	1	3	2	8	17	9



d) 4. ¿Cuáles son los tres árboles más utilizados en los e.l. y z.v. de su Municipio?

ESPECIES DE ARBOLES (señaladas por los encuestados)	CANTIDAD DE VECES QUE SE MENCIONO EL ARBOL (por regiones climáticas)						TOTAL DE TODAS LAS RE- GIONES
	1	2	3 a	3 b	3 c	4	
(NO CONTESTO)	1	1			1		3
TILO	3		2				5
PLATANO (acer pseudoplatanus o plat. orientales)	10	15	9	4	8		46
ABEDUL	1						1
HAYA	1						1
CONIFERAS	1			1			2
PINO (pinus pinea o pinus insignis)	6	5	8		2		21
FRESNO	1						1
ROBLE	1						1
ACACIA (robinia pseudoacacia o acacia bessoniiana)	6	4	1	3	5		19
EUCALIPTO	3		2	1			6
ARCE NEGUNDO	4	1					5
SAUCE	3	2					5
NEGRILLO (olmo común)	2	3					5
CHOPO (populus nigra)	3	4	1	1			9
CASTAÑO	1			1			2
CASTAÑO DE INDIAS	1						1
CAMELIA		2					2
PALMERA		2	3	6	6	3	20
ALAMO (populus alba o populus canadensis)		3					3
CEDRO		6					6
CIPRES (cupresus sempervirens)		3	1	1	2		7
ACALPA		4					4
ALIGUSTRE		3	1	1			5
MORERA			1				1
ARCE PLATANOIDE			1				1
NEWS				2		1	3
NARANJO							8
LIMONERO					8		1
ARAUCARIA (araucaria excelsa)					1	2	2
LAUREL DE INDIA (laurus nobilis)						3	3



## d) 5. ¿Cuáles son los tres «arbustos» más utilizados en los e.l. y z.v. de su Municipio?

ESPECIES DE ARBUSTOS (señaladas por los encuestados)	CANTIDAD DE VECES QUE SE MENCIONO EL ARBUSTO (por regiones climática)						TOTAL DE TODAS LAS RE- GIONES
	1	2	3 a	3 b	3 c	4	
(NO CONTESTO)	5	3	1	3	5		17
FORSITIA	1						1
DEUTZIA	1						1
BOJ	4						4
EVONIMUS	2		6				8
TUYA	4	3	1		3		11
ALECRIN	2						2
ALIGUSTRE-TROANILLA	5	9	2	1	2		19
LAUREL-LAUREL REAL	5						5
ADELFA-BALADRE	LIMITE ESPECIES REGIONALES	4	3	1	2	4	14
GRANADO		1					1
GERANIO		2					2
ROSA		4	1				5
CIPRES ARIZONICA		2	3				5
(«SETOS»)		3		1	1		5
CIPRES (de cementerio)		3		2			5
CRATEGUS		1					1
COTONEASTER		3					3
ALTHEA		1	1				2
VIPURNUM		1					1
PYRACANTHA		2					2
PRUNUS		2					2
LAURO CERASUS		1					1
HIBISCUS-PACIFICO			1		2	2	5
PITTOSPORUM TOBIRA			4		2		6
CYCA REVOLUTA			1				1
DRACAENA CONGESTA			1				1
LANTANA				1			1
BUDDLEIA				1			1
PRUNUS PISARAI (como ar- busto)				1			1
AROMO				1			1
YUCA					1		1
PITA					2		2
ATRIPLEX						2	2





# LOS ESPACIOS VERDES PUBLICOS

## Acotaciones a un Simposio

por José Carrillo de Albornoz

A principios del pasado febrero ha tenido lugar en Barcelona el II Simposio Nacional de Jardinería Municipal y Zonas Verdes. Que el problema de las zonas verdes urbanas está de moda e interesa cada día más al ciudadano que ya ha sobrepasado la cifra mágica de los 1.000 dólares de renta, es un hecho indiscutible; también lo es que en nuestro país, y con las excepciones de siempre, hay mucho camino que recorrer, no ya para conseguir un aceptable número de metros cuadrados de espacios verdes por habitante —que en esto no hay excepciones—, sino para plantearse seriamente los variados presupuestos políticos, técnicos, urbanísticos, sociológicos y económicos— que nos han de llevar a lograr esos espacios. La figura, folklórica y «camp», del jardinero mayor, de tanta raigambre en ciudades grandes y chicas de nuestra geografía, ha de dar paso al equipo de técnicos y especialistas capaces de planificar, promover, proyectar y realizar —y después mantener y conservar— los espacios verdes que la vida urbana de hoy exige.

Aunque la temática programada para el simposio, como se verá más adelante, creemos que era bastante sugestiva, los organizadores del mismo —el equipo político-técnico del Servicio Municipal de Parques y Jardines de Barcelona— no se hacía exageradas ilusiones sobre la abundancia de la hipotética concurrencia. Por eso la primera sorpresa —y el primer éxito— del simposio la constituyen las 81 inscripciones para participar en el mismo, que representaban a 35 ciudades españolas. En el primer simposio, que se había celebrado en Valencia en octubre de 1972, con el aliciente y el cebo del estupendo certamen floral y jardinero «Iberflora 72», sólo habían concurrido 35 personas representando a 22 municipios. No obstante, el éxito hay que considerarlo relativo si se

tiene en cuenta que se habían cursado invitaciones a los concejales y jefes técnicos de parques y jardines de 80 ciudades españolas, entre las que se incluían todas las capitales de provincia.

El simposio ha estado centrado sobre cuatro temas que, expuestos cada uno por sus respectivos ponentes, han sido discutidos y glosados por los participantes. He aquí los títulos de los temas estudiados:

1. Proyecto de estatutos de la Asociación Nacional de Parques y Jardines Públicos.
2. Estudio de un pliego de condiciones técnicas unificado, para trabajos de jardinería.
3. Conservación de los espacios verdes.
4. Organización de los Servicios municipales de jardinería.

Aunque no es nuestra intención entrar aquí en la exposición detallada de todos los puntos estudiados, creemos que la importancia y el interés de cada uno de estos cuatro temas justifica una breve glosa a cada uno de ellos.

## LA ASOCIACION NACIONAL DE PARQUES Y JARDINES PUBLICOS

En España no ha existido hasta el momento una Asociación que agrupe a los técnicos responsables de los espacios verdes públicos. Los contactos entre ellos se han realizado siempre a nivel individual y de modo esporádico, y esto entre personas pertenecientes a no más de una docena de municipios españoles. Los problemas de los Servicios de parques públicos —problemas que, prescindiendo de las naturales diferencias cuantitativas, son

en su mayoría similares en una ciudad de 50.000 habitantes y en la conurbación de tres millones— han debido afrontarse, las más de las veces, con el exclusivo bagaje de la experiencia individual y la capacidad de improvisación del jardinero mayor. Este planteamiento, aunque muy en línea con nuestro tradicional individualismo, no es sostenible en la época que nos ha tocado vivir. Siguiendo el ejemplo británico —cuya Asociación Nacional de Parques fue fundada en 1935 y cuenta hoy con más de 1.200 miembros—, casi todos los países del mundo civilizado cuentan con instituciones que agrupan a los técnicos empleados en los servicios de jardinería y espacios verdes públicos. Estas Asociaciones Nacionales se integran a su vez en la I.F.P.R.A. (International Federation of Park and Recreation Administration), que celebra periódicamente congresos y reuniones internacionales del máximo interés, y que desde su sede central de Reading, Inglaterra, mantiene contacto y envía información a todos sus asociados, repartidos por los cinco continentes.

La primera sesión de trabajo del simposio de Barcelona ha sido dedicada a la exposición y discusión de los estatutos de la nueva Asociación Nacional de Parques y Jardines Públicos, que, realizados los necesarios trámites legales, proyecta celebrar su primera Asamblea General, que tendrá carácter constituyente, en el próximo mes de mayo en Madrid. Entre los fines de la Asociación, que figuran en los estatutos redactados, deben destacarse:

- Promover la creación de espacios verdes públicos, así como el estudio de la prospección de las necesidades sociales que los mismos deben satisfacer, y promover, por medio de los parques y jardines públicos, la mejora del paisaje urbano y de las condiciones de habitabilidad de las ciudades.
- Amparar e incitar la mejora de los Servicios de Parques y Jardines Públicos ante las Corporaciones locales y promover la cooperación y mutua asistencia entre los mismos.
- Promover y facilitar los estudios de técnicas y otras cuestiones conectadas con los parques y jardines públicos y el planeamiento, construcción, dirección, conservación y mejora de los mismos, así como la mejora del promedio de conocimientos técnicos, eficiencia y cultura de los asociados en cuanto a los fines de la Asociación.
- Promover el arte y la ciencia de la horticultura en el proyecto, supervisión, conservación, preparación y ejecución de trabajos, dirección, administración y conservación de parques y jardines públicos.
- Preparar, convocar y celebrar reuniones y conferencias periódicas para tratar temas relativos a los parques y jardines públicos.
- Imprimir, publicar y distribuir cuantos datos, trabajos e informaciones relativas a parques y jardines públicos considere de interés y, en particular, publicar un Boletín Informativo como órgano de difusión de la Asociación.
- Promover, previas las correspondientes autorizaciones, la integración de la Asociación de Organismos internacionales de objetivos similares, a fin de lograr

una mayor amplitud de conocimientos y técnicas aplicables a los parques y jardines públicos.

Aunque, como toda declaración de principios, estos fines puedan parecer demasiado generales, creemos que también sugieren las suficientes ideas concretas para que la Asociación se ponga en marcha con la ilusión de alcanzar logros concretos a corto plazo.

## EL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA LOS TRABAJOS DE JARDINERIA

La creciente importancia que va adquiriendo la jardinería pública y el desarrollo acelerado de la misma, que es fácil prever para los próximos años, se reflejan en la aparición de empresas especializadas en la construcción, instalación y mantenimiento de jardines. Estas empresas, como ocurre en la vivienda, la industria o las obras públicas, ejecutan los proyectos que la Administración redacta por medio de sus técnicos. El pliego de condiciones del proyecto constituye la pieza fundamental del contrato entre empresa y Administración. De su redacción y aplicación depende en muchas ocasiones no sólo que la obra se realice bien o mal, sino el hecho de que pueda producirse una gama infinita de situaciones conflictivas en las que, lógicamente, el primer perjudicado, aunque pueda no enterarse de ello, es el ciudadano contribuyente.

Aunque acabamos de apuntar la analogía de la realización de los proyectos de jardinería con los de otros campos como los de la construcción o las obras públicas, no debe olvidarse la diferencia sustancial existente en la naturaleza de los materiales empleados. Las plantas, materia prima fundamental de estos trabajos, son seres vivos y, por tanto, difíciles de tipificar. Especies, edades, formas, alturas, diámetro, constituyen algunas de las variables que entran en juego y que en el pliego de condiciones se han de fijar en lo posible. Pero no basta esta concreción —ya difícil— de las características intrínsecas y formales de la materia prima. La forma y época de realizar los trabajos, los factores de suelo, clima y medio ambiente juegan un papel esencial en el establecimiento y conservación de un jardín. Esta complejidad, en el espacio y en el tiempo, de los elementos que entran en un proyecto de jardinería hace que también los plazos de garantía hayan de ser más amplios que en otros tipos de proyectos. Por vía de ejemplo conviene citar el modo de contratar de la Administración, local o federal, de la República Federal Alemana: todo proyecto de establecimiento o plantación de un parque o jardín lleva incluidos los trabajos de conservación del mismo por un período de tres años, transcurridos los cuales se realiza la recepción de la obra.

En el simposio de Barcelona se ha presentado un pliego de condiciones basado fundamentalmente en una refundición de los utilizados en la actualidad en varios municipios españoles —Barcelona, Lérida, Madrid, Sevilla, Valladolid y Vitoria—. Este documento, cuyos detalles fueron ampliamente comentados y discutidos en el simposio, debe ser el origen de un pliego de condiciones de validez general en todo el país, que constituirá un instrumento importantísimo para la mejora de la jardinería de nuestras ciudades.





### LA CONSERVACION DE LOS ESPACIOS VERDES

Ingrata, si las hay, es la tarea de la conservación de los espacios verdes para el técnico de jardinería municipal. La problemática planteada por el mantenimiento de los jardines públicos debe cargarse más en el adjetivo —públicos— que en el sustantivo —jardines—. El jardinero responsable debe contar, por tanto, con unos factores cuya mayoría están fuera de su control. Típica y tópica es la pregunta que tantas veces hemos leído, oído o soportado: ¿es que nuestros jardineros no saben mantener un césped que se pueda pisar, como el que tienen los ingleses? Y el que hace la pregunta no tiene en cuenta que, aparte de las favorables condiciones climáticas de las islas —y aquí está el sustantivo, que para la técnica de un jardinero preparado no constituiría ningún problema—, está el adjetivo del enorme contraste entre las condiciones de utilización pública de un césped inglés —muchos metros cuadrados por habitante, utilizados durante muy pocos días al año— y uno español. Y esto sin entrar en el tema de la educación o sensibilidad ciudadana que nos llevaría muy lejos de lo que aquí pretendemos comentar.

Uno de los problemas técnicos más importantes que plantea la conservación de los espacios verdes es la escasez de personal cualificado para los trabajos de jardinería. Esta cuestión tiene prevista su solución a largo plazo con la aplicación de la Ley General de Educación, que, en su capítulo de enseñanza profesional, ha creado una familia profesional de jardinería diferenciada de las demás ramas y que abarca en sus dos grados las profesiones de jardinero, viverista y florista. Pero mientras estas promociones de profesionales no salgan de las escuelas correspondientes que hayan de crearse —actualmente la única escuela de jardinería que funciona en España es la del Servicio de Parques del Ayuntamiento de Barcelona—, el problema de la falta de personal preparado ha de resolverlo cada municipio con más voluntad que medios.

La vigilancia y guardería en los parques y jardines públicos constituyó un tema polémico entre los participantes del simposio. Entre las teorías extremas que van desde la necesidad de un cuerpo numeroso de vigilantes con autoridad y facultades sancionadoras hasta la que sostiene que es económicamente más rentable y socialmente más eficaz rehacer un jardín que haya sido destrozado por el uso o el abuso, que tratar de defenderlo mediante una vigilancia severa y coactiva, que en la práctica no puede ser ni una cosa ni otra, median una gama de matices intermedios que hacen que no sea fácil establecer criterios de validez general. Quede aquí abierta la cuestión como posible tema de un estudio más profundo que deberá realizarse.

### LA ORGANIZACION DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES DE JARDINERIA

Las funciones que debe realizar un Servicio de Parques y Jardines en un municipio son bastante más variadas y complejas que el mero hecho de la plantación o la conservación de los vegetales instalados en los espacios

libres urbanos, ya que estos espacios son algo más que meras plantaciones. Estas funciones, esquematizando lo planteado en el simposio que comentamos, pueden resumirse en el cuadro siguiente:

#### a) *Exteriores al Servicio propiamente dicho.*

Promoción de nuevos espacios verdes.

Informe sobre proyectos urbanísticos.

Coordinación con otros servicios municipales (pavimentación, alcantarillado, alumbrado, comunicaciones, etcétera).

Creación de una conciencia ciudadana.

Divulgación y relaciones públicas.

#### b) *Interiores del Servicio.*

##### *Gestión general y administración*

Confección de planes de actuación a corto y largo plazo.

Financiación y modos de realización de estos planes.

Confección del presupuesto anual.

Organización del personal.

Ingresos y gastos. Contabilidad.

Estadística.

##### *Servicios Técnicos*

Obra nueva (redacción de proyectos, ejecución).

Conservación: Jardinería; Obras; Instalaciones y elementos auxiliares; Arbolado vial.

Viveros.

Almacenes.

Talleres.

Parque Móvil.

##### *Servicios Auxiliares*

Ornamentación (locales y actos públicos).

Inspección de obras e instalaciones.

Vigilancia y guardería.

Para la realización de este conjunto de funciones, es evidente que la organización del personal ha de estar en consonancia con la extensión cuantitativa de las mismas. Una ciudad grande, con una plantilla que se aproxime al millar de personas trabajando para los parques y jardines públicos, ha de establecer un complejo organigrama que ha de contrastar con la modestia de la brigada de jardineros que frecuentemente, en muchos de nuestros municipios, constituye toda la dotación del Servicio de Parques y Jardines Municipales.

### CONCLUSION

El mero hecho de que se haya celebrado este II Simposio de Jardinería Municipal y Zonas Verdes, y a pocos meses del primero, ya es reconfortante por lo que tiene de indicativo sobre la inquietud que la existencia —y la inexistencia— de los espacios verdes plantean. La temática abordada ha servido para despertar otros muchos temas que esperan su tratamiento y estudio y para ver la necesidad de profundizar en las cuestiones debatidas a nivel general. Cuestiones que han de estudiar y resolver los técnicos pero que interesan cada día más al ciudadano por la importancia no sólo social, sino hasta psicosomática, que los espacios verdes adquieren en esta sociedad urbana hacia la que camina nuestra civilización. ■



# MADRID

## sus jardines y los madrileños

Por Rafael Chaves

### 1. NECESIDAD DE ZONAS VERDES

Todos parecemos estar de acuerdo en la necesidad de las zonas verdes en la ciudad. Hemos oído hablar de ello muchas veces; como de la conveniencia de hacer deporte o lo saludable que sienta un vaso de leche y un paseíllo antes de irse a la cama por la noche.

Son recomendaciones, son ideas transmitidas que no sabemos bien de dónde nos vienen, pero que se nos van metiendo en el subconsciente.

¿Por qué son necesarias las zonas verdes?

Unos dicen que «por higiene», porque la ciudad es un foco de infecciones, y que los árboles purifican el aire. Pero resulta que esto de que la ciudad es insalubre era cierto en la Edad Media o en las agrupaciones generadas por la Revolución Industrial en el siglo XIX. Hoy está comprobado que la longevidad y el nivel de salud es superior en las ciudades que en el campo, a pesar de la contaminación y de los ruidos. Las únicas enfermedades que se asientan de preferencia en las ciudades son las enfermedades nerviosas y los trastornos cardíacos. Por otra parte, mediciones norteamericanas han comprobado que para absorber el dióxido de carbono eliminado por una persona y un coche sería necesaria la superficie arbolada de una hectárea, cosa absolutamente imposible en cualquier ciudad.

Otro elemento muy utilizado para probar la «necesidad de las zonas verdes» es el de los que conciben la ciudad como algo artificial y buscan en el verde (color «sedante») y en la clorofila la solución a todos los males; ven como único remedio para la ciudad el introducir en ella más y más Naturaleza, hasta que se convierta en una dominante. Pero de aquí resulta una tremenda contradicción: mientras más «campo», más «naturaleza» se incorpora a la ciudad, mas se destruye ésta. Numerosas ciudades del

mundo prueban que a lo máximo que se puede llegar es a un equilibrio entre el medio natural y el medio artificial. En España, un buen ejemplo nos parece Segovia, con su vegetación circundante, sus plazas y sus patios.

Otra razón que se da de la necesidad de la naturaleza en la ciudad es la idea de la estética. Se considera que los únicos elementos «bellos» en las urbes son los árboles, los jardines, las flores, las fuentes de agua. Se menosprecia el valor estético que puede tener la arquitectura en sí y se la considera como algo meramente utilitario, que se olvida de la forma. Es cierto que, por desgracia, esto sucede en la gran mayoría de los casos; pero este hecho no prueba la imposibilidad de hacer arquitectura con belleza.

Hay algunos que creen que la ciudad es en sí algo malo, perverso, pecaminoso, y, por oposición, ven en la Naturaleza una fuente de valores éticos. Conciben las zonas verdes como algo honesto, saludable, libre de pecado, que influye por sí solo en la formación de la niñez y de la juventud, dentro de valores positivos. Demasiado probado también está, especialmente en Estados Unidos, con los estudios de Jane Jacobs, que ciertos parques son un foco de criminalidad y perversiones y que no logran automáticamente el mejoramiento espiritual de la gente.

Y por último existe la idea de las zonas verdes como lugares de desarrollo lúdico-erótico. Se ve en ellas la incitación al desarrollo del cuerpo, a la «ocupación del tiempo libre», a la práctica del amor, al goce sensual del sol, el aire, los perfumes. Pero también esta interpretación adolece de razones poco reales, al menos en España, donde estas actividades se reservan más bien a las playas.

No creemos que los parques no aporten higiene física y espiritual, ni que no contribuyan a un acercamiento a la Naturaleza, ni que no aporten belleza a la ciudad, ni que sean incapaces de inspirar convencimientos éticos, ni que



no son una oportunidad para el desarrollo corporal. No. Creemos que en todas estas interpretaciones sobre la idea de la «necesidad de zonas verdes» hay algo de verdad, ya que expresan un deseo; pero lo que realmente importa es la comprobación de la verdadera necesidad de ellas, del uso que se les da o de la forma más provechosa en que podrían utilizarse.

Antes de continuar, se nos hace un deber el hacer un paréntesis para aclarar que, de acuerdo a nuestra concepción de la Arquitectura y el Paisajismo, parece más apropiado el hablar de «espacios libres y zonas verdes» en conjunto, en lugar de referirse exclusivamente a «zonas verdes», ya que la vida al aire libre puede desarrollarse tanto en espacios que poseen árboles (como la Casa de Campo) o en recintos abiertos que no tengan uno solo de ellos (como la actual Plaza Mayor). De aquí que, en lo que sigue, hablaremos de «espacios libres y zonas verdes» como dos tipos de espacios exteriores que pueden aparecer separados o complementándose, al servicio de la vida al exterior.

## 2. LOS MADRILEÑOS FRENTE A LOS ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES

Desde hace un tiempo nos hemos preocupado por estudiar cuál es la idea que los madrileños tienen sobre los espacios libres y las zonas verdes y descubrir el modo como los usan. Es muy interesante constatar la mentalidad que existe al respecto, cómo esta idea se extiende a través de los medios de información (televisión, radio, periódicos) y cómo los habitantes de la ciudad responden a ella con sus formas de vida.

Veamos primeramente lo que dicen los periódicos. Frente a esta idea, su actitud es de una verdadera preocupación: la idea repetida de «las escasas zonas verdes de nuestra ciudad» la hemos visto aparecer muy a menudo en el «ABC» y en el «Ya». Protestas por la corta de árboles, necesaria para el ensanche de calles o la ejecución de pasos a nivel, se ven prontamente respondidas por fotografías que ilustran la plantación de nuevos árboles en la Plaza de España o la reciente inauguración de un parque por el Ayuntamiento.

Pero donde más curiosamente abunda esta idea obsesiva por el «verde» es en la propaganda que hacen los promotores para sus nuevas urbanizaciones. La publicidad, siempre alerta para explotar alguna «debilidad» o «necesidad» del consumidor, exagera aquello que sabe que atraerá compradores. La falta de aire puro, el ruido de la ciudad, la tan proclamada «falta de zonas verdes», le dan oportunidad para ofrecer pretendidas soluciones paradisíacas que a veces sólo poseen un nombre que recuerda la Naturaleza.

Así hemos oído hablar de las urbanizaciones de «Nuevo Parque Residencial», «Jardines del Manzanares», «Parque de la Virgen», «Jardín del Pacífico», «Parque de Las Castillas», «Pinar de Chamartín», «Parque Lagos», «Entrepinos», «Entrejardines» y muchas otras con nombres igualmente sugerentes. Y hemos visto cómo se ofrece «aire puro y tranquilidad», «la conquista de zonas deportivas», «su piso sobre un jardín», «grandes espacios li-

bres alrededor del edificio», «en el centro de Madrid y rodeado de jardín», «enormes zonas verdes», «el Parque del Retiro a 73 metros», «múltiples zonas ajardinadas», «arbolado y césped», «con mucha luz, rodeados de jardines con fuentes de agua»...

Y cuando ninguna de estas «ofertas de verde» es posible ni remotamente, se conforma con la recomendación de «rodeado de amplias avenidas», «bajo el cielo más puro de Madrid», o bien dándole al edificio mismo un nombre sugerente de Naturaleza: «Edificio Jardín», «Edificio Parque blanco»...

Frente a todo este llamado a la felicidad de la Naturaleza, del aire puro, del silencio, es comprensible que el madrileño esté deseando ser el propietario de ese «aire más puro» o de esos «grandes espacios libres». Y que si no lo puede ser aún, intenta por todos los medios el abandonar esta «ciudad contaminada» apenas se lo permiten sus días festivos. Y así vemos en estos días enormes cantidades de coches en las carreteras y grandes concentraciones de gente en aquellos parques, como la Casa de Campo y El Retiro, que tradicionalmente se ofrecen como oasis de Naturaleza. Y mientras tanto, otros lugares, como el Parque del Oeste, la Fuente del Berro o el Parque Sur, se quedan desiertos.

¿Por qué sucede esto? ¿Hay pocos parques realmente? ¿Están mal situados? ¿O es que no todas las plazas y parques están bien acondicionados para un uso funcional de los habitantes de la ciudad?

¿Qué dice la gente? Siempre, en sus respuestas, aparece el mismo tópico: «En Madrid no hay, o hay muy pocas, áreas verdes.» Si se les replica que, además de los parques que visitan, existen otros como el «Parque de Azorín», «La Dehesa de la Villa», el de «La Arganzuela», el de «Las Avenidas», los grandes parques de «San Isidro» y de «San Blas», el «Parque de Atenas», el «Parque del Sur», el de «La Montaña», el «Parque de Berlín», el «Eva Duarte de Perón», la «Plaza de España», la «Plaza de Oriente» y los «Jardines de Sabatini», el «Parque de Perón» y el de «Doctor Fleming», los dos parques de «Moratalaz», lo más probable es que no los conozcan o que nunca hayan oído hablar de ellos. Y si se les habla de la existencia de «La Elipa», de «El Calero» o de «La Ventilla», la sorpresa sea aún mayor.

Es probable que conozcan algunos espacios de la ciudad vieja, tales como la Plaza Mayor, la Plaza de Santa Ana, la Plaza del Rey, la Plaza del Carmen, el Paseo del Prado, el Jardín Botánico, los jardines de las Vistillas, la Plaza de Isabel II, la Plaza del Arquitecto Ribera, la Cuesta de la Vega... Pero dejando de lado los parques y plazas que no conocen, porque «está lejos de mi barrio», ¿en qué forma utilizan y gozan de los espacios que conocen? (digamos la Plaza Mayor, el Retiro, la Casa de Campo).

¿Qué dicen las autoridades del Ayuntamiento de Madrid? Según sus cálculos, Madrid es actualmente una ciudad bastante bien dotada de «zonas verdes». Ellos contabilizan solamente los espacios con plantas, pero también (dentro de éstos) aquellos que por cumplir una función puramente estética no sirven como lugar de «estancia» para la gente; me refiero especialmente a los «relle-



nos de vegetación» en las plazas de encrucijadas de calles, en las fajas laterales de avenidas y en la periferia de fuentes y monumentos. Frente a Nueva York, que tiene nueve metros cuadrados de «espacios verdes» por habitante, a París, que posee 18 m<sup>2</sup>; a Londres, que contabiliza 9 m<sup>2</sup>, y a Berlín, con 13 m<sup>2</sup>, el Departamento de Parques, Jardines y Estética urbana del Ayuntamiento de Madrid nos entrega, para su ciudad, la optimista cifra de 10 m<sup>2</sup> de zona verde por habitante.

Aunque estas cifras son difíciles de comparar por basarse en criterios diferentes, debemos creer que algo habrá de cierto en ellas.

Y comenzamos a sospechar que el problema de los espacios libres y zonas verdes, en lugar de plantearse sólo en su aspecto de cantidad (metros cuadrados por habitante), debe tener una significación en cuanto a su calidad y a su distribución dentro de la ciudad.

Esta significación cualitativa de los espacios libres y zonas verdes la entendemos como una adaptación (a través de diversas características) del jardín junto a la vivienda, de la plaza, del parque público de barrio o del parque metropolitano (para toda la ciudad) a las verdaderas necesidades de la gente que los utiliza.

Recorramos ahora algunos de los principales espacios libres y zonas verdes de Madrid y reflexionemos sobre la manera como los aprovechan los madrileños.

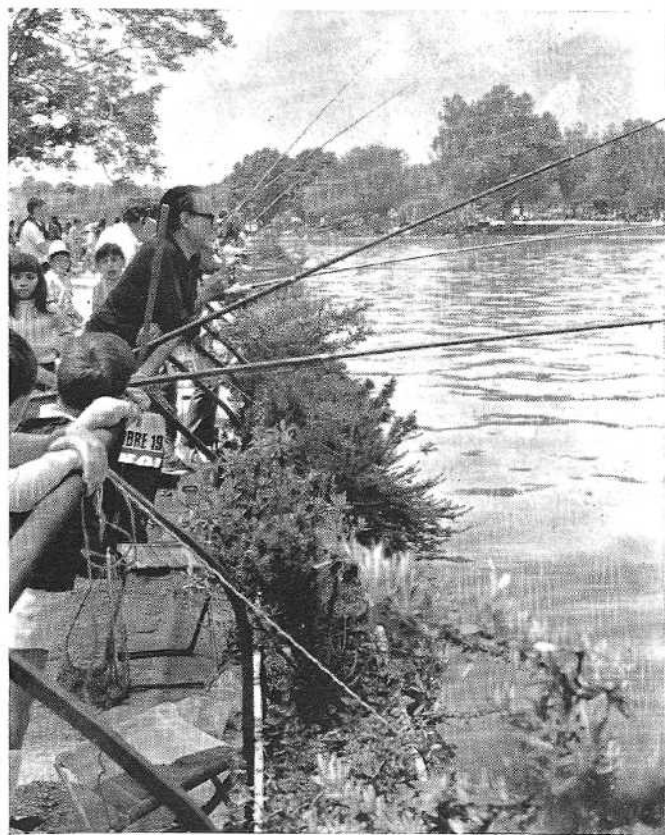
### 3. LOS ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES DE MADRID

El primero de ellos es, sin duda la *Plaza Mayor*, que, construida en sus actuales dimensiones por orden del Rey Felipe III, en 1617, según planos del arquitecto Juan Gómez de Mora, ha sufrido varios incendios y restauraciones. La más importante de todas, a nuestro juicio, para su uso como lugar exclusivo de reuniones y fiestas, fue la realizada recientemente con la creación del aparcamiento subterráneo y el destierro definitivo de coches y carruajes de su interior. Así, sin ruidos mecánicos, este maravilloso «espacio libre», aunque no se cuente como «zona verde», es uno de los que con mayor «confort» alberga la estancia al aire libre de los madrileños. No hay plantas en la Plaza Mayor, pero el leer un periódico, o conversar o pasearse, o comprar sellos los domingos, o tomarse un chato de «Moriles» en una de las mesas mirando el juego de los niños, o asistir a cualquiera de las numerosas exposiciones, fiestas, conciertos o representaciones que, en una tradición continuada, se siguen ofreciendo allí, son experiencias únicas en esta ciudad; y todo... en un espacio «pura obra de arquitectura». Según cálculos, en su superficie de 110 por 145 metros pueden albergarse unos cincuenta mil espectadores. Pero, ¿se han reunido alguna vez tantos? Felizmente, su baja densidad de uso la hace más agradable a los pocos sabios que la gozan, pero ¿es entonces justa la reclamación de «falta de espacios para la vida al exterior»?

El *Parque del Retiro* es, sin duda, uno de los mayores encantos de Madrid. Hecho conocido por los turistas, es muy visitado por madrileños y extranjeros, a pesar de que algunas autoridades opinan que «no convendría ha-

blar demasiado del Retiro para no fomentar su visita» y romper el encanto de sus avenidas silenciosas y solitarias. Propiedad del Ayuntamiento desde 1868, «El Retiro» es la antítesis de la Plaza Mayor como espacio urbano. La primera es un espacio libre puro; el Retiro es un excelente ejemplo de «zona verde» con recintos, ámbitos y espacios diferenciados para diversos usos.

Y aquí ya deberíamos comenzar a hablar de diseño, de ordenación de espacios, de cualidades de éstos, de adaptación a usos específicos. Pero como éste pretende ser tan sólo un trabajo de divulgación y no de precisiones técnicas, vamos a decir, como postulado, que el Retiro es, para nosotros, el mejor parque de Madrid hasta la fecha.



¿Por qué? Pues porque soluciona en primer lugar y de manera adecuada una de las necesidades urgentes del que quiere vivir al exterior: *la sombra*. En Madrid, esta necesidad, que en otros países es sólo de dos meses, se prolonga aquí a ocho (desde abril a noviembre), y es, a nuestro entender, lo que nunca se debe perder de vista al diseñar los espacios urbanos.

No haremos una descripción de sus características, que sería muy largo, pero al menos nos interesa señalar que con su superficie de 120 hectáreas podría albergar cómodamente unas 24.000 personas (permitiendo hasta un mínimo de 50 metros cuadrados por persona). Sin em-



bargo, es frecuente ver grandes aglomeraciones en torno al estanque y a la zona conocida como «la Chopera» (antes también sucedía en el Zoo), mientras el resto permanece más o menos vacío. ¿Mala orientación del público para usar el parque o mal ordenamiento de sus funciones? ¿Falta de otros centros de interés que distribuyan mejor a los visitantes? Son problemas que los arquitectos paisajistas y los urbanistas deberán resolver en el futuro.

*El Parque del Oeste.* Creado en 1901 en la zona que hoy conocemos como el Paseo del Pintor Rosales, sufrió grandes desperfectos durante la guerra última; pero a raíz de la liberación de Madrid, el Ayuntamiento se ocupó activamente de su ampliación y restauración, dándole la forma que hoy conocemos, dentro de una extensión de 93,5 hectáreas.



Para muchos constituye uno de los parques más agradables de la ciudad, pero es increíble el poco uso que de él se hace. Nos hemos preocupado de visitarlo a diversas horas, incluso en festivos por la mañana y por la tarde, y siempre nos sorprende la soledad que en él se encuentra. ¿Razones? Creemos que todas se relacionan con deficiencias en su planificación. Existen muchos árboles —tal vez demasiados—, pero ubicados sin pensar en la gente; no dan sombra a los caminos ni a los sitios donde se ubicaron los asientos. Los caminos, algunos con una pendiente excesiva que ha hecho que la erosión los haya socavado, discurren en forma serpenteante, pero sin ninguna intención clara; los encuentros de éstos son siempre incómodos y no se producen (sino en muy pocos lugares) recintos cerrados que inviten a la «estancia». Sólo hemos constatado grupos de gente en el pinar junto a la calle Séneca, en un espacio abierto que queda próximo a la avenida del Arco de la Victoria, junto al muro de

contención, y en la zona de juegos infantiles en el Paseo del Pintor Rosales.

Por su actual trazado (especialmente en el sector norte), el Parque del Oeste es un parque «de paso», pero no un parque para estar. Parte de sus problemas se solucionarían construyendo algunas gradas en los caminos de fuerte pendiente y ubicando los bancos y asientos en las zonas que quedan sombreadas. Pero para revitalizarlo en cuanto a su uso, nos parece que requeriría una reestructuración total, basada en un estudio profundo.

*La Casa de Campo*, con sus 1.700 hectáreas, constituye el principal parque de Madrid, desde que en 1931 pasó del Patrimonio Real a poder del Ayuntamiento.

A pesar de que es más bien un «parque forestal», sin muchas zonas de jardín cuidado, posee la gran virtud de

proveer de sombra en zonas donde se puede «estar» y tiene incorporados dentro de sí diversos elementos de interés para el esparcimiento público: zonas deportivas (tenis, fútbol, baloncesto, natación, equitación), el lago con sus botes, el Parque de Atracciones, el teleférico y, últimamente, el nuevo Zoológico. Todos estos elementos atraen gran cantidad de público, especialmente el Parque de Atracciones y el Zoo, donde el aparcamiento de coches crea muchos problemas a resolver.

Existen por parte de la Dirección de Parques, Jardines y Estética urbana numerosos proyectos e ideas para un mejor ordenamiento de este parque, que con una nueva anexión de doscientas hectáreas posee la vocación precisa para llegar a convertirse en el principal lugar de esparcimiento para todos los madrileños (Parque Metropolitano).

*La Quinta de la Fuente del Berro y los Jardines de Sancho Dávila.* La Quinta, con una superficie de ocho hectáreas, es desde el año 1948 propiedad del Ayuntamiento, que le introdujo grandes mejoras e instaló en las



## Madrid, sus jardines y los madrileños

construcciones que conservaba el Museo Arqueológico Municipal. Posee frondosos árboles y muy cuidados prados de césped, en un terreno de pendientes suaves, que la hacen muy agradable para estar y para pasearse.

En 1968 fue ampliada en 5,5 hectáreas más en lo que se llama los Jardines de Sancho Dávila, pero es de lamentar que el nuevo trazado no supo interpretar las cualidades del parque antiguo y resulta de una inferioridad muy notoria.

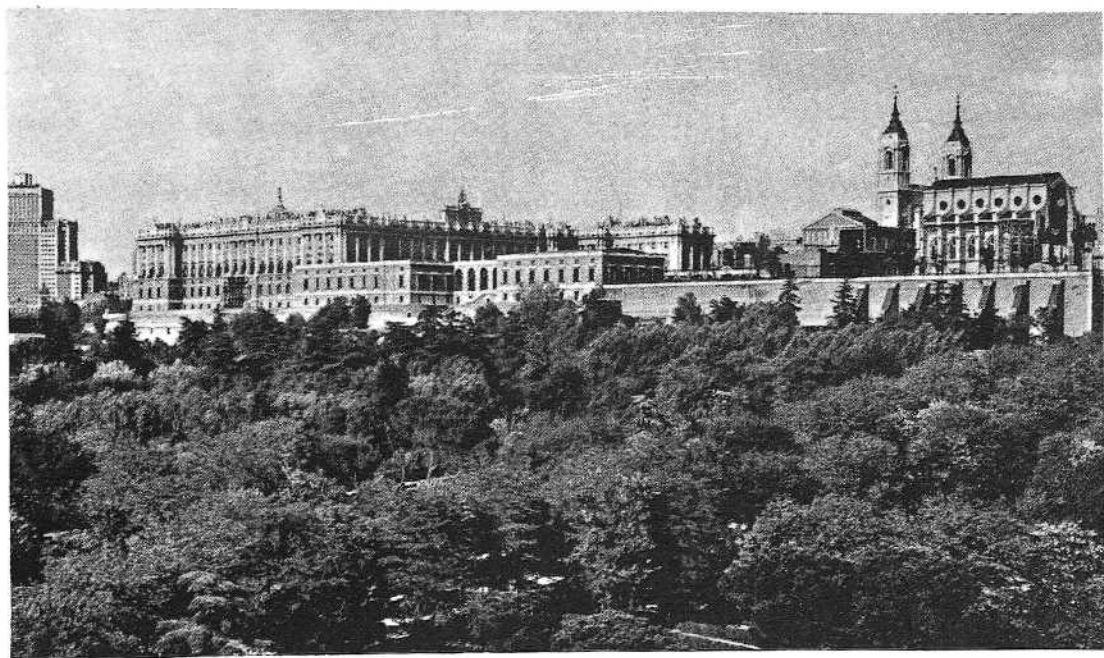
*Parque de Eva Duarte de Perón.* Situado al extremo oriente del barrio de Salamanca, es notoriamente uno de los parques que la gente usa con mayor intensidad.

De sólo 2,75 hectáreas, fue adquirido por el Ayuntamiento en 1941 y su conformación actual mantiene la de la finca anterior, llamada «Parque de los Leones».

tancia en nuestras horas de ocio y de esparcimiento en los días festivos.

La nómina de parques debería completarse al menos con el Parque del Sur, el Parque de Atenas, el de La Arganzuela, el de San Isidro, el de Las Avenidas, el de San Blas, El Calero, La Elipa, los Parques de Moratalaz, el de Azorín y el de Entrevías. Mientras la lista de plazas debiera incluir por lo menos a la Plaza de España, los Jardines de Sabatini, la Plaza de Oriente, el Jardín de Las Vistillas, el Paseo del Prado con la Plaza de Murillo y la Plaza de la Lealtad, el Jardín Botánico, la Plaza del Conde del Valle de Súchil, el Jardín del Arquitecto Ribera y la Plaza de la Villa de París.

Todos estos nombres en cuanto a jardines municipales; pero las áreas verdes y espacios libres de Madrid son aún



Es un agradable recinto con mucha sombra, asientos bien situados, meseta elevada que aísla una zona para bicicletas de niños, con un bar muy concurrido y ámbitos enmarcados por setos bajos de aligustre.

*La Dehesa de la Villa.* Parque forestal, especialmente de pinares, fue donado a la Villa de Madrid por Alfonso VII en 1122 y, después de haber disminuido considerablemente por cesiones y ventas, cuenta en la actualidad con una superficie de 99 hectáreas. Con el aumento de la tasa de motorización se está haciendo muy visitado en los días festivos, a pesar de que sólo cuenta con dos bares como centros de interés.

Hasta aquí hemos hecho una breve descripción y crítica de cinco parques municipales de Madrid y de su Plaza Mayor; pero la lista, para este verano de 1972, podría ampliarse hasta unos 26 parques abiertos al público (más cuatro aún sin abrir o en construcción) y unas veinte plazas que sirven efectivamente de lugar de es-

muchos más si se consideran los no municipales, tales como la Ciudad Universitaria, los montes de El Pardo, el Campo del Moro, los de algunas nuevas urbanizaciones como el Barrio del Niño Jesús y el de Sagonia-Dehesa de la Villa, y se agregan los clubs particulares, como el de Campo, el de Puerta de Hierro y el del Real Automóvil Club de España.

Esta larga enumeración parece probar que, efectivamente, la cifra de parques por habitante en Madrid bordea los diez metros cuadrados, superando la cifra de ocho metros cuadrados por habitante que en Londres se estima adecuada.

¿Dónde está, entonces, la diferencia que a los arquitectos nos hace admirar los jardines londinenses como parte de un paraíso inalcanzable?

Ya habíamos adelantado que nos inclinábamos más por una valoración cualitativa de los espacios libres y zonas verdes que por las simples cifras de superficies en hec-





táreas. Los parques, plazas y jardines de Madrid están ahí como si fuesen *habitaciones vacías o mal acomodadas* de este gran palacio que es la ciudad; no invitan a ser usados.

A todos nos preocuparía si tuviéramos en nuestra casa la sala de estar desalojada, sin muebles, o si estuviese desordenada y mal acondicionada. Lo mismo sucede con la mayoría de los parques y plazas: no se usan, a pesar de su superficie suficiente, porque no están bien situados, no están bien conectados con las vías de circulación o no se han diseñado de una forma adecuada a lo que la gente necesita para satisfacer sus necesidades de esparcimiento al aire libre.

### 4. PARA UN MEJOR GOCE DE LOS ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES DE MADRID

Habíamos visto al comenzar cómo el sentido, la idea o el mito de la «necesidad de las áreas verdes» parece ya haberse apoderado del madrileño y lo empuja a buscar la Naturaleza hacia «las afueras de Madrid» cada vez que su tiempo libre se lo permite.

Recordamos también cómo la idea de las zonas verdes se asocia con una ambigua idea de felicidad relacionada con la naturaleza, el desarrollo físico y espiritual, la estética, la higiene.

Y postulábamos que este prurito por escapar de la ciudad proviene del lugar común de que «en Madrid no hay zonas verdes», de que «en Madrid no hay felicidad» y de la engañosa propaganda de los vendedores de pisos que pretendidamente ofrecen una «solución» a lo que se dice faltar: aire puro, vegetación, silencio.

Y se sale de Madrid, se hacen muchos kilómetros en coche para instalarse junto a la carretera a ver pasar otros coches y comerse un bocadillo de patatas.

¿Es ésta realmente la felicidad que puede dar la Naturaleza?

Hay especialistas que han estudiado cómo se deberían usar los espacios exteriores y zonas verdes (parques, plazas, reservas naturales), según la cantidad de tiempo libre de que disfrutemos; y así hablan del tiempo libre cotidiano, del tiempo libre del día festivo, del ocio del fin de semana y de las vacaciones anuales. Es lógico pensar que mientras más días libres dispongamos, más lejos podremos ir en busca del descanso, por lo que en ningún caso estamos contra la salida de la gran ciudad cuando se trata de períodos largos, que nos permitan disponer de horas suficientes de descanso para reponernos de las fatigas del viaje. Lo que creemos es que ese afán tan loco por «salir fuera» podría verse disminuido en provecho de más horas de descanso y sin las tensiones del viaje, si aprendiésemos a utilizar las zonas verdes y espacios libres ya existentes (que estimamos suficientes en superficie), y al mismo tiempo estos espacios exteriores se fueran mejorando en calidad para hacerlos más confortables y atractivos.

Lo primero sería el hacer una *campaña para dar a conocer* los lugares de recreo al aire libre que posee Madrid y que son de usufructo gratuito de todos los ciudadanos. Podrían realizarse folletos, películas y videos que mos-

traran lo que existe, al mismo tiempo que dieran normas y orientaciones para su uso. El gran público va donde se le llama, el gran público compra lo que se le ofrece con una propaganda inteligente. Si el gran público es el dueño de ese inmenso tesoro que son las plazas y los parques, ¿por qué no reeducarlo para que lo descubra y aprenda a gozar de él?

La segunda tarea debiera ser la de mejorar la calidad de los espacios libres y zonas verdes *aumentando su habitabilidad*, del mismo modo como reformaríamos una vivienda para «hacerla más acogedora», o compraríamos muebles, lámparas y moquetas para sentirnos en ella «más a gusto». Este mejoramiento de la habitabilidad debería abarcar diversos aspectos: desde la simple colocación de bancos y asientos bien diseñados y en lugares más apropiados que la mayoría de los actuales, hasta la complementación de los recintos con bebederos de agua, glorietas, juegos infantiles (¿qué deficientes son los de Madrid!).

En otros casos convendría agregar árboles de sombra (como se ha hecho en la Plaza de España) y cerrar vistas y subdividir los jardines en espacios más pequeños (como en algunas zonas del Retiro y en el Parque Eva Duarte de Perón), y crear nuevas atracciones y focos de interés, como pistas deportivas, bares, teatros para niños, cines, pequeños zoológicos de animales y pájaros.

Podrían también corregirse algunas plazas y parques estudiando mejor sus puntos de entrada y su relación con los caminos por donde llega la gente y planificando nuevos y suficientes aparcamientos.

Los futuros parques y plazas debieran proyectarse pensando más en el ser humano al que deben acoger (como lo hicieron los diseñadores del Retiro, de la Quinta del Berro o del Parque de Eva Duarte de Perón) y utilizando las plantas con un criterio más inteligente, para proveer de mejores condiciones a los recintos.

Los urbanistas debieran estudiar la distribución de nuevos espacios libres y zonas verdes para ir descongestionando el centro de Madrid; ojalá creando muchos recintos al estilo de la Plaza Mayor, que es hoy día una joya de espacio urbano, sólo para peatones. Y muy especialmente jardines junto a las viviendas, para uso diario de niños y ancianos.

Y si, como ya hemos sugerido, se enseña a los madrileños a vivir sus espacios exteriores y éstos se proveen de algunas pocas comodidades extras, estamos seguros que muy pronto comenzarán a valorar el tesoro de los jardines de Madrid —diseñados para su sol, para su sequía, en su estilo propio—. Y aprendiendo a usarlos, tal vez lleguen a ser más felices.

### BIBLIOGRAFIA

1. «Ciudad y espacios verdes». Juan Manuel Alonso Velasco.
2. «La ideología clorofila». Mario Gaviria. Artículo en la Revista *Ciudad y Territorio*.
3. «Manual informativo de la Villa de Madrid». Fco. Baztán Vergara.



# Información de Base

coordinador: Luis Carreño Piera

## 1. El uso del suelo y del techo, un caso práctico

por Federico Miralles Mira y Santiago Ponseti Bosch

### 1. INTRODUCCION

Un elemento previo para el planeamiento físico lo constituye la descripción y análisis del conjunto de elementos que integran el «sistema urbano». Los estudios fundados en la información del estado de la base espacial, en que estas relaciones se producen, proporcionan los datos cuantitativos y cualitativos necesarios. Los distintos elementos del sistema urbano, edificios, canales, actividades, etc., tienen su localización en el territorio o suelo. En el esquema propuesto por McLaughlin (1), esta información corresponde a la descripción y medida de los «espacios adaptados» en cada una de las subáreas que integran el área de estudio. El conocimiento de la situación actual del suelo es uno de los elementos que permite la realización del planeamiento físico. Sin embargo, en nuestro país aún no se ha tomado consciencia de una forma institucional de este requisito de información. Por esta razón, al iniciar el planeamiento los equipos técnicos que tienen que

elaborar y evaluar planes y políticas, se encuentran con la necesidad de preparar una información sobre el modelo actual, contando con una base de datos muy deficiente.

El equipo técnico encargado de la redacción del Plan General de Ordenación Urbana de Tarrasa, como equipo de planeamiento tenía como objetivo el realizar el análisis de las interacciones entre los componentes del sistema urbano. A partir de aquí deberían establecerse las diferentes alternativas para la adaptación del comportamiento actual hacia el modelo de planeamiento elegido, a través de todo un conjunto de medidas de política urbana. Las primeras limitaciones impuestas al análisis de espacios adaptados fueron las de presupuesto y tiempo de recogida de información. A pesar de todo ello y de los errores procedentes de las mediciones sobre planos y fotoplanos consideramos que, para el ámbito que nos hemos propuesto, constituye un instrumento útil para poder relacionar unas zonas con otras y las actividades entre sí. En este sentido, deberán arbitrase procedimientos que permitiesen en el futuro y de forma pe-

riódica actualizar este trabajo y ampliarlo a las zonas que aquí no hemos contemplado. Con ello conseguiríamos poder realizar, además, comparaciones en el tiempo, análisis imprescindibles en una óptica de planeamiento continuo. Sobre estas bases, el método, nivel de detalle y resultados quedaron por completo bajo la dirección del equipo de información que, una vez recogidas las necesidades del planeamiento y manteniendo la coordinación con el mismo, elegido entre distintas alternativas, llegaron al diseño y realización del presente trabajo. Por otra parte, hay que tener en cuenta las características urbanas de Tarrasa, «ciudad industrial antigua». En el casco, a través de una estrecha trama viaria, se entremezclan constantemente grandes núcleos industriales (antiguos «vapores») con vivienda en edificaciones de poca altura y estrecha fachada («casals»). Frente a esto, núcleos suburbanos densamente poblados aparecen alejados y desconectados del núcleo urbano.

Uno de los problemas básicos se plantea en base a la funcionalidad del centro actual con respecto al nivel de población. Una vez decidida la inviabilidad de un

(1) J. Brian McLaughlin, «Urban and Regional Planning», FABER, 1969, London. Clawson & Steward, «Land Use Information», 1965. Baltimore Md.



«traslado» del centro, el problema se sitúa en la readaptación del mismo a las nuevas necesidades de espacio generadas por el incremento de los niveles de renta, gasto, población, tráfico, aparcamientos, etc.

Esta adaptación en un espacio donde el suelo está agotado es difícil y exige no sólo una **ubicación del nuevo suelo**, sino también la rotura de bordes y barreras que dificultan la accesibilidad. En definitiva, deben habilitarse nuevos espacios públicos (calles, plazas, etcétera) en un diseño que facilite el funcionamiento de este centro, a la vez que se produzcan cambios en los techos que los adapten para los nuevos usos privados (oficinas, comercios, negocios, etc.). Se debe producir, pues, no tan sólo un incremento cuantitativo del techo, sino también unos cambios o traslados de usos que lo habiliten para las nuevas funciones.

Este cambio deberá realizarse en un sistema de mercado donde las actuaciones urbanísticas de carácter público tienen tantas dificultades de financiación. Ello obliga a que el proceso a realizar deba tener visos de viabilidad para la iniciativa privada, principal protagonista del cambio; o, dicho de otra forma, que resulte rentable.

Una operación tan delicada debía quedar ya suficientemente afinada en el Plan General, para evitar en el futuro desfases entre lo planeado y lo realizado y, en su caso, para situar el marco y contenido del desarrollo de los planes parciales y remodelaciones de grandes manzanas.

Se comprende que las necesidades de información debieran establecerse no sólo a nivel de suelo, sino también al del techo. Esto aportaría los datos necesarios sobre las superficies y usos existentes y las nuevas que podrían resultar como consecuencia de las diferentes alternativas de planeamiento. De esta forma no sólo se consigue la cuantificación física de

estas opciones, sino que a partir de aquí es posible el análisis económico de la más conveniente (cost-benefit...).

A nivel global este estudio aportará la información sobre la distribución espacial de los usos y también la forma en como se relacionan con otros variables, población, empleo, renta, gasto, etc. Las posibilidades de otras aplicaciones concretas (equilibrio equipamientos públicos-población, análisis del empleo residencial...) y su realización en el Plan General de Tarrasa creemos que quedan fuera de los límites de este artículo.

## 2. AMBITO DEL ESTUDIO

Considerando las limitaciones, por una parte, y los objetivos del estudio, por otra, se tomaron una serie de decisiones en cuanto a la amplitud del mismo: a) **ámbito espacial**; el casco urbano y los grupos de viviendas situados al este de la Riera de las Arenas. b) del conjunto de espacios comprendidos en el casco, el estudio se referirá solamente al suelo edificado o potencialmente edificable —manzanas—, excluyéndose por tanto viales, aceras y plazas.

Llegados a este punto se presentó un problema de solución mucho más delicada, ya que podía comprometer los objetivos y el plazo de realización. ¿El estudio debía dar constancia del estado del suelo y de sus utilidades o debía llegar al detalle de techos edificados y actividades contenidas?

En este caso, teniendo en cuenta las características urbanas y los objetivos previstos, optamos por la solución que implica mayores complicaciones y costos, ya que se presentaba como exigencia del nivel de detalle con que pretendíamos tratar el problema del casco urbano. Sólo teniendo en cuenta estos factores puede decidirse por una óptica «techo edificado» fren-

te a una «suelo edificado», pero esta decisión es crucial. Con una óptica suelo edificado, un gran número de suelos nos aparecerán como de uso mixto con predominio de la vivienda, sin poder precisar con mayor detalle. Que este nivel sea suficiente o se requiera además las superficies de techo destinado a vivienda y a cada una de las restantes actividades del edificio, depende del tipo de tratamiento y del grado de detalle con que pretenda analizarse y planear el casco urbano.

## 3. DESCRIPCION DEL METODO

Partimos de una información primaria que presentaba unas particularidades con respecto a la situación normal en la mayor parte de municipios. Por una parte disponíamos de un plano parcelario (1:500) actualizado debido a un esfuerzo con fines fiscales. (Trasvase y encauzamiento de las Rieras que ocasionaron las desgracias de 1962.)

Este parcelario, como puede verse en la reproducción que adjuntamos, contiene información sobre las parcelas que integran cada manzana y también sobre la superficie de las mismas. Posteriormente fueron numeradas y se le añadió información sobre el número de plantas en el caso de que estuviesen edificadas.

Por otra parte, debido al acuerdo entre el Ministerio de Hacienda y Administración Local, se estaba llevando a cabo un estudio del suelo y suelo edificado, con objeto de calcular las rentas anuales y las bases imponibles de la Contribución Territorial Urbana. Este estudio estaba en su fase inicial y el plazo de realización del mismo superaba ampliamente el que se disponía para el planeamiento en su conjunto. Tampoco resultaba adecuada la codificación de actividades a objeto fiscal, ya que distinguía esencialmente entre solar, viviendas, almacenes e industria



sin mayor detalle. La empresa que realiza este trabajo puso a disposición del equipo del Plan General la información en el estado en que se encontraba, con lo que nuestro trabajo se vio en parte facilitado. Utilizamos para las zonas ya cubiertas la actualización del parcelario, el número de plantas y una primera clasificación de actividades contenidas en los edificios.

El tercer elemento de información fue un fotoplano del vuelo de 1970 a una escala de 1:1000. Cada parte exigía una corrección especial posible sobre la base del plano parcelario. Sobre este fotoplano podían identificarse con precisión solares libres, profundidades edificadas, patios interiores y en muchos casos los almacenes de una sola planta, así como las grandes naves industriales de uso exclusivo. Con la ayuda del parcelario actualizado podían identificarse asimismo los edificios de cada parcela.

Para cubrir los objetivos que nos habíamos propuesto seguimos el procedimiento siguiente:

A) Trabajo de despacho 1.ª Fase.

El primer paso fue una numeración única de manzanas que nos permitiese identificar las unidades en el fotoplano y en los parcelarios. A continuación se trasladó toda la información posible que podía deducirse de parcelario, fotoplano y los trabajos en curso para la revisión del Catastro de la Propiedad Urbana.

De esta forma iniciamos la confección de lo que serían las «Hojas de Observación» con las que se desarrollaría la 2.ª fase.

Mediante la superposición de las tres fuentes citadas conseguimos cubrir los siguientes puntos:

A.1. Identificación y numeración de parcelas edificadas y no edificadas en el interior de manzanas.

A.2. Transcripción a las «Hojas de Observación» de los datos de «superficie de parcela» y de

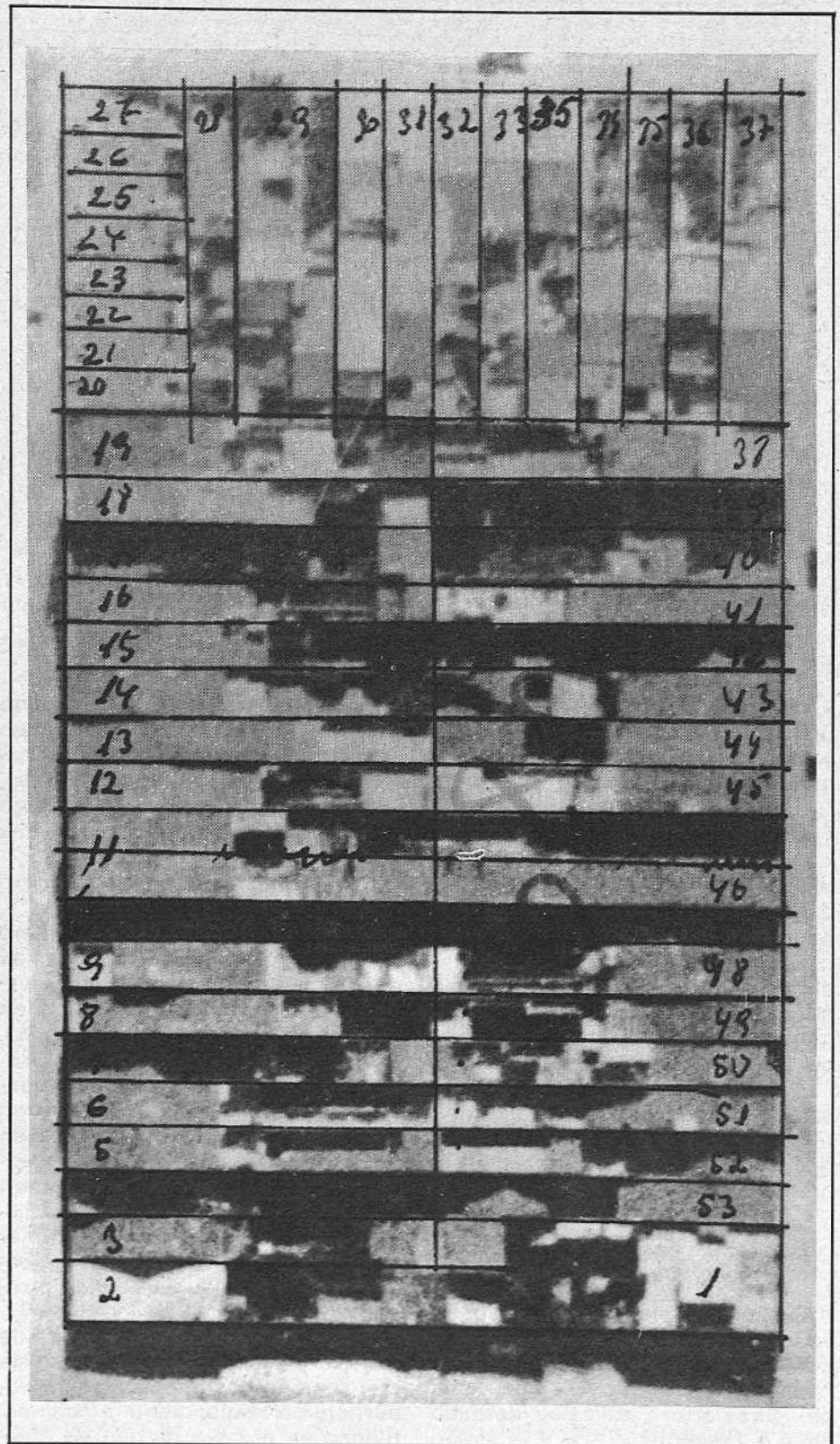


Foto plano con parcelario superpuesto.



CUADRO FINAL DEL USO DEL SUELO

[illegible]

*Hoja de observación utilizada en el trabajo de campo.*

«superficie edificada en planta baja» procedentes del parcelario y del superficiado del fotoplano, para aquellos datos que la fotografía aérea no ofrecía dudas.

A.3. Transcripción a las «Hojas de Observación» del número de plantas edificadas y de las actividades contenidas en los edificios para las manzanas en que se conocía esta información procedente de la revisión del Catastro Urbano. Este apartado se sabía que era muy defectuoso y figuraba a título de orientación del observador.

A.4. Preparación de calcos del fotoplano, con indicación de límites de parcela y profundidades edificadas, para su comprobación y orientación del observador.

B) La 2.<sup>a</sup> Fase o Fase de Observación.

Se iniciaba proveyendo al observador de una Hoja de Observación por manzana, con los datos calculados en A.1, A.2 y A.3, una copia del parcelario y el calco definido en A.4 (vegetal).

Las funciones del observador eran de dos tipos: comprobación

e información complementaria, con respecto a los dos objetivos que nos proponíamos: edificación y actividades o usos del suelo y techo.

B.1. Comprobación del número de edificios y solares o parcelas libres.

B.2. Comprobación del número de plantas de las edificaciones.

B.3. Comprobación del número de las superficies edificadas en planta baja, mediante la observación del estado de edificación de los patios interiores de manzana.

B.4. Observación de la superficie edificada en las restantes plantas. Estimación de la superficie en otras plantas sobre la edificada en planta baja. Esta estimación permitía obtener la superficie total con el error subsiguiente a la habilidad del observador en estimar las proporciones de las plantas bajas que se reproducían en las plantas restantes.

B.5. Descripción detallada de las actividades contenidas en la edificación y estimación de la superficie correspondiente a cada actividad en el caso de que se efectúen actividades distintas en la misma planta.

B.6. En el caso de actividades industriales, con objeto de proceder a una identificación con otras informaciones, se consignaba además de actividad y superficie el nombre de la razón social.

Teniendo en cuenta el tipo de información que la observación debía procurar, la selección, formación y control de los observadores fue objeto de una atención especial. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que las fuentes de error propias de las estimaciones subjetivas de los observadores, en realidad fueron menos considerables que lo que en principio pueda imaginarse. En todo caso existía un control objetivo para las plantas bajas procedentes del fotoplano y para las restantes plantas procedentes del conocimiento de la «base» edificada.

En la práctica, los casos más frecuentes de dos comercios en la planta baja de un edificio pueden resolverse con relativa facilidad asignando un porcentaje de la planta a cada uno de ellos, con lo que se distribuyen proporcionalmente las superficies comunes. Para las plantas superiores, el pro-



ceso es el mismo en el caso de que la actividad no sea exclusivamente la vivienda.

En los casos dudosos, la observación se complementaba con preguntas a comerciantes o porteros, con respecto a actividades tales como residencias en trastiendas y despachos en viviendas.

Para una muestra del 5 por 100 se efectuó control general, y para una muestra del centro urbano se efectuó una comprobación minuciosa, llegando a mediciones directas que dio un grado de error promedio de  $\pm 10$  por 100, a nuestro juicio perfectamente aceptable dada la naturaleza del trabajo.

#### C) La 3.ª Fase de Control, Codificación, Resumen.

Las Hojas de Observación recibidas eran sometidas a un riguroso examen por parte del equipo de revisión y codificación. La información contenida debía ser completa (responder a todas las características y atributos consignados) y cumplir unas condiciones lógicas, tales como:

A nivel de edificio y/o parcela.

C.1. Superficie edificada en planta baja  $\leq$  Superficie de la parcela.

C.2. Superficie activa (suma de las superficies de todas las actividades) = Superficie total edificada.

A nivel de manzana.

C.3. Superficie de la manzana =  $\Sigma$  Superficies de las parcelas (solares).

C.4. Superficie total edificada =  $\Sigma$  Superficies activas —  $\Sigma$  Solares y zonas verdes.

C.5. Superficie edificada en planta baja  $\leq$  Superficie total de la manzana.

Una vez efectuados estos controles se procedía a C.6, Codificación de las actividades, mediante una clasificación que expondremos más adelante. El paso siguiente, C.7, consistía en una agrupación de actividades para cada manzana, que denominamos resumen por manzana, en el que figuraba la si-

guiente información para esta unidad espacial:

Superficie de la manzana.

Superficie edificada en planta baja.

Superficie edificada en planta primera.

Superficie edificada en otras plantas.

Superficie total edificada.

Superficie edificada actividad i.

Superficie de establecimientos de la actividad i.

Esta información fue la que se pasó a fichas perforadas para su tratamiento mediante ordenador.

#### 4. LA CLASIFICACION DE ACTIVIDADES

Para poder sacar conclusiones generales debimos proceder a una clasificación de las actividades, ya que su ordenación no provee automáticamente de una **clasificación útil**. El sistema de clasificación adoptado debería reflejar el objeto que la clasificación se propone.

Para clasificar los usos del suelo pueden adoptarse criterios muy distintos, si bien los más frecuentes son del tipo:

Residenciales.

Comerciales.

Industriales, etc.

Estos han servido como base en el extranjero y en nuestro país de numerosas descripciones.

Sin embargo, para nosotros el mapa de uso del suelo no constituía un fin en sí mismo, sino un medio, un instrumento útil para el planeamiento.

Para clasificar los distintos usos consultamos varios análisis:

Harland Bartholomew: «Land Uses in American Cities», Cambridge 1955.

E. B. Wilkins: «Mapping for Planning», 1948, Chicago.

F. Stuart Chapin, Jr.: «Urban Land Use Planning», N. Y. 1957.

Irving D. Shapiro: «Urban Land Use Classification». Rev. Land Economics, May 1959, Wisconsin.

«Land Use Survey». G.L.C. London 1968.

Llegamos a la conclusión de que se presentaba una opción muy cla-

ra entre los «usos del suelo» propiamente dichos y los usos de la superficie edificada o «techo edificado».

Dejando aparte la óptica «uso del suelo», el «estudio de techos edificados» tiene una doble limitación de los mínimos de desagregación: a) por una parte, la que nos marca la información restante (empleo, residencias, tipos de gastos, etc.), con la que debe complementarse para la descripción del conjunto de relaciones del «sistema urbano», y b) por otra parte, la que nos exigen las técnicas que para el análisis y tratamiento nos proponemos utilizar.

Para que las agrupaciones con que presentaríamos los resultados tuvieran este carácter de instrumento, propusimos a los distintos técnicos especialistas que formaban parte del equipo de planeamiento una primera clasificación, manteniendo reuniones con los mismos al objeto de adaptar los outputs del estudio de «usos del suelo» a las necesidades de información de las respectivas técnicas que se pensaban utilizar, por una parte, y al desglose en categorías de la información restante con la que los «techos edificados» debían cruzarse.

De esta forma, actividades como **la industria** se subdividieron, primero, en tantos grupos como el empleo industrial venía clasificado, y posteriormente, en dos grandes grupos: a) factorías y oficinas anexas; b) oficinas de la industria, de todo tipo, separadas de la planta fabril.

El comercio, asimismo, se subdividió en oficinas y tiendas, y éstas en: a) alimenticias; b) no alimenticias, y c) anómalas, por responder los comportamientos de los consumidores a conductos distintos para cada uno de estos tipos.

En el gráfico adjunto presentamos la primera clasificación y codificación de actividades en la que se agrupan los resultados por manzanas, es decir, los resúmenes manuales que efectuamos tras la



comprobación de los resultados de la agrupación de edificios y parcelas no edificadas.

Las dificultades de tratamiento que presentaba esta información y que aconsejó su proceso por ordenador, nos llevaron por razón de coste y tiempo a una «agrupación restringida para la explotación mecanizada» que adjuntamos en el mismo cuadro y que supone a nuestros fines una pérdida de información aceptable.

El problema de la clasificación de actividades es, a nuestro juicio, una pieza fundamental para estudios de este tipo y merece una atención más detallada que la que pudimos dedicarle. La que nos propusimos presentó dificultades para algunas utilizaciones concretas (p. e., la agrupación bajo el mismo epígrafe de estadios deportivos y salones de billar o «fútbol»). Sin embargo, se mostró muy útil en otros, tales como el «Estudio especial del centro urbano» y «Necesidades de nuevo suelo industrial». Para nuevos estudios de este tipo puede constituir un punto de referencia, pero la característica principal que debe seguirse es la que marca el criterio de para qué se requiere esta información.

Hay que señalar de forma marginal que, en algunos casos, una correcta desagregación del uso del techo puede proporcionar un indicador para desagregar informaciones sobre las mismas actividades. (Por ejemplo, conociendo las relaciones medias de empleo/techo para distintas actividades A y B, cuya información de empleo está agregada al sector A+B, el techo utilizado para cada una ponderado por las relaciones respectivas empleo A / empleo B y  $\frac{\text{techo A}}{\text{techo B}}$  nos permite estimar las cantidades de empleo en A y en B por separado).

## 5. TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

A cada ficha equivalente a los resultados por manzanas se le

asignó asimismo el código de identificación para las distintas unidades espaciales que el equipo de planeamiento seleccionó. La unidad mínima fue por consiguiente la manzana, obteniéndose las restantes por agrupación de manzanas. Con objeto de aprovechar la información de origen administrativo, las dos agrupaciones que se utilizaron fueron:

Distrito,  
Sección censal.

Por otra parte, teniendo en cuenta la falta de operatividad urbanística de estas agrupaciones, establecimos una división de la ciudad en «zonas urbanísticas», que llamamos «áreas homogéneas» o «unidades elementales de planeamiento». Estas áreas no coinciden con las divisiones administrativas, por lo que establecimos asimismo unas subsecciones censales cuya característica fundamental consiste en que agregadas permiten la transformación de secciones censales en áreas homogéneas.

A efectos de otros estudios y, en especial, del análisis del centro, se ha efectuado asimismo una agrupación de manzanas en cuatro grupos que tienen la característica de ser concéntricos. Estas zonas las hemos denominado zonas comerciales, siendo la primera—centro—el conjunto de manzanas que registran una mayor concentración de terciario en el centro urbano de Tarrasa.

Las tres zonas restantes son coronas que envuelven a las anteriores (ensanche, barrios y periferia).

Para todas y cada una de estas agrupaciones de manzanas se ha efectuado una explotación de los resultados, para disponer de los totales por agrupación, así como de las elaboraciones que ahora exponremos.

### 5.1. Elaboraciones efectuadas.

Para cada agrupación espacial, es decir, para:

Manzana  
Área homogénea  
Subsección censal

Sección censal  
Distrito municipal  
Zona comercial.

Realizamos un plan de explotación y tabulación que comprenden los **totales** de la agrupación y una serie de elaboraciones para los datos sobre suelo y suelo edificado y para los datos de actividades.

### Coeficientes de edificación.

En las tablas estos resultados aparecen en tantos por ciento.

### Coeficientes de actividad.

Para cada actividad (i) de la agrupación de 45 actividades, así como para los resúmenes de Oficinas (actividad 46), Tiendas (actividad 47), Industria (actividad 48), se han calculado las siguientes relaciones:

### 5.2. Programa de edificación potencial.

A la vez que se calculaban los índices que hemos expuesto, se efectuó también por medio del ordenador el de la edificación potencial, mediante un programa simple de hipótesis sobre la edificación de los solares no edificados y de los edificios que en la actualidad están edificados sólo en planta baja.

## 6. PRESENTACION DE RESULTADOS

### 6.1. Edificación.

Para el conjunto del casco urbano de la ciudad, el estudio arroja los siguientes resultados:

Superficie total de manzanas ... ..	701,8 Ha.
Superficie total edificada en planta baja...	287,4 Ha.
Superficie total edificada en techo ... ..	575,5 Ha.
Superficie total libre (zonas verdes y solares) (1.101 parcelas)	231,1 Ha.

Es decir, que, en el caso de la ciudad, aproximadamente el 41 por 100 de la superficie está edificada, mientras que el resto son **superficies libres en interiores de**



manzana y solares sin edificar. Las superficies libres en interiores de manzana pueden calcularse por diferencia.

Superficies interiores de manzana = Superficie total manzana — (Superficie planta baja más solares y zonas verdes).

Superficie interior de manzana = 193,4 Ha.

La densidad de edificación expresada en m<sup>2</sup> techo/m<sup>2</sup> de planta es de 2,003, y la densidad expresada en m<sup>2</sup> techo/m<sup>2</sup> solar es de 0,82.

Estos promedios no son uniformes para toda la ciudad.

En este artículo presentamos solamente los resultados para las zonas comerciales, es decir, para la división urbanística del casco en 4 zonas concéntricas, alrededor del centro urbano.

Para esta simple desagregación podemos observar que:

1.º Las superficies libres en interiores de manzanas y solares sin edificar representan una mayor proporción a medida que nos alejamos del centro urbano.

2.º La densidad de edificación m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> planta, donde presenta un índice mayor es en la zona que hemos denominado periferia. Esta zona está integrada básicamente por los nuevos grupos de viviendas, de notables dimensiones. En el centro, normalmente es donde se produce el fenómeno de mayor densificación, en el caso de Tarrasa alcanza solamente la mitad de la densidad de esta zona. Esta situación anómala da un carácter particular al crecimiento urbano. (Cuadro 1.)

## 6.2. Actividades.

La superficie total edificada es en el casco igual a 575,7 Ha. Veamos cómo se distribuye para los grandes grupos de actividad. (Cuadro 2.)

El estudio realizado nos muestra un casco urbano con una fuerte actividad industrial, base económica de la ciudad. Este hecho presenta todo un conjunto de proble-

Cuadro 1

	Superficie total solares m. <sup>2</sup>	m. <sup>2</sup> -planta/m. <sup>2</sup> total manzana (a) %	m. <sup>2</sup> techo/m. <sup>2</sup> planta (b) %	m. <sup>2</sup> techo/m. <sup>2</sup> total manzana (c) %
<b>CENTRO</b>				
<b>ZONA 1</b>	47.047	62.1	264.6	164.3
<b>ENSANCHE</b>				
<b>ZONA 2</b>	2.151.914	55.4	195.6	108.3
<b>BARRIOS</b>				
<b>ZONA 3</b>	4.338.753	32.9	185.9	61.3
<b>PERIFERIA</b>				
<b>ZONA 4</b>	187.143	21.6	510.9	110.2
<b>Total Ciudad</b>	7.018.436	40.9	200.3	82.0

Cuadro 2

ACTIVIDAD	Ha. de techo	% sup. total
<b>Residencia</b> (Actividades 1 + 31 + 23)	329,7	57,3
<b>Industria</b> Actividades 48 + (90 % de 21) + (10 % de 22) + 25 + 3	141,8	24,6
<b>Terciarios y otros Equipamientos</b> (resto edificado)	66,6	11,6
<b>Casos especiales</b> (edificación en construcción, abandonados, etc.)	37,5	6,5
<b>Actividades 17 + 27 + 28 + (90 % de 22)</b>		

mas para el planeamiento. (Cuadro 3.)

Por la forma como se ha definido la zona 4, Periferia, no figuran industrias, por lo que hay que excluirla de la comparación.

En las zonas restantes podemos observar una estructura particular, ya que tanto el Ensanche como el Centro registran concentraciones industriales superiores a los Barrios. Este fenómeno, consecuencia del desarrollo histórico de la ciudad, es uno de los problemas

con que ha debido enfrentarse el Plan General de Ordenación, arbi-trando las medidas para que, de una forma realista, puedan producirse las transformaciones necesarias para un buen funcionamiento del centro urbano y para el normal desarrollo de la actividad industrial.

Para establecer de forma precisa los objetivos, diseñar las alternativas, evaluarlas y seleccionarlas, el poder disponer de esta información ha sido un instrumento muy valioso.



En el análisis por zonas podemos comparar los índices A, B, C, D y E, referidos a la actividad industrial.

Cuadro 3

ZONAS	$A = \frac{\text{Sup. Ind. } ^\circ/_{00}}{\text{Sup. T. edif.}}$	$B = \frac{\text{N.º Estb. Ind. } ^\circ/_{00}}{\text{N.º Viviend.}}$	$C = \frac{\text{Sup. Ind. } ^\circ/_{00}}{\text{Sup. Viviend.}}$	$D = \frac{\text{Tamaño med. de Estab. Ind.}}$	$E = \frac{\text{Sup. Ind.}}{\text{N.º Viviend.}}$
<b>CENTRO</b>					
Zona 1	97	30	194	639	19,81
<b>ENSANCHE</b>					
Zona 2	268	42	584	1.160	49,84
<b>BARRIOS</b>					
Zona 3	159	24	266	779	18,85
<b>PERIFERIA</b>					
Zona 4	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b>	188	23	352	945	27,11

### CLASIFICACION DE ACTIVIDADES

Agrupación para las tabulaciones de Actividades del estudio de la superficie edificada

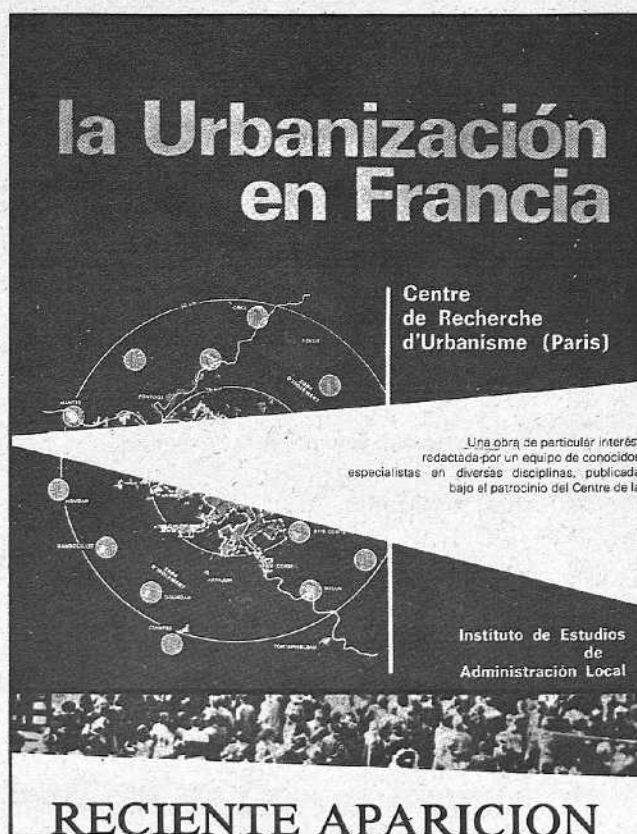
Actividades codificadas para la explotación mecanizada		Actividades que comprende la explotación manual	
Número	ACTIVIDAD	Número	ACTIVIDADES
1	Viviendas de todo tipo.	5-4	Residencias privadas, casas particulares, viviendas de todo tipo.
2	Bodegas y bares.	1-9	Bodegas y bares.
3	Garaje, reparación y estaciones gasolina.	4-4	Garajes de taxis y automóviles alquiler, garaje automóviles, reparación automóviles.
4	Otras actividades privadas.	4-5	Estación de gasolina.
5	Varias y artesanía.	8-9	Academia corte, conducción, dibujo, etc.
6	Otras tiendas de servicios.	9-9	Varias - Artesanía (herrería, carpintería).
7	Mercados callejeros.	1-0	Otras tiendas de bienes y servicios. Correos, fotocopias, limpiabotas, peluquerías, salones de belleza, etc.
8	Otras tiendas.	1-6	Mercados callejeros.
9	Servicios públicos.	1-7	Venta en espacios abiertos.
10	Salones de conciertos, cines, teatros.	1-8	Exposición de vehículos automóviles.
11	Terrenos y edificios de fuerzas.	3-1	Estaciones y transformadores eléctricos, torres alta tensión.
12	Museos y galerías de arte.	3-2	Gas.
		3-3	Otros servicios públicos (urinarios, etc.).
		3-4	Agua y estaciones de bombeo.
		3-5	Teléfonos.
		6-1	Salones de conciertos, cines, teatros.
		6-4	Terrenos y edificios de fuerzas armadas.
		6-5	Museos y galerías de arte, bibliotecas, estudios de radio, TV., salones de conferencias.
		6-9	Restaurantes, fondas.



Actividades codificadas para la explotación mecanizada		Actividades que comprende la explotación manual	
Número	ACTIVIDAD	Número	ACTIVIDADES
13	Restaurantes y fondas.	6-6	Otros edificios públicos no incluidos en otra parte (estación ambulancias, ruinas antiguas, defensa civil, estaciones bomberos, cárceles, comerciales, perreras, Juzgados, palacios, Policía).
14	Otros edificios públicos.	7-1	Oficinas de la Administración, incluidas las oficinas de los ministros (Correos excluido).
15	Oficinas de la Administración central y local.	7-4	Oficinas de Administración local.
16	Hospitales, sanatorios, clínicas y dispensarios.	8-0	Hospitales, sanatorios, clínicas y dispensarios.
17	Edificios abandonados en fase de construcción.	0-5	Edificios abandonados en fase de construcción.
18	Tiendas de alimentación.	1-1	Tiendas clásicas de alimentación.
19	Tiendas cotidianas no alimenticias.	1-2	Autoservicio.
20	Tiendas de artículos anómalos.	1-3	Tiendas de cotidiano no alimenticio.
21	Almacenes de depósito todo tipo.	1-4	Grandes almacenes.
22	Almacenes desocupados.	1-5	Tiendas de artículos de compras anómalas.
23	Garajes privados.	2-1	Depósitos de las autoridades locales.
24	Oficinas de servicios de todo tipo.	2-2	Almacenes de depósitos privados.
25	Oficinas de servicios comerciales de la industria.	2-3	Almacenes de petróleo, aceites y otros líquidos químicos.
26	Solares sin edificar.	2-4	Almacenes abiertos.
27	Edificios en construcción.	2-5	Almacenes de depósito para construcción.
28	Otros casos especiales.	2-6	Mercado al por mayor.
29	Aparcamientos.	2-7	Almacenes desocupados, naves industriales desocupadas.
30	Estaciones de automóviles y trenes.	5-6	Garajes privados.
31	Otras residencias.	7-2	Oficinas de Bancos, Seguros, abogados, publicidad, etc.
32	Iglesias y conventos.	7-5	Otras oficinas y locales sociales de agrupaciones.
33	Otros locales deportivos, diversión y ocio.	7-3	Oficinas de planta industriales, oficinas comerciales de industrias, etc.
34	Enseñanza pública de todo tipo.	0-1	Solares sin edificar, zonas verdes.
35	Enseñanza privada de todo tipo.	0-3	Edificios en período de edificación (trabajo en su construcción).
36	Institutos, Escuelas, Facultades, Enseñanzas Media y Superior.	0-2	Edificios derribados o en derribo.
		0-4	Edificio viejo abandonado como vivienda.
		0-8	Establos.
		0-9	Edificios en reformas.
		4-3	Aparcamientos de automóviles y camiones separados de otros usos.
		4-6	Garajes públicos.
		4-7	Aparcamientos de automóviles abiertos.
		4-2	Estación autobús.
		4-8	Terrenos ferrocarriles.
		4-9	Terminales aéreas.
		5-1	Residencias y Colegios Mayores.
		5-2	Camping caravanas.
		5-3	Hoteles y pensiones.
		5-5	Asilos para niños y viejos.
		6-7	Iglesias y locales asociados en ellas, conventos.
		6-2	Clubs.
		6-8	Piscinas, pistas patinaje, salones baile, escuelas baile, estadios deportivos, canódromos, tenis cubierto, salones billar, futbolines.



Actividades codificadas para la explotación mecanizada		Actividades que comprende la explotación manual	
Número	ACTIVIDAD	Número	ACTIVIDADES
37	Industrias alimentación.	8-4	Parvulario.
38	Industrias químicas.	8-5	Enseñanza primaria.
39	Industrias metal.	8-6	Enseñanza secundaria.
40	Industrias textiles.	8-1	Parvulario.
41	Industrias confección, cuero y calzado.	8-2	Enseñanza primaria
42	Industrias materiales construcción.	8-3	Enseñanza secundaria.
43	Industrias madera y muebles.	8-7	Institutos o escuelas de Enseñanza Técnica Media.
44	Industrias papel y artes gráficas.	8-8	Escuelas, Facultades, Institutos de Enseñanza Superior.
45	Construcción.	9-1	Alimentación.
46	Oficinas (15 + 24 + 25).	9-2	Química.
47	Tiendas (2 + 6 + 7 + 18 + 19 + 20).	9-3	Metal maquinaria.
48	Industrias (5 + 37 + 38 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44 + 45).	9-4	Textil.
		9-5	Confección, cuero y calzado.
		9-6	Materiales construcción.
		9-7	Madera y muebles.
		9-0	Construcción.





## 2. Sobre la percepción remota desde satélites

J. M. Obiols

### EL CONTEXTO

En los últimos años se ha producido un desarrollo muy rápido de los métodos y técnicas de percepción remota o «remote sensing», los cuales se orientan, esencialmente, al cumplimiento de un doble objetivo: a) recoger información sobre la estructura, composición y dinámica de la superficie terrestre, mediante unos dispositivos (sensores remotos, «remote sensors») que obtienen imágenes o registros espectrales a distancia, desde vehículos aéreos o espaciales, y b) manipular esta información, analizarla y restituirla automáticamente, en forma numérica, gráfica y cartográfica (1).

La percepción remota ha ido configurándose como un campo técnico-científico en plena expansión, donde confluyen especialistas de disciplinas diversas, con el denominador común de hallarse interesados en el diseño y experimentación de nuevos métodos y técnicas para el estudio y el control global de las formaciones, recursos y fenómenos de la superficie de la Tierra. Las experiencias llevadas a cabo, principalmente en los Estados Unidos (2), cubren una amplia temática (agronomía, hidrología y oceanografía, geología, ecología, inventarios de usos del suelo rural y urbano, etc.). Los resultados obtenidos, en buena parte positivos, han creado un clima creciente de interés, que se ha visto muy estimulado por el ini-

cio, en 1972, de los primeros programas de lanzamiento y explotación experimental de satélites civiles de percepción remota.

En el mes de julio de 1972, en efecto, la N.A.S.A. lanzó el primer satélite destinado a la percepción remota de recursos y fenómenos naturales. Este satélite es el primero del programa E.R.T.S. («Earth Resources Technology Satellite»). Paralelamente a este programa, la agencia espacial estadounidense desarrolla también el programa «Skylab», con objetivos similares. Y aun cuando poco se sabe al respecto, es probable que la Unión Soviética —que también trabaja activamente en el campo de la percepción remota— emprenda programas de la misma índole (3).

Los programas E.R.T.S. y «Skylab» parecen corresponder al cambio de orientación que sufren las actividades de la N.A.S.A., enfrentada a una importante reducción presupuestaria y progresivamente orientada a buscar aplicaciones prácticas para el gran potencial acumulado por el desarrollo de las tecnologías del espacio. La percepción remota desde plataformas orbitales puede representar, efectivamente, una vía de utilización provechosa de este potencial. Es en este sentido, por ejemplo, que

el portavoz del Comité de Ciencia y Astronáutica de la Cámara de Representantes estadounidense ha podido afirmar, enfáticamente, que los programas de percepción remota desde satélites representan «la inversión más rentable de todos los programas espaciales llevados a cabo hasta la fecha».

Aun cuando al final de este artículo se intenta una evaluación de las perspectivas de este proceso iniciado con el lanzamiento de E.R.T.S. 1, parece prematuro afirmar que la percepción remota desde satélites llegará a alcanzar las cotas de eficacia y rentabilidad que le permitan convertirse —como es el caso de los satélites meteorológicos, por ejemplo— en la base de unos sistemas operacionales y permanentes para la obtención de información sinóptica sobre el medio terrestre, posibilitando así un «management» global de los recursos planetarios.

Pero en todo caso «a priori» pueden señalarse dos factores que abogan con fuerza a favor de una previsión de esta naturaleza. En primer lugar, la percepción remota desde plataformas orbitales representa, en la actualidad, la única posibilidad para el establecimiento de sistemas de información global sobre la totalidad de los medios terrestres. Y es cosa, no por muy repetida menos angustiosa, el que tales sistemas se hacen cada vez más urgentes, como consecuencia del fuego cruzado de contaminación y sobreexplotación a que se ve sometido nuestro mundo (4). En segundo lugar, parecen existir muchas posibilidades de que la información suministrada

(3) En la U.R.S.S., el Laboratorio de métodos espaciales para las ciencias de la Tierra, de la Universidad de Leningrado, y el Laboratorio de métodos aéreos del Ministerio de Geología, desarrollan con carácter prioritario investigaciones en percepción remota. Una visión de conjunto sobre sus actividades puede hallarse en: V. B. Komarov, «The basic directions of the development of aerial methods for the study of natural resources of the USSR», en *Proceedings of the VII Symposium on remote sensing of the environment*, Universidad de Michigan, 1971. Una evaluación de perspectivas en: B. V. Vinogradov y K. Ya. Kondratyev, «Geographical applications of remote sensing», en *Soviet Geography*, junio 1972.

(1) Véase una información sintética sobre el tema en: R. Núñez de las Cuevas, «Fotointerpretación y sensores remotos, instrumentos básicos para la planificación urbana y del medio ambiente», *Ciudad y Territorio*, 2/72.

(2) Las universidades de Michigan (Center for remote sensing information and analysis) y de Purdue (Laboratory for applications of remote sensing) actúan, en este campo, como centros de vanguardia.

(4) Véase: L. Carreño Píera, «Percepción remota e información sobre el medio ambiente», en *Jornadas técnicas sobre el medio ambiente*, publicación de la Feria de Barcelona, 1972.



por los satélites de percepción remota se revele eficaz en cuanto a la prospección de recursos naturales (hídricos, minerales, etc.) en los países subdesarrollados o en los en vía de desarrollo.

A ello puede añadirse una tercera consideración: el proceso de rápido desarrollo tecnológico subyacente al tema, y que contribuye poderosamente a impulsarlo, tiene un motor incuestionable en el campo de los satélites militares de información, sobre los cuales la información es precaria, pero que han alcanzado ya, evidentemente, unas «performances» muy sorprendentes (5).

En todo caso, y aun cuando no faltan voces críticas en este contexto general, señalando el carácter excesivamente sofisticado de las técnicas empleadas y, sobre todo, el que éstas representan una inquietante versión planetaria del «tour du propriétaire», obviamente reservado a las potencias espaciales, parece conveniente seguir con atención este tema, de tantas implicaciones, y en la medida de nuestras posibilidades adquirir experiencia en él.

## EL PROGRAMA E.R.T.S.

El programa E.R.T.S. incluye el lanzamiento de dos satélites (E.R.T.S.-1, en órbita desde julio de 1972, y E.R.T.S.-B, aún no lanzado), como primer paso para desarrollar un sistema más efectivo, plenamente operacional, de satélites civiles de observación terrestre.

Los datos recogidos por estos dos satélites experimentales serán explotados por investigadores de diversos países, que estudiarán su posible aplicación en diversas dis-

ciplinas: agricultura (distribución y rendimiento, enfermedades, usura de las tierras), inventarios forestales, geología (prospección, estudios estructurales y geomorfológicos), hidrología (control de procesos de contaminación, previsión de inundaciones), oceanografía (recursos pesqueros, geografía costera, biología marina), geografía y ecología (estudios de síntesis).

Para satisfacer estos objetivos, los satélites realizan una adquisición reiterativa de datos multispectrales de resolución bastante grande, correspondientes a una serie de áreas test. Se utilizan para ello dos sistemas distintos de sensores remotos: un sistema de tres cámaras video (sistema RBV, «Return Beam Vidicon») y un sistema de cuatro o cinco barredoras óptimas mecánicas (sistema MSS, «Multispectral Scanner»).

El satélite debe estar situado en todo momento en condiciones óptimas para la adquisición de datos en el hemisferio iluminado por el Sol. Se sitúa a este fin en una órbita retrógrada que precesiona en el sentido del movimiento medio del Sol alrededor de la Tierra, de modo que éste queda compensado y la disposición relativa Sol-satélite permanece casi estable, modificándose sólo de forma muy lenta. Bajo estas condiciones, la órbita de E.R.T.S.-1 presenta los siguientes parámetros:

Apogeo/perigeo	: 912 km.
Excentricidad	: nula
Inclinación	: 99 grados
Período	: 103 minutos

En estas condiciones el satélite se sitúa por encima de una región dada del globo, en idénticas condiciones de iluminación, cada 18 días (es decir, cada 251 revoluciones). Obsérvese, por otra parte, que la órbita es circular, con lo cual se mantiene una constancia en la escala de las imágenes recogidas.

Los satélites E.R.T.S. utilizan la estructura de los satélites meteorológicos Nimbus: un elemento circular inferior, que alberga a los sensores y a la electrónica de recepción y emisión de datos; un elemento superior exagonal donde se

disponen los órganos de estabilización, de control de altitud y los paneles solares, y una armadura metálica exterior que unifica el conjunto. La envergadura, con los paneles desplegados, es de 2,90 m.

El sistema RBV consta de tres cámaras televisoras vidicon de elevada precisión (las imágenes obtenidas son de unas 4.000 líneas), que reciben imágenes en las siguientes bandas del espectro:

- 1) 0,475-0,575 (azul-verde)
- 2) 0,580-0,680 (rojo)
- 3) 0,690-0,830 (infrarrojo cercano)

El sistema MSS consiste, muy esquemáticamente, en un espejo oscilante que barre el terreno en dirección particular a la dirección de vuelo, con sensores sensibles a las siguientes longitudes de onda:

- 1) 0,5 - 0,6
- 2) 0,6 - 0,7 (rojo)
- 3) 0,7 - 0,8 (IR cercano)
- 4) 0,8 - 1,1 (IR cercano)
- 5) 1,04 - 1,26 (IR térmico)  
(sólo en E.R.T.S./B)

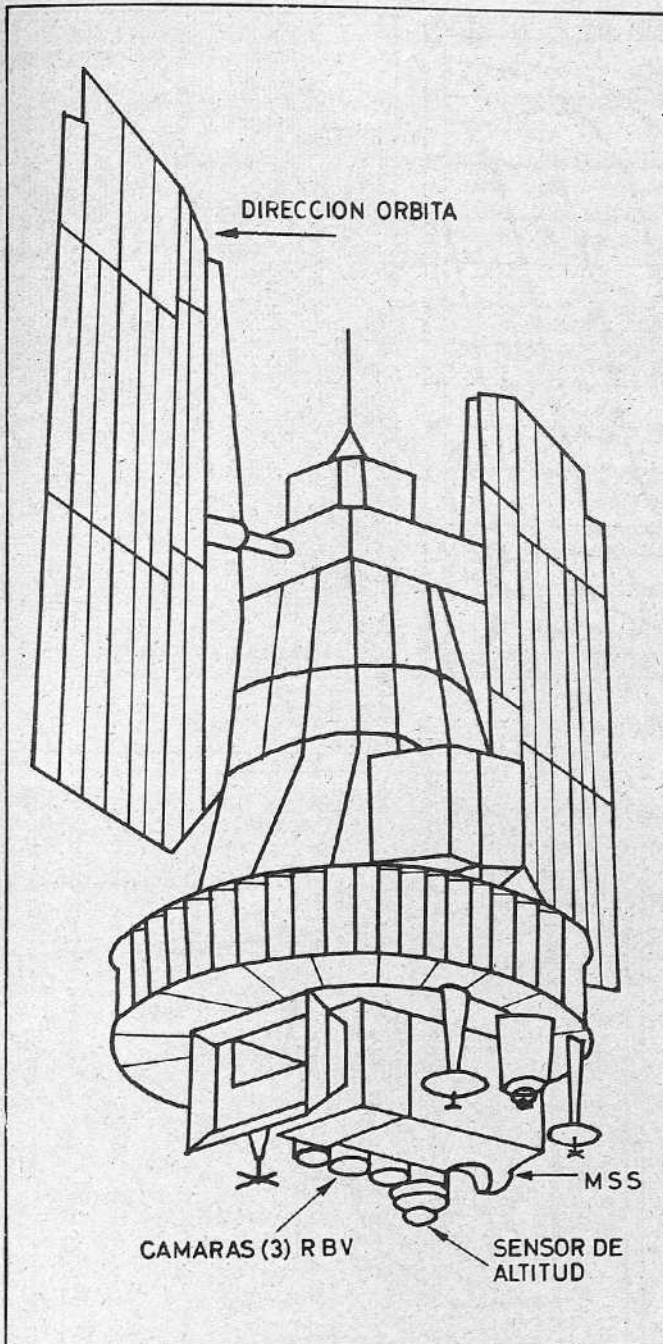
Todos los datos recogidos por los sistemas RBV y MSS deben grabarse y transmitirse a las estaciones receptoras, donde se realiza la reconversión a documentos gráficos, con las características que se expresan en el cuadro 1.

Estos datos permiten ya establecer algunos criterios en cuanto a las posibilidades ofrecidas por los datos E.R.T.S.:

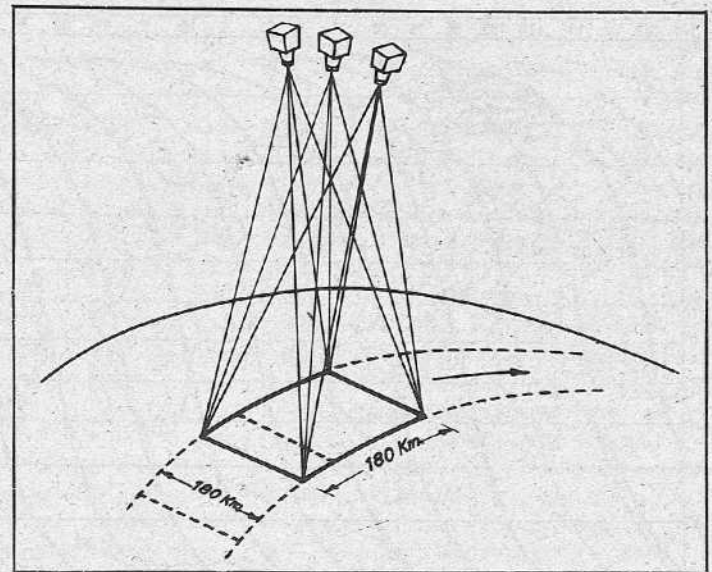
1) La resolución óptica es bastante elevada, pero representa incuestionablemente una limitación para ciertos propósitos. Téngase en cuenta que estos valores equivalen al objeto más pequeño que puede distinguirse en las imágenes, en condiciones óptimas.

2) Existe, en cambio, una buena resolución espectral (existencia de diversas bandas del espectro, que permite esperar la observación de datos interesantes), así como una buena resolución temporal (datos repetidos cada 18 días para una misma escena, con la posibilidad de analizar fenómenos cambiantes: vegetación, cultivos, contaminación, corrientes marinas, etcétera).

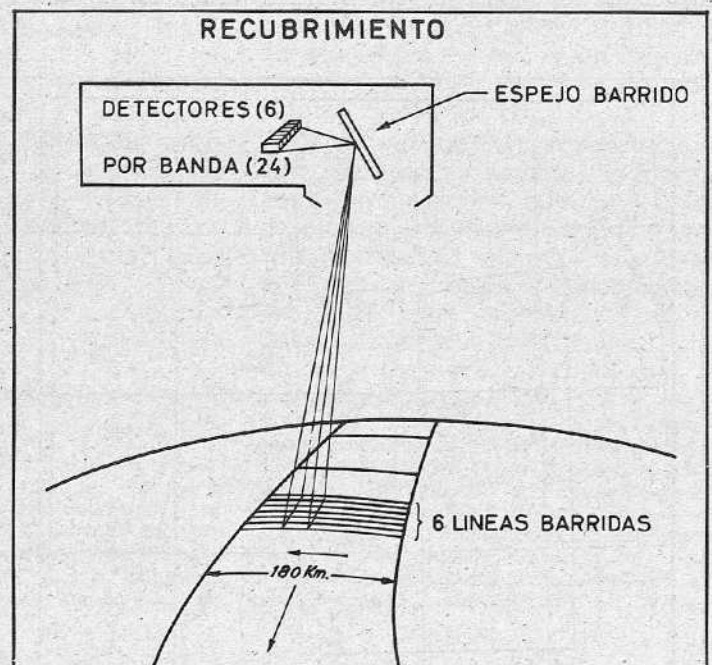
(5) Es curioso observar cómo en los acuerdos firmados en mayo de 1972 como resultado de la primera ronda de conversaciones SALT se dice —en el tratado de limitación de misiles antibalísticos—: «Con el fin de asegurarse del cumplimiento de lo dispuesto en este tratado, cada parte usará sus medios técnicos nacionales de verificación... Cada parte se compromete a no interferir los medios técnicos nacionales de verificación de la otra parte.» Se admite así (¡bastante explícitamente!) el recurso a los satélites de observación como medio de control mutuo.



Esquema general de un satélite E.R.T.S.



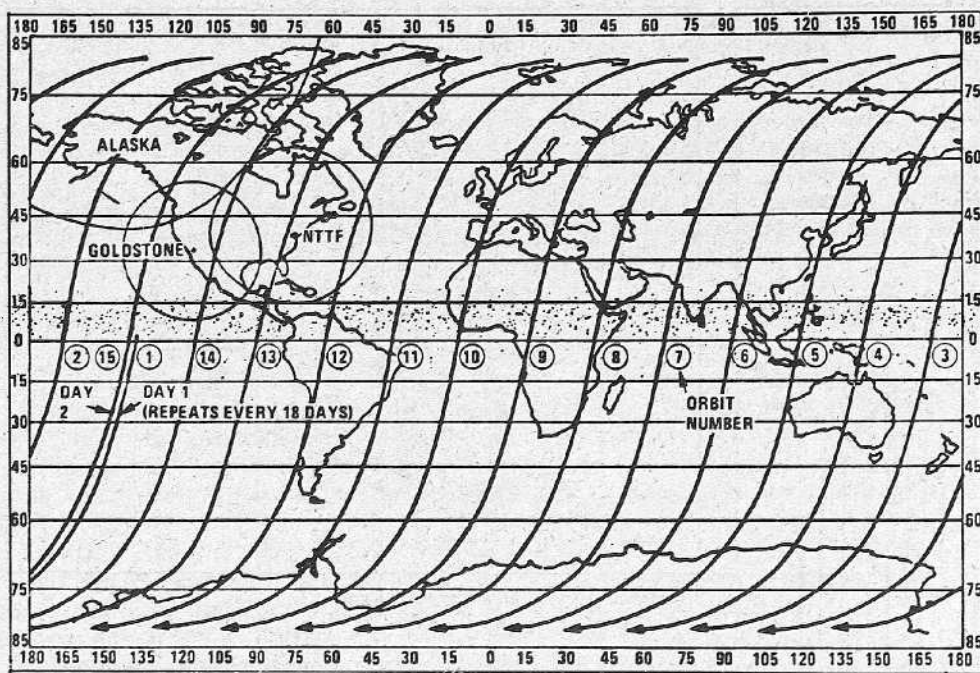
Esquema general del sistema RBV.



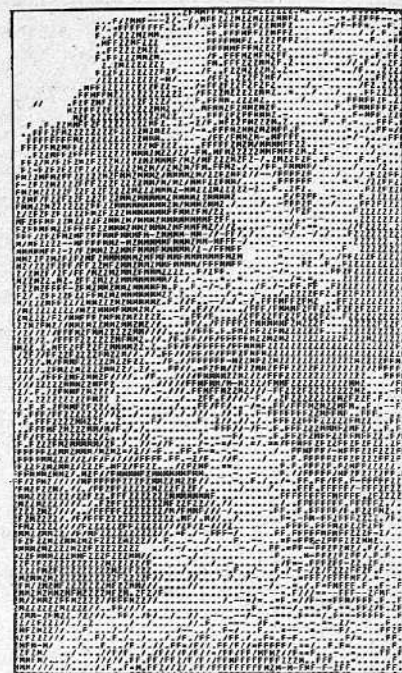
Esquema general del sistema MSS.

Sensor	Escala original	Cobertura terreno	Escala final	Resolución
RV 1-2	1/7.300000	185 × 185 Km	1/3.200000 1/1.000000	60-100 m
RBV 3	"	"	"	70-140 m
MSS 1-4	"	Faja continua de 185 Km de ancho	"	Aprox. 70 m
MSS 5	"	"	"	Aprox. 210 m

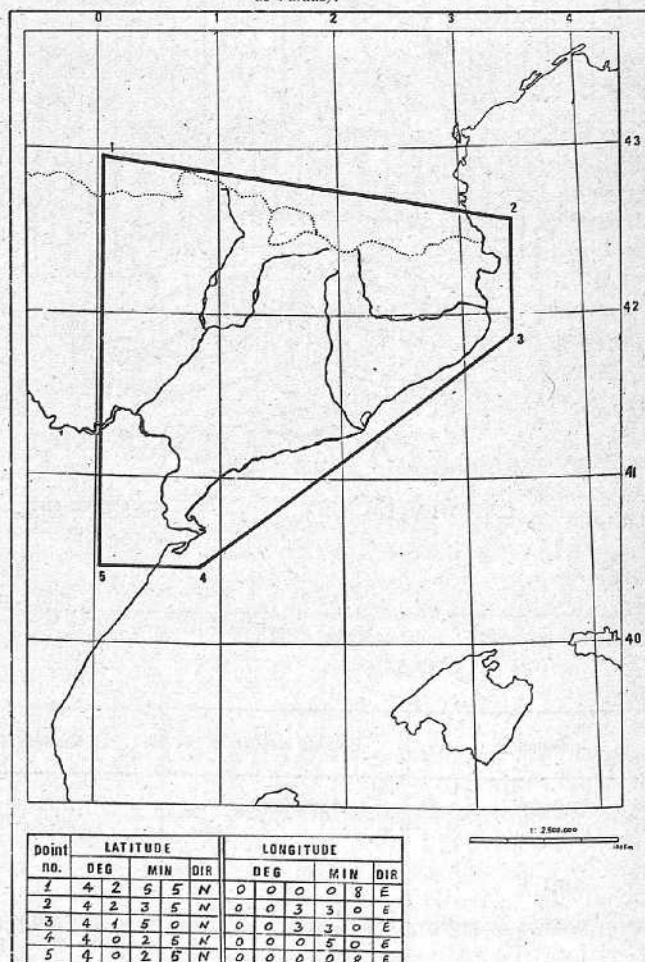
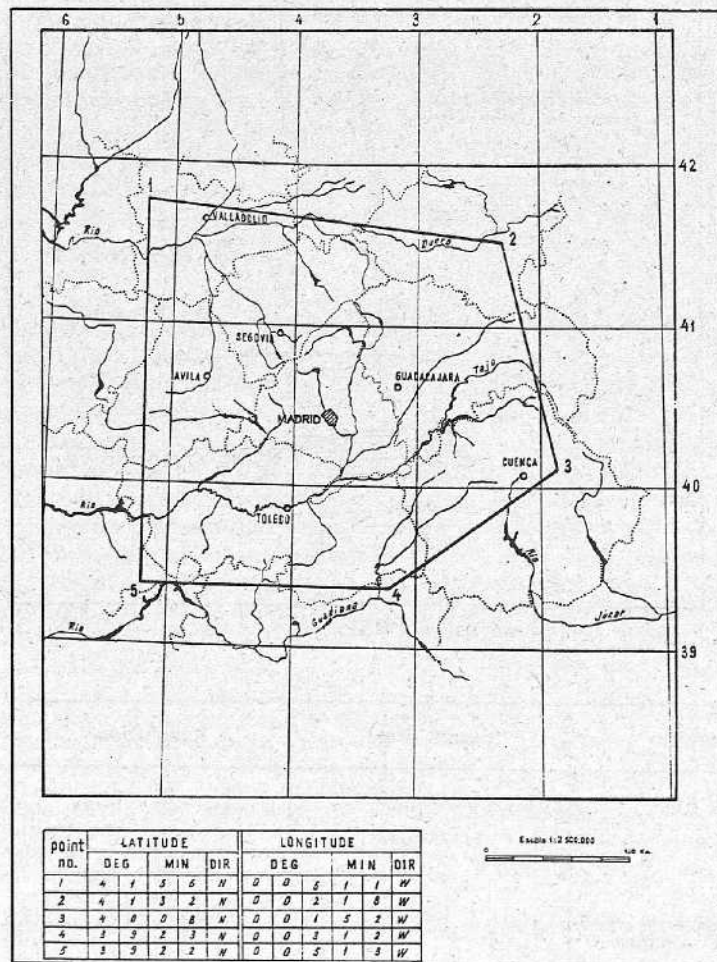




Esquema de una trayectoria diaria del satélite E.R.T.S.



Restitución cartográfica automática de tipos de suelos (LARS, Universidad de Purdue).



Las áreas propuestas por equipos españoles.



## **PARTICIPACION ESPAÑOLA EN EL PROGRAMA**

El papel de los investigadores-usuarios es una parte importante del programa E.R.T.S. Ellos comprobarán la utilidad de los datos y definirán colectivamente un marco de todas las aplicaciones posibles de los mismos.

En España, dos equipos interdisciplinarios han presentado propuestas para la explotación de datos de E.R.T.S.-B. El primero de ellos, agrupado por el Instituto Geográfico y Catastral, y dirigido por R. Núñez de las Cuevas, se propone explotar datos sobre la zona centro de España con el propósito de efectuar cartografía temática sobre utilización del suelo, estructura geológica y recursos hidrológicos. El segundo, coordinado por la Comisión Mixta de Coordinación Estadística de Barcelona, y dirigido por J. Vilá Valentí, se propone un estudio interdisciplinario, con un enfoque geográfico y ecológico, de un sector que engloba a Cataluña.

## **LAS PERSPECTIVAS**

Como hemos dicho, es difícil predecir a qué resultados llevarán estas actividades, actualmente en una fase experimental y prospectiva. Puede señalarse, en todo caso, que en lo que se refiere a los aspectos técnicos las posibilidades parecen muy amplias. En la actualidad, y sobre todo a consecuencia del rápido desarrollo de los satélites militares, la resolución de las imágenes que es posible obtener es extraordinaria. En este sentido, la precisión de las

imágenes E.R.T.S., con todo y ser altamente estimulantes para los usuarios, no alcanzan ni de lejos lo que es posible obtener y que de hecho obtienen ya los satélites de información americanos y soviéticos. En la actualidad, uno de estos satélites, situado en una órbita de unos 150 Km., obtiene imágenes fotográficas con una resolución de unos 40-50 centímetros. Esto significa la posibilidad de obtener información muy precisa sobre usos del suelo, sobre tráfico intra e interurbano, etc. Significa la posibilidad de perfeccionar considerablemente las tareas cartográficas y, lo que tal vez es más importante, de llegar a la implementación de sistemas de información geográficos y ecológicos de un alto nivel de precisión. Las dificultades para llegar a ello derivan de dos factores: a) En primer lugar, el factor económico (6); b) En segundo lugar, el problema de la manipulación de ingentes masas de datos. Es en este campo del tratamiento de la información donde las experiencias en curso serán, probablemente, determinantes. Se trata de definir y experimentar unos procesos de manipulación y clasificación de los datos multispectrales obtenidos por los satélites de percepción remota, basándose en la definición de unas características espectrales (o firmas)

(6) Véanse unas primeras consideraciones y cifras en: Charles Weiss, «Los satélites y el desarrollo internacional de recursos», en *Finanzas y desarrollo*, publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Grupo del Banco Mundial, junio 1972.

para cada unidad o clase de interés que debe ser estudiada en las imágenes y registros obtenidos, con el fin de poder obtener cartografía temática (o series numéricas apropiadas para el estudio temático), de un modo automático. En definitiva, se trata de establecer unos métodos que permitan definir, para cada tipo de objeto de la escena estudiada (un campo con un cultivo determinado, un suelo, una asociación vegetal, una categoría de uso de suelo urbano, etc.), unos parámetros que lo caractericen inequívocamente en el espacio de  $n$  dimensiones definido por las  $n$  bandas de frecuencia utilizadas por los sensores remotos. La gran dificultad radica en que cada una de estas firmas temáticas es función de un cierto número de parámetros que a veces son difíciles de conocer o de introducir en el cálculo (hora, ángulo de la toma de vistas, temperatura ambiental, humedad, etc.) (7).

Un último aspecto a señalar en esta evaluación somera de perspectivas: las nubes, que cubren de un modo permanente un 40-60 por 100 de nuestro planeta, constituyen aún un obstáculo infranqueable. Esta vieja limitación parece querer situarnos, irónicamente, en un plano de saludable modestia.

(7) Véase: G. Nagy y J. Tolaba: «Non-supervised crop classification through airborne multispectral observations», en *IBM Journal of research and development*, marzo 1972; P. E. Anuta, et al. «Crop, soil and geological mapping from digitized multispectral satellite photography», en *Proceedings of the VII Symposium on remote sensing*, Universidad de Michigan, 1971.

# **3. El uso de las técnicas de fotointerpretación en los estudios sobre tráfico urbano**

Las técnicas de fotointerpretación pueden ser auxiliares eficaces en los estudios sobre tráfico urbano. En general, las experiencias realizadas permiten señalar que la rapidez y un relativo bajo costo son las principales ventajas que derivan de la utilización de ta-

les técnicas. Se coincide, asimismo, en señalar la ventaja que representa el disponer de información sinóptica de un área externa (lo que permite analizar las repercusiones de una alteración puntual sobre un conjunto), así como el poder utilizar algunos tipos de

análisis específicos (por ejemplo, de relación entre número de vehículos en movimiento y número de vehículos bloqueados, o entre número de vehículos en movimiento y número de vehículos aparcados en un área determinada, etc.), los cuales difícilmente pueden





efectuarse por otros procedimientos.

El principio en que se basan estos estudios es sencillo. Como es sabido, las fotografías aéreas verticales se toman a lo largo de una línea de vuelo recta, y de tal modo que una imagen queda solapada sobre la anterior, recubriéndola generalmente en un 60 por 100 de su superficie (figura 1). Ello permite, posteriormente, la visión estereoscópica, indispensable para proceder a las restitutiones fotogramétricas. El hecho de tomar las imágenes de este modo permite que un mismo punto de la escena es visto dos veces por lo menos, desde dos puntos de vista distintos. Ello permite no sólo identificar los objetos en movimiento de la escena fotografiada (en este caso los vehículos), sino también calcular su velocidad, puesto que se conoce la escala de las fotografías y el intervalo de tiempo transcurrido entre dos tomas fotográficas sucesivas.

T. D. Jordan (1) describe un procedimiento que proporciona, de un modo simple y rápido, utilizando un mínimo de datos, un sistema de análisis de las condiciones generales del tráfico en un área urbana determinada, que permite cartografiar los sectores críticos.

(1) *Traffic Engineering*, septiembre de 1965.

La información obtenida de las fotografías aéreas consiste en un recuento de los vehículos en movimiento y de los vehículos activos inmovilizados. Los vuelos, efectuados a una altitud de 2.500 m., permitieron realizar de cinco a siete coberturas fotográficas, con 15 minutos de intervalo entre las mismas, durante las horas de tráfico más intenso en el área estudiada.

Los resultados del recuento se anotaron junto con las correspondientes coordenadas de un retículo cuadrado de observación, superpuesto a las fotos. Estos datos se transcribieron a fichas perforadas para su tratamiento. La matriz de presentación de los resultados (figura 2) da los valores de los vehículos en movimiento y/o inmovilizados para cada celda del retículo y para el conjunto de todos los vuelos efectuados.

Trasladando la información relativa a cada unidad del retículo a un mapa base (efectuando simple-

(2) *Analyse aéro-photographique de la circulation urbaine*, en *Photographie aérienne et urbanisme*, CRU, París, 1969.

Véase también:

Burger, A.: *Analyse aérienne de la circulation*, Ministère de l'Équipement, París, 1967.

Treiterer, J., y Taylor, J. I.: *Traffic flow investigations by photogrammetric techniques*, Highway Research Record, 142, 1966.

mente las correcciones derivadas de las características morfológicas del área de estudio), se obtiene rápidamente una imagen cartográfica del tráfico y de sus áreas críticas (figura 3).

En Francia, A. Burger (2) ha desarrollado una metodología más compleja para el estudio de las condiciones del tráfico en las ciudades, que es aplicada de modo operacional por la Sociedad SETRA. Catorce ciudades fueron analizadas por medio de estos métodos en 1972 y se prevé el estudio de 21 ciudades en el año en curso.

Los estudios incluyen la realización de mapas de densidad de la circulación, de velocidades medias en los distintos ejes de la red viaria y de intensidades horarias medias instantáneas en dichos ejes. Otros parámetros proporcionados son el número de vehículos en circulación, el número de vehículos estacionados, las distancias medias entre vehículos, el número real de filas de circulación, las líneas de deseo, etc.

El valor de estos estudios no radica tanto en su rigor (evidentemente inferior al de los recuentos directos) como en su operatividad. Son relativamente fáciles y rápidos de realizar, son baratos y permiten detectar problemas concretos.

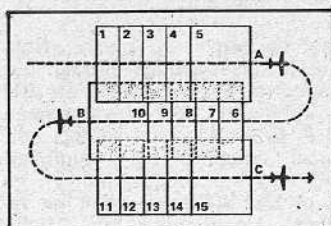


Figura 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	TOTAL
A	000	000	0000	001	001	003	002	000	000	000	000	000	000	000	15
B	000	001	0010	006	003	008	005	001	0010	002	003	001	000	001	54
C	000	000	002	000	002	004	000	002	004	000	000	000	000	000	24
D	000	000	006	004	007	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
E	000	000	002	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
F	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
G	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
H	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
I	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
J	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
K	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
L	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
M	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14
N	000	000	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	14

Figura 2

Figura 3





## Reseña de criterios jurisprudenciales

### Planeamiento

La Ley del Suelo, en su Exposición de Motivos, considera el planeamiento como «la base necesaria y fundamental de toda ordenación urbana». Al propio tiempo, lo concibe, inicialmente, como un proceso unitario que, en graduación sucesiva de lo genérico a lo concreto, permita, «abandonando el marco localista, ordenar el territorio que integra la unidad orgánica que es el Estado Nacional». Se arranca, pues, de la previsión de un plan nacional hasta llegar a los planes municipales, que vienen a constituir así la función inmediata de la ordenación urbana y, con ello, la piedra angular de ese urbanismo concreto que se plasma materialmente en la urbanización.

Pero dentro de esos planes municipales, claves en la ordenación urbana, existe en la Ley del Suelo un dualismo entre plan general y plan parcial que plantea una compleja problemática. La S. 2-10-1972 (A. 4142), dejando al margen gran parte de esa problemática, especialmente la que debate la necesidad de la existencia de los planes parciales, al no faltar quien sostenga que podrían ser suficientes los planes generales, siempre y cuando estuvieran elaborados con algún mayor detalle, circunscribe su examen a un punto particular de ese

dualismo, cual es la posibilidad de existencia de un plan parcial, sin plan general previo. En este punto, la Sentencia, recogiendo una opinión doctrinal consolidada, ya refrendada por la jurisprudencia de nuestro más Alto Tribunal, admite la validez de la aprobación de los planes parciales sin estar aún aprobado el correspondiente plan general, fundamentando esta postura en dos argumentos: 1.º, que la Ley no sostiene, en ningún momento, que los planes parciales no puedan formarse mientras que no esté aprobado definitivamente el general, por lo que llega a la conclusión de que la Ley permite todo aquello que no prohíbe; 2.º, que aunque la Ley del Suelo prevé una gradación escalonada de los planes, sin embargo nadie ha entendido que no puedan aprobarse planes provinciales hasta que no lo esté el nacional, ni planes municipales hasta que no exista el provincial, por lo que deduce que tampoco puede entenderse que no pueden formarse planes parciales hasta que no esté aprobado definitivamente el plan general.

Nótese que la jurisprudencia sólo admite «la aprobación de planes parciales, sin estar aún aprobado el correspondiente plan general», con lo que establece una implícita distinción entre aprobación y ejecución, admitiendo la validez de la primera, pero no de la segunda sin la previa aprobación del plan

general, y ello lógicamente por cuanto el plan parcial, en unión del proyecto de urbanización, se encamina a ejecutar el plan general, según se deduce de los artículos 3 y 10 de la Ley del Suelo, y de conformidad con el artículo 44 de la propia Ley del Suelo, los planes sólo son ejecutivos una vez publicada su aprobación definitiva, con lo que, en suma, la ejecución del plan parcial sí está subordinada a la anterior aprobación del plan general.

Por otro lado, la misma S. 2-10-1972 (A. 4142) declara «que el plan parcial no tiene por qué seguir servilmente y al pie de la letra las previsiones del plan general», y para ello invoca analógicamente la disposición de la Ley del Área Metropolitana de Madrid, de que no se estimará que existe modificación del plan general cuando al ser desarrollado en planes parciales se interpreten las determinaciones de aquél mediante reajuste del trazado de vías de comunicación para adaptarlas al terreno y, en su caso, de alineaciones y rasantes, precisión de límites de las diversas zonas y cambio de tipo de ordenanza de edificación que no altere esencialmente el uso previsto ni suponga variación superior al 5 por 100 en el aprovechamiento del suelo.

Finalmente, la repetida S. 2-10-1972 (A. 4142) recuerda que el período de tiempo en que los particu-



lares pueden oponerse a la elaboración de un plan es el de un mes que señala el art. 32 de la Ley del Suelo para la información pública, trámite éste esencial, cuya omisión, por tanto, determina la anulabilidad del plan o proyecto. Y aunque ese plazo admite que puede prorrogarse, conforme al art. 57 de la Ley de Procedimiento Administrativo, por un período no superior a la mitad del mismo, precisa que ello sólo podrá acontecer previa petición de los interesados y otorgamiento potestativo de la Administración.

## Expropiación forzosa

Cuando para la ejecución de un plan de urbanismo la Administración adopte el sistema de expropiación forzosa, indica la S. 18-10-1972 (A. 4020) que esa actuación expropiatoria de la Administración puede desenvolverse bajo dos formas diferentes: bien aplicando el artículo 121 de la Ley del Suelo, que faculta para proceder a la urbanización y expropiación subsiguiente de un sector integrado por varios polígonos, sin necesidad de la previa aprobación del plan parcial, o, por el contrario, ejecutando un plan parcial habilitante en el desarrollo de la normal actividad urbanística. En el primero, conforme al art. 3 de la Ley de 21 de julio de 1962, «es necesario que la Entidad expropiante haga constar que obra siguiendo las previsiones y el régimen de la citada Ley y, al delimitar los polígonos correspondientes, respete, prescinda o modifique las previsiones de los planes general y parcial existente, para coordinar la planificación con la delimitación de polígonos». En el segundo de los supuestos enunciados, el órgano expropiante debe atenerse a las directrices del plan que realiza, es decir, no puede la Administración actuar con independencia del plan, por lo que, cuando como en el caso de autos,

se declare la nulidad del plan de la zona procederá igualmente la declaración de nulidad de los actos expropiatorios de ejecución de aquél.

En este campo de la expropiación forzosa, la más reciente jurisprudencia gira en torno al esclarecimiento de los criterios de valoración aplicables a terrenos con la condición de solares, y destinados en un plan de ordenación a viales, haciendo constar en este punto que en nuestro Ordenamiento no existe un concepto unitario de solar, pues al lado del estricto del art. 63 L.S., se encuentran otros y entre ellos el del art. 38 de la Ley expropiatoria, que contempla aquellos terrenos susceptibles de una próxima edificación y que por ello tienen un valor más elevado que el suelo rústico.

Distingue a este respecto el Tribunal Supremo según que la expropiación tenga o no finalidad urbanística. Cuando se efectúe con finalidad no urbanística, la S. 23-9-1972 (A. 3795) y la S. 10-10-1972 (A. 3954) sientan el criterio de que el justiprecio de las fincas expropiadas no se ha de regir por los criterios especiales regulados en la L.S., sino por la normativa común contenida, básicamente, en la Ley de Expropiación Forzosa de 16-12-1954 y su Reglamento de 26-4-1957. Hacen notar, además, que el concepto de vial se vincula exclusivamente a expropiaciones de significación urbanística. Por todo ello, consideran estas Sentencias que para determinar el justo valor de terrenos con la condición de solares, cuando no se trate de llevar a cabo planes o proyectos urbanísticos, ningún criterio parece más acertado que el plasmado en los Índices municipales para la exacción del arbitrio sobre el incremento del valor de los terrenos, en cuanto se trata de una valoración objetiva que no tiene en cuenta el destino urbanístico que «a posteriori» pueda atribuírseles, criterio que se proyecta en el art. 38 de la Ley de Expropiación Forzosa y cuenta con el refrendo de la juris-

prudencia. Naturalmente, sin perjuicio de poder utilizar otros criterios estimativos que, en el caso concreto, se juzguen más adecuados, al amparo del art. 43 de la citada Ley expropiatoria.

Cuando, por el contrario, la expropiación tenga finalidad urbanística, habrá que aplicar los criterios especiales de la legislación urbanística, declarando las Sentencias de 16-10-1972 (A. 4017) y 27-10-1972 (A. 4064) que el hecho de que el destino dado en un plan de ordenación a la finca expropiada sea el de vial, parque o jardín público, no implica que no pueda ser fijado su valor por el comercial, pues al disponer el art. 38 de la Ley de Expropiación Forzosa que las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiados al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tener en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plan o proyecto de obras que dé lugar a la expropiación, ni las previsibles para el futuro, demuestra que el momento que ha de tomarse en cuenta para la determinación del justiprecio es el inmediatamente anterior al plan o proyecto de obras, a fin de que se indemnice lo que realmente poseía el propietario sin las consecuencias, tanto favorables como adversas, derivadas de la actuación urbanística que dé lugar a la expropiación. Por lo tanto, en el caso que se contempla, ha de valorarse el terreno expropiado, que ostenta la condición de solar, con arreglo a esa situación anterior a su declaración de destino a vía pública o zona verde.

## Edificaciones ruinosas

En esta materia, la trayectoria jurisprudencial muestra una loable uniformidad. En sus últimas Sentencias, el Tribunal Supremo vuelve a reconocer que la ruina jurídica, única que tiene trascendencia en



el mundo del Derecho, se apoya necesariamente en una situación de ruina física o de hecho.

De aquí que, en materia de declaración de ruina, el principio que prevalece es el técnico (S. 29-9-1972, A. 4112), por lo que el Tribunal sentenciador ha de acudir para su decisión a los correspondientes informes periciales. No obstante, de conformidad con el principio básico de que ningún medio de prueba puede vincular decisoriamente a los Jueces y Tribunales, y de que la apreciación por ellos de los diversos medios de prueba es un conjunto sin preferencia especial de ninguno, declara la citada Sentencia que el Tribunal sentenciador «ha de ponderar y valorar los informes periciales con arreglo a la sana crítica, y sin prescindir tampoco, dada su labor revisora, de enjuiciar cuantos elementos puedan contribuir por aplicación de los preceptos reguladores del expresado estado ruinoso, a cerciorarse si concurre o no en la finca a que se refiere tal situación».

Un concepto jurídico que entra en juego, con acusada importancia, en materia de ruina, es el de parte integrante. Es decir, aquel elemento que contribuye a la existencia de una cosa u objeto unitario, en forma que sin él no podría darse la cosa misma. A este respecto, indica la S. 29-9-1972 (A. 4112), que

no obsta a la existencia legal de la ruina, que la misma afecte a una pequeña extensión del inmueble y que los daños no se refieran a elementos fundamentales y esenciales, porque «el estado ruinoso de un inmueble no depende de que afecte a todos y cada uno de sus elementos o dependencias, pues es unánime la doctrina del Tribunal Supremo de que para declarar la ruina de un edificio no se requiere una completa situación ruinoso del mismo, por ser suficiente con que alcance a alguna de sus porciones o zonas, siempre que todas ellas sean integrantes de aquél en su unidad funcional, y las partes afectadas hayan de influir en la estabilidad y seguridad de la construcción».

Inversamente, cuando no se trate de partes integrantes, sí cabe la ruina parcial. Así la admite la citada Sentencia, en el caso de «cuerpos edificables aislados e independientes, con autonomía de construcción entre sí, que permita la segregación de la parte afectada de ruina, sin perjuicio alguno del resto de su unidad funcional».

Las causas que pueden dar lugar a la declaración de ruina, aparecen, como es sabido, enunciadas en el art. 170 de la Ley del Suelo, siendo suficiente el concurso de cualquiera de ellas, ya que (S. 29-9-1972, A. 4112) «los tres supuestos allí incluidos son paralelos e independientes y no precisan de su simultánea o conjunta concurrencia». A

pesar de ello, es evidente que existe una clara interdependencia entre las varias causas de ruina, que se refleja en la propia jurisprudencia. En efecto, la S. 30-6-1972 (A. 3703) incluye en la primera causa de ruina que enumera el art. 170 de la Ley del Suelo, consistente en la existencia de un daño no reparable técnicamente por los medios normales, a las meras obras de reparación y consolidación en atención a su gran cuantía. Siendo así que, normalmente, las obras de esta naturaleza (S. 30-6-1972, A. 3703; S. 29-9-1972, A. 4112) nunca tienen la consideración de medios normales de reparación, y sí únicamente las obras de reconstrucción aunque sean parciales, bien porque sea preciso destruir alguna parte del edificio para reconstruirla, o porque haya que sustituir elementos estructurales, como vigas, entramados, cubiertas, etc.

Por lo demás, a propósito de las obras de consolidación realizadas por un colindante en la pared medianera, rechaza el Tribunal Supremo que aumenten el valor del edificio y disminuyan el costo de reparación para excluir el desequilibrio en que fundamenta la ruina el art. 170 L. S., cuando, en realidad, las obras de reparación, realizadas por quien fuere, son partidas estimables a la hora de sumar gastos de reparación.

J. N. ■

### Concesión de Diplomas de Técnico-Urbanista

El pasado día 20 de febrero, y ante el Tribunal constituido al efecto en el Instituto de Estudios de Administración Local, se celebró el acto de lectura de las tesis que habilitan para la obtención del Diploma de Técnico-Urbanista, una vez que se han superado los cursos previos.

Doña Elvira Adiego Adiego, arquitecto, presentó su trabajo «Planificación comarcal: La ribera del Jalón», y don Pablo Nobell Rodríguez, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, presentó el suyo sobre «La estimación del tráfico futuro en un área metropolitana, con aplicación a una esquema de ciudad-región para Barcelona, año 2010».

El Tribunal acordó declarar aptas ambas tesis.





# Información General

## I Curso de Planificación territorial

Organizado por el Centro de Perfeccionamiento Profesional y Empresarial del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, se ha desarrollado en el Instituto «Eduardo Torroja», de Madrid, del 26 de febrero al 3 de marzo de 1973, el I Curso de Planificación Territorial.

En la presentación del Curso se señala que, como dice el III Plan de Desarrollo Económico y Social, el territorio va a constituir en el futuro un auténtico protagonista del desarrollo y su planificación viene exigida por la economía, por la calidad de la vida y por la justicia distributiva. Es, en definitiva, una etapa más en el proceso de racionalización de la convivencia humana.

El Colegio de Ingenieros de Caminos, se sigue diciendo en la presentación, fiel a la tradición del Cuerpo que, en forma diversa pero continua, ha contribuido a la modelación del territorio, no podía estar ausente en los nuevos planteamientos de la ordenación.

En este sentido, el Curso ha constituido una muestra clara del interés que en este sector profesional ha despertado la temática de la ordenación territorial.

En la sesión de apertura, el Presidente del C.P.P.E., don Gabriel Barceló Matutano, aludió al rápido proceso de cambio al que estamos asistiendo, debido al proceso técnico, e hizo hincapié en la exigencia de un cambio de mentalidad y de formas de vida para adecuar nuestras instituciones y conseguir la «vertebración y ordenación del territorio».

«Debemos repensar España. El futuro está por hacer y por ello debemos planificar superando tendencias espontáneas, fijando objetivos, escogiendo estrategias, previendo las consecuencias de las decisiones, en función del país, de la sociedad y de la calidad de vida que deseamos para el futuro», dijo el señor Barceló.

Posteriormente, el Director del Curso, don Alberto Serratos Palet, hizo hincapié en la colaboración interdisciplinar, que es el único instrumento

válido para acercarse a una realidad de interacciones, de interdependencias, de reacciones no deseadas que constituyen la problemática de la planificación territorial. Por ello, en el Curso no se pretende enseñar urbanismo, sino «presentar diferencias», desvelar contradicciones y sembrar inquietudes para que unos cuantos técnicos, menos dogmáticos en su especialización, tomen conciencia del problema desde todos los sectores abordados y sientan la necesidad de ampliar horizontes, buscar colaboraciones y desechar ingenuas simplificaciones.

Las conferencias se agruparon, a efectos operativos, por temas y fueron seguidas de largos coloquios en los que intervinieron los conferenciantes y los cursillistas. El Congreso se completó con proyecciones de películas urbanísticas y concluyó con un coloquio general, para romper la artificiosidad de la división en temas específicos.

Las ponencias fueron desarrolladas por Ingenieros, Arquitectos, Economistas, Sociólogos, Abogados, Geógrafos, Filósofos... y presididas por Directores Generales de la Presidencia del Gobierno, de la Comisaría del Plan de Desarrollo y de los Ministerios de la Gobernación, Obras Públicas, Vivienda, Información y Turismo y por el Alcalde del Ayuntamiento de Madrid.

En el primer tema sobre «Información Urbanística», Luis Carreño afirmó la necesidad de aplicar en España una verdadera «política» —que ya está siendo abordada en Europa—, que considere la información territorial como una infraestructura más, ya que posee análogas características: magnitud de inversión, rentabilidad, creación de economías externas, etc.

Analizó la información territorial como componente del sistema social e institucional y, por lo tanto, «todo cambio de este sistema social y económico producirá nuevas demandas de información a las cuales ha de adaptarse la respuesta necesaria de las instituciones». «Necesitamos instituciones que puedan integrar al máximo en sus procesos de decisión todas las facilidades de la informática».

La segunda conferencia sobre el tema la desarrolló Rodolfo Núñez de las Cuevas, en la que expuso exhaustivamente las nuevas técnicas de percepción remota y cartografía automática, basadas en los sensores remotos, las radiaciones infrarrojas, termografía y fotografía, multibanda, para un mejor conocimiento de territorio y un control de los procesos evolutivos que se dan sobre el mismo.

El coloquio giró en torno al uso y acceso del público a la información y al empleo de las nuevas técnicas en el Registro de la Propiedad y relanzamiento del Catastro.

El segundo tema, «Modelos de simulación y verificación», fue desarrollado conjuntamente por Fernando Aragón y José Luis Gómez Ordóñez. Tras una aproximación histórica sobre las corrientes teórico-científicas —Física social, Localización económica, Ecología, Econometría, etc.— que han constituido la base de conocimientos sobre la que se ha basado el desarrollo de la teoría modelística, expusieron el panorama actual y la inserción de los modelos en el planeamiento. Para ello analizaron la relación entre la evolución de la estructura interna del modelo y el uso que el planeamiento hace de él; las diferencias ideológicas que han marcado este uso, y la situación de la práctica de la modelística en España, con varios ejemplos. Concluyeron que como consecuencia de una práctica tecnocrática basada en la agregación de estudios autónomos de diferentes disciplinas, los modelos se insertan como aportaciones científicas marginales (de prestigio) al planeamiento con una vinculación institucional mínima al mismo y basados en copias no críticas de modelos extranjeros.

En el coloquio se puso de relieve la necesaria operatividad de los modelos para su utilidad en el intento de incorporarlos al planeamiento, previos los necesarios recursos humanos, base informativa y recursos financieros.

El tercera tema, «Transporte y Tráfico», fue desarrollado por Antonio Figueroa, Antonio Valdés y Geoffrey P. Crow en las tres vertientes de «Redes arteriales y trama urbana», «Integración del transporte en el planeamiento» y «Desarrollo de estrategias de transportes en regiones urbanas y limitaciones ambientales en el planeamiento de vías urbanas».

El primer conferenciante expuso cómo el cambio de usos, edificios y servicios en una ciudad es más rápido que la progresiva adecuación de las calles y trama viaria al mismo. Por tanto, el desarrollo acelerado y los sistemas de comunicación —consecuencia y motor de nuestras grandes ciudades—, al encontrar la dificultad de adecuación, inducen a plantear soluciones de equilibrio entre el transporte público-privado.

Este fue el tema del segundo conferenciante, que resaltó la necesidad de un planeamiento coordinado técnico-administrativo para incorporar el transporte y los usos del suelo en la planificación de la ciudad y así resolver el problema de la congestión, en la que se apoyan los mecanismos autorreguladores del tráfico. Se necesita un equilibrio diferente entre el transporte público y el coche pri-

vado, basado en medidas tomadas teniendo en cuenta la elección o demanda del usuario.

El tercer ponente, destacado especialista inglés, colaborador de Buchanan en el célebre informe «Traffic in Towns», relacionó los conceptos de accesibilidad y calidad ambiental, llegando a la definición de la capacidad vial en función de factores ambientales como el ruido, intrusión visual, peligrosidad para los peatones, etc.

El coloquio del tema versó principalmente sobre la necesidad de coordinación del planeamiento territorial y la inversión, financiación (peajes) y realización de infraestructuras viarias, en el que intervino don Leopoldo Doadrio, Director General de Carreteras.

El miércoles, 28 de febrero, se abordó el tema del «Diseño Urbano». Francisco Fernández Longoria habló sobre «Función y estructura del sistema de ciudades», en la que definió el territorio como sistema articulado de ciudades y distribución de núcleos urbanos, con funcionamiento en base a unas relaciones de jerarquía, dependencia, competencia, etc., en un mismo «hinterland» o campo de acción.

Llegó a esta definición tras observar el crecimiento irreversible de las áreas urbanas y atribuyendo esta causa no a ellas mismas, sino al territorio. Apuntó que el papel de las áreas urbanas es el de «producir innovaciones» y «distribuir las» sobre el territorio a través de sus canales de comunicación y precisamente el avance en este sistema de distribución ha facilitado la descentralización de las antiguas concentraciones.

En la segunda ponencia, sobre «Problemas de forma y estructura urbana», Fernando de Terán, considerando el diseño como configuración formal dentro de la planificación del territorio, apuntó que no se ha podido, por el momento, prescindir de una serie de juicios de valor y de utopías. El aparente fracaso de este método de comprensión de la realidad urbana ha llevado a análisis más científicos que conciben la ciudad como «estructura urbana», tratando de descubrir su funcionamiento y la «forma» sobre la cual hemos de incidir con nuestra formulación de objetivos.

Precisamente el tercer ponente, Juan Antonio Solans, volvió sobre el tema de «la forma urbana y el concepto de tipo arquitectónico». Apuntó la tesis de que el caos y la degradación ambiental de nuestras ciudades vienen producidos por el mal uso que los distintos sistemas de actuación urbana hacen de «tipos» ya establecidos —casa ensanche, ciudad jardín, bloques en polígonos—. Defendió la búsqueda de nuevos «tipos» que se adecúen a los actuales motores que «fabrican la ciudad» —propiedad y renta del suelo, necesidad de un elevado número de viviendas, etc.— incluyéndolos en el planeamiento actual, planes generales y planes parciales, para conseguir una «forma urbana» menos caótica y más racional.

En la sesión de la tarde del miércoles, el tema «Derecho» fue desarrollado por J. Luis de los Mozos y Miguel Roca Junyent.

El primer ponente se refirió a la reforma de la Ley del Suelo, como Ley-puente entre el urbanis-



mo antiguo y moderno, que conferirá al urbanismo su eminente «función pública», con una mayor participación de la iniciativa dentro del marco de la planificación. Para ello insistió en que hay que adecuar el derecho privado para el mejor cumplimiento de la «función social» que la planificación atribuye a la propiedad. Apuntó la posibilidad de considerar el «derecho de superficie» como sustitutivo del «derecho de propiedad».

El señor Roca Junyent, en su ponencia «La normativa en los planeamientos territoriales», planteó la necesidad de formular normativas vinculantes, pero flexibles, para adaptar los mecanismos de planeamiento hacia la consecución de sus objetivos, cuando las condiciones de su aplicación y desarrollo varían, ya que la normativa es algo que da «viabilidad» legal al plan, pero también debe asegurar la «posibilidad» de su realización. Es necesario, pues, que en la estructuración del planeamiento en Esquemas directores, Planes comarcales o generales y Planes locales se cumpla la doble coordinación por cumplimiento de previsiones de ámbito superior en el marco de las previsiones globales y vinculación de las mismas al ámbito inferior.

Al referirse a la «gestión» de los planes apuntó la creación de sociedades mixtas como concesionarias del urbanismo y la incorporación de nuevos instrumentos como el derecho de superficie.

En el coloquio se destacó el tema de las cargas y beneficios del proceso urbanizador dentro de la ordenación territorial, con los diferentes sistemas de reparcelación, compensación, etc.

La sexta sesión, celebrada el 1 de marzo, jueves, tuvo como tema común «Economía».

José González Paz, hablando de las infraestructuras en la ordenación del territorio, afirmó que un suelo ordenado no es un suelo activo si no existe un mínimo de infraestructura básica. Ya que la creación de infraestructura supone una movilización del capital social disponible, se necesita un equilibrio entre la inversión en infraestructuras de impulsión del proceso productivo y las de acompañamiento del mismo (servicios, etc.).

Situó la creación de infraestructuras no sólo como condicionantes del desarrollo del territorio, sino en todo su contenido político y social urbano, dando numerosos ejemplos de ello.

Juan Oria, sustituyendo a José Ramón Lassuén, desarrolló el tema «Política del suelo», situando la necesidad de incrementar la oferta efectiva del suelo urbanizado para romper la tendencia alcista de los precios basada en la rigidez de la demanda y la oferta, en una decidida inversión y financiación de infraestructuras básicas de apoyo y un planeamiento más efectivo.

El tema «Relaciones entre planificación territorial y planificación económica» fue desarrollado por Narciso Serra Serra y presidido por José L. Meilán Gil.

El ponente propugnó una desmitificación de la teoría económica regional tradicional con sus conceptos de base económica y «óptimos», y señaló los fracasos al trasponer sus modelos a corto plazo en el ámbito espacial. Las actuales corrientes del análisis regional intentan introducir el concepto de

ciudad como «plataformas» de producción y distribución de innovaciones y, por tanto, puntas de crecimiento, principalmente en países de bajo nivel de desarrollo.

Tras analizar crítica y desmitificadamente los enfoques de homogeneización regional, vertebración del territorio en polaridades y el espacio «región-plan» como unidad de programación, resaltó que el III Plan ya da respuesta a algunos de los problemas planteados, dando el papel de protagonistas a las ciudades en la vertebración del espacio regional.

El señor Meilán confirmó esta hipótesis, diciendo que el III Plan de Desarrollo ha supuesto un giro en la política regional, en el coloquio que tuvo lugar al final de la sesión.

El séptimo tema, «Sociología», se desarrolló en la mañana del viernes 2 de marzo e intervinieron Carlos Moya Valgañón, Amando de Miguel y el prestigioso sociólogo francés Alain Touraine, del Centro de Estudios de Movimientos Sociales, de París.

Carlos Moya desarrolló la ponencia «Burocracia y sociedad industrial», en la que se analizó el burocratismo como tendencia y nueva organización social basada en la racionalización instrumental del principio de «eficacia» y del «éxito gerencial».

Amando de Miguel, en su conferencia «Tendencias de la población española: natalidad y asentamiento espacial», hizo una larga disertación sobre las causas, factores y previsiones que inciden en la natalidad española —previendo un futuro descenso de la misma— y comentó como «distribución natural y racional» de la población, el actual asentamiento de la misma y su evolución hacia la España dasicórica —concentración en el Noreste, Suroeste y el Centro-Madrid—, haciendo alusión a la previsible «cuaternización» de las ciudades.

Alain Touraine enmarcó su exposición sobre «Tendencias sociológicas en Europa Occidental» en los cuatro parámetros que constituyen el sistema social concebido como red de relaciones: 1) Producción como inversión del ahorro presente en el futuro. 2) Reproducción de valores culturales. 3) Unidad a nivel nacional. 4) Pluralismo de intereses. Afirmó que la ciudad no existe, como no existe el urbanismo.

Lo que hay es una sociedad de la cual es sólo una parte la ciudad, y, por lo tanto, es necesario incorporar sus procesos y cambios sociales a los de la sociedad.

Partió de la afirmación de que «la sociología es el ojo crítico de la sociedad», pero también el urbanista debe pensar en términos teóricos, pues su intervención técnica debe insertarse en un contexto ideológico. Afirmó que el gran problema de la ciudad es su desagregación como conjunto unitario y, por lo tanto, lo importante es cómo se resuelven institucionalmente las relaciones urbanas, tomándola como unidad de producción, lugar espacial de la oposición de clases, con unos «mercados» o formas de relación y diferentes grados de agrupación y segregación de barrios.

En el coloquio posterior se aludió al tema del «crecimiento O» y su relación con la sociedad post-industrial.

Durante la tarde del mismo día intervino Julián Marías con el tema «La ciudad como escenario de



la vida humana». Después de un análisis de los diferentes tipos de ciudad afirmó que «la ciudad grande se anula a sí misma», y ello es la causa de que «exista un proceso de involución de la gran ciudad en el barrio». El ponente destacó la diferencia entre ciudad y aglomeración, poniendo de relieve las consecuencias que pueden tener las «improvisaciones urbanas». Apuntó los conceptos de belleza como la «máxima inversión en la ciudad», y de calidad ambiental, refiriéndose a que habíamos creado la ciudad para vivir en ella, aspecto que ahora no debemos olvidar. En este punto se refirió a la técnica como instrumento humanizador de la vida humana al permitir al hombre prescindir cada vez más de las ataduras impuestas por el trabajo.

El segundo ponente, Salvador Paniker, abordó el tema «Conciencia ecológica y creatividad». En su interesante disertación destacó la idea del grupo que «impone sus leyes: no es una simple suma de individuos. De hecho estamos condicionados y protegidos». Refiriéndose al urbanismo dijo: «Cualquier ciencia cuando se hace adulta se siente acorralada y necesita abrirse a otras ciencias»... «Se configura una ciencia que estudia la relación del hombre con su medio ambiente... Las actuales ciencias serían pequeñas partes de esta ciencia general».

El ponente, a través de su análisis, llega a la idea de conciencia ecológica que debe pactar con la naturaleza, es decir, nace el concepto de ecosistema. Se crea, pues, el problema de articulación entre creatividad y conciencia ecológica.

«La creatividad individual —dijo— se ha acabado. Ni los poetas lo son ni los surrealistas».

Refiriéndose a nuestra época, destacó el nacimiento de un pensamiento cibernético, completamente diferente del pensamiento causal, que hará cambiar el tipo de relaciones actuales.

#### SESION DE CLAUSURA

El día 3 de marzo tuvo lugar la sesión de clausura del I Curso de Planificación Territorial.

La sesión empezó con un animado coloquio en el que intervinieron algunos de los conferenciantes

y en el que tomaron parte activa muchos de los participantes.

A continuación tuvo lugar el acto de clausura, presidido por el Ministro de la Vivienda, señor Mortes Alfonso, y al que asistieron más de un centenar de cursillistas.

El señor Mortes Alfonso cedió la palabra al Director del Curso, señor Serratos, quien destacó la importancia de este primer Curso y la necesidad de su continuación. Entre otros puntos destacó la colaboración interdisciplinar que había regido las jornadas.

Refiriéndose a las diferentes ponencias, hizo patente la importancia de una información operativa, la necesidad de integrar visiones parciales, los peligros y las esperanzas de los modelos, etc., haciendo hincapié en la actitud de humildad que debe tener el planeador, su mentalidad coordinadora y, sobre todo, una «actitud voluntarista para modificar las tendencias de la realidad, pero sin caer en utopías».

Más tarde hizo un símil ecológico de lo que es la realidad urbana: concentración creciente, acumulación de energía y diversificación de opciones.

Terminó su disertación haciendo un repaso del panorama actual. En el curso de éste pidió un mayor respeto de los políticos hacia los técnicos y de éstos hacia los políticos, destacando «las posibilidades del posibilismo». A los juristas les rogó más concreción, y a los técnicos, un planeamiento al mismo tiempo rígido y flexible, es decir, flexible dentro de unas rígidas reglas del juego. Por último, apuntó la necesidad de ampliar la colaboración interdisciplinar no sólo a juristas, economistas, ingenieros y urbanistas planificadores, sino a biólogos, matemáticos, artistas..., en una disciplina más amplia de «conciencia ecológica», según expresión del señor Paniker.

A continuación, el señor Mortes Alfonso cedió la palabra al Presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, don José María Navarro Oliva, quien destacó la importancia de este I Curso de Planificación Territorial, en el que habían tomado parte no sólo Ingenieros de Caminos, sino profesionales de las más diversas esferas.

## Discurso pronunciado por el Ministro de la Vivienda, don Vicente Mortes Alfonso en el acto de clausura

Excmos. e Ilmos. Sres.

Queridos amigos:

Con verdadera complacencia acepté la invitación del Presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, mi querido compañero don José María Navarro Oliva, a quien agradezco sus apasionadas palabras, para compartir con ustedes los últimos instantes de este Primer Curso de Planificación Territorial, organizado por el Centro de Perfeccionamiento Profesional y Empresarial de aquella Corporación, a la que quiero felicitar públicamente por la brillante labor que viene realizando en el campo de la actualización de los conocimientos profesionales de sus colegiados, con el buen sentido, de rechazar cualquier tentación de exclusivismo corporativo y de abrir las puertas de estos Cursos a cuantos

profesionales de otras especialidades desean participar en ellos.

Así cumple el Colegio de Ingenieros de Caminos —como acaba de poner de relieve su propio Presidente— su más importante cometido: servir al bien común, haciendo más útiles para ese servicio a quienes en él se integran.

Mi enhorabuena al Presidente del Centro, don Gabriel Barceló, y a don Alberto Serratos, Director del Curso. Como Ministro de la Vivienda y por lo tanto responsable de la ordenación urbanística del territorio español, quiero hacerles patente mi agradecimiento, y con ellos a los Presidentes de las distintas sesiones, a los Ponentes y a todos los participantes por el esfuerzo que han tenido que poner en la preparación, dirección y desarrollo de estas jornadas que ahora terminan.



Información urbanística; transporte y tráfico; diseño urbano, urbanismo y derecho; política del suelo; planificación territorial y planificación económica; la familia en la sociedad urbanizada; tendencias de la población española, son algunos de los temas desarrollados estos días y cuya simple enumeración da idea de la *importancia, variedad y amplitud* de la problemática de la planificación territorial, abordada con tanta *oportunidad* en este Curso.

*Amplitud* porque el proceso de urbanización, que constituye uno de los rasgos más característicos de esta etapa de la historia de la humanidad en que nos ha tocado vivir, supone y comporta la transformación de todo un conjunto de aspectos fundamentales de la cultura tradicional y de la organización de la sociedad, por la aparición de nuevas formas de vida, de producción, de consumo, de desplazamiento y de disfrute del tiempo libre, y que llevan, indefectiblemente, a unas nuevas formas de uso y de ocupación del territorio.

Y estas nuevas formas de uso y de ocupación del territorio, por producirse por primera vez en la historia a un ritmo y a una escala insospechados hasta ahora y con una importante repercusión relativa sobre la superficie terrestre habitable, comprometen y marcan su futuro, a veces, de forma irreversible.

De ahí la aparición de la planificación territorial como previsión consciente, como programación ordenada del mejor uso y de la más idónea ocupación del territorio, y como esfuerzo voluntario de «control-ambiental», es decir, de organización racional del «habitat».

Dentro de esta amplitud, la necesidad de un enfoque ambicioso e imaginativo es ineludible. Es toda una elaboración teórica y toda una disciplina práctica la que se requiere para afrontar la ingente tarea que representa continuar la obra de la creación mediante la formación de una «geografía voluntaria», de una configuración inteligente de ese territorio habitable, que cada vez es más integralmente accesible y conocido, menos remoto y misterioso, más dominante y dominado por el hombre y sus máquinas. Y ese es el papel de la planificación territorial: ordenar el territorio al mejor servicio del hombre, mediante la ocupación racional del espacio geográfico y la utilización adecuada de los recursos naturales, evitando, en ambos casos, el despilfarro, la degradación o la destrucción.

Debido a esta amplitud del problema, la *variedad* de sus facetas es evidente. Son todos los complejos y múltiples aspectos del «habitat humano» los que se plantean a la vez. Desde los puramente biológicos hasta los estético-visuales. Todas las actividades humanas repercuten en él. Todos los campos del saber están implicados y deben ser convocados a prestar su apoyo y ayuda, a iluminarlo desde los diversos ángulos del conocimiento.

Aparece así el carácter multidisciplinar de la planificación territorial, con exigencias de integración y de superación del tratamiento sectorial especializado, que si en su momento pudo servir para desvelar la importancia de determinados aspectos parciales, acabó por poner de manifiesto la complejidad intrínseca de estos procesos y, con ello, su propia insuficiencia. De ahí la necesidad cada vez más sentida de la visión de síntesis y de la actuación de conjunto; del ensamblamiento de los conocimientos en una teoría general y de la armonización de las intervenciones en una acción coherente; de los estudios básicos confluyentes y de las actuaciones operativas coordinadas; de las investigaciones sincronizadas y de la política territorial unitaria.

Y tras la amplitud y la variedad, la *importancia*. Es todo el territorio el que está en juego y con él todo el medio ambiente humano. Nos jugamos el futuro, nuestras condiciones de vida, la calidad de nuestro entorno. Por eso hemos de incrementar nuestra capacidad para conocer los problemas y el comportamiento de la realidad; para establecer la metodología general que requieren la acción, el diagnóstico y el tratamiento en cada caso.

Con lo que acabo de decir ya se comprende por qué afirmé antes la oportunidad de un Curso como éste, con tan amplia participación interprofesional. Es absolutamente necesaria la toma de conciencia de este magno problema, su divulgación, su propia publicidad. Son indispensables también las confrontaciones entre diversos especialistas para aumentar los respectivos bagajes profesionales y el instrumental científico de conocimientos y métodos operativos para la acción.

Pero no basta con la toma de conciencia y la confrontación de puntos de vista. Es indispensable el cambio de mentalidad a que se ha referido Serratos, pero también hacen falta medios. Ha de haber cambios para que el conocimiento y la metodología puedan desarrollarse y dar fruto a través de actuaciones concretas, sin las que todo quedaría en buenos deseos, en aspiraciones y declaraciones de principios, en utopías y estériles lamentos, en irritaciones y condenas.

Hacen falta unas armas para la acción. Ha de haber unos instrumentos que la hagan posible. Entre ellos, todos los países necesitan de un marco jurídico adecuado con que enfrentarse al problema. Un marco que proporcione los instrumentos legales en que apoyar una planificación territorial auténticamente operativa. No basta con estudios y propuestas bien intencionadas. Hay una larga experiencia internacional para comprobarlo, tan larga como es la cadena de desilusiones y de aspiraciones frustradas. Hay también un importante esfuerzo administrativo para abordar la elaboración y definición de ese marco, en contra de muchas inercias, de muchas incomprensiones y de muchas dificultades de coordinación y de unificación.

Inercias, incomprensiones y dificultades que explican que un tema de tanta trascendencia y repercusión no haya alcanzado todavía, en ningún país, el enfoque y el tratamiento completamente satisfactorio que requiere; aunque haya algunos que caminen a la cabeza en el proceso de organización administrativa y de depuración jurídica para dotarse a sí mismos del instrumental idóneo y necesario para tan trascendental acción.

\* \* \*

Como es bien sabido, la legislación española en esta materia se basa esencialmente en la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 12 de mayo de 1956. Esta Ley, que había incorporado a su texto las últimas corrientes del pensamiento urbanístico mundial, representó en su momento, y durante bastante tiempo después, un considerable avance respecto de la anterior legislación española en este campo.

¿Qué más podía pedirse entonces que todo ese jerarquizado ensamblamiento de planes territoriales a través del cual se construye, hacia arriba y hacia abajo, nada menos que lo que la Ley llama «la organización urbanística de todo el territorio nacional en función de las conveniencias de la ordenación social y económica, para el mayor bienestar de la población»?

Pero hoy, después de más de dieciséis años desde que aquella Ley entró en vigor, en nuestras circunstancias y con la experiencia adquirida, nos surge la pregunta: ¿Qué es esa organización urbanística del territorio nacional, o de porciones acotadas del mismo, y cómo puede llevarse a efecto si no es en coordinada previsión con todas las acciones que desde todos los sectores se programen para ese territorio? Y ¿cómo puede ser la organización urbanística función de las conveniencias de la organización social y económica, si no se concibe en estrecha interdependencia con la planificación del desarrollo socio-económico?

Ahora sabemos que no puede orientarse la ciudad haciendo abstracción de lo que tiene alrededor, porque la ciudad ya no tiene un contorno definido. Es todo el territorio el que ha de estar sometido a procesos unitarios y coordinados. Ya no caben acciones puntuales aisladas, sin pensar en sus consecuencias generales, porque todo repercute extensivamente. La ordenación urbanística no puede independizarse de la ordenación territorial, sino que es necesario concebirla como parte de la misma. Ya no basta con la planificación urbanística tradicional.

Por otra parte, sabemos también que esa ordenación territorial, para salir del carácter de aspiración idealista, necesita plantearse como una actuación unitaria de lo multi-sectorial y abordarse con el apoyo de una verdadera coordinación y vinculación de todas las acciones parciales que inciden en el territorio. Pensar otra cosa es tanto como dejar inerte a la planificación territorial.

A la vista de lo ocurrido en estos dieciséis últimos años, hemos de reconocer que, en gran medida, la planificación territorial española estaba desarmada, desasistida de esa coordinación y de esa vinculación tan necesarias para su correcta efectividad. Y por otra parte, hemos de reconocer también



que, por razones históricas, su imprescindible relación con la planificación económica y social no tenía un cauce definido.

Y es que, como ya he señalado en otras ocasiones, la situación actual y su problemática son muy distintas de las que se presentaban en 1956, y por ello debe ser también diferente la forma en que conceptual, metodológica y jurídicamente ha de ser abordada dicha problemática. Entre otros hechos notables que nos separan de aquella fecha está la aparición en 1962 de la planificación socio-económica que regulan los Planes de Desarrollo, con incidencia sobre lo territorial a través, fundamentalmente, de las políticas de transportes; de estructuras y servicios urbanos; de vivienda y de urbanismo, por una parte, y de desarrollo regional, por otra.

Porque es evidente, y así se reconoce, cada vez con más fuerza, que toda política nacional de planificación del desarrollo socio-económico tiene una vertiente espacial que se pone de manifiesto en cuanto se trata de desagregar esa política a niveles operativos inferiores al nacional.

Por su parte, también la planificación física ha evolucionado hacia una incorporación, cada día mayor, de la programación socio-económica. Existe por ello la necesidad claramente sentida de que ambos procesos planificadores confluyan en un determinado nivel territorial.

El III Plan, actualmente en curso, avanza por este camino respecto a sus antecesores e incorpora, por primera vez, como nos acaba de recordar Alberto Serratos, la dimensión espacial: «el territorio se configura—se dice en el Plan—como un auténtico protagonista del desarrollo».

Congruente en estas ideas, el Proyecto de Ley de Reforma de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, que estos días estudian las Cortes Españolas, determina que el Plan Nacional «configurará las grandes directrices de la ordenación urbanística del territorio, teniendo en cuenta las previsiones de los Planes de Desarrollo Económico y Social» y con el fin de concretar aún más esta conexión entre planificación física y socio-económica, regula por primera vez en nuestra legislación la figura de los Planes Directores de Coordinación, de ámbito espacial a determinar en cada caso, y a los que se asigna la misión de establecer las directrices específicas para la ordenación urbanística del territorio a que afectan y el marco físico en que han de desarrollarse las previsiones, localizadas espacialmente, de la planificación económica y social, y en particular las de la política de desarrollo regional.

Estos Planes habrán de definir un modelo territorial en virtud del cual se señalen las áreas destinadas a usos que tengan significativa incidencia en el territorio, determinándose aquellas que se considere necesario someter a limitaciones por razones de defensa nacional, protección del suelo o de los recursos naturales, conservación, mejora, desarrollo o renovación del medio ambiente, y, a su vez, se localicen las infraestructuras básicas relativas a las comunicaciones terrestres, marítimas y aéreas, al abastecimiento de agua, saneamiento, suministro de energía y otras análogas.

Los Planes Directores de Coordinación serán elaborados con una ponderada participación de todos los organismos estatales y locales interesados y su aprobación corresponderá al Consejo de Ministros, previos los informes que en el Proyecto de Ley se señalan.

Las determinaciones de estos Planes serán vinculantes para las distintas Administraciones afectadas y las acciones públicas en ellos previstas se llevarán a cabo por los Departamentos ministeriales y las Corporaciones Locales competentes en las respectivas materias. Pienso que esta figura de planeamiento, apoyada en todas estas medidas que regulan su elaboración, aprobación y desarrollo, puede, de verdad, constituir el instrumento operativo idóneo para una auténtica ordenación urbanística del territorio que la situación presente estaba reclamando.

Pero si es importante la incorporación de esta nueva figura, de amplio ámbito territorial, no lo es menos por sus repercusiones en otro nivel, el sentido con que se orienta en el Proyecto de Ley la reconsideración del Título I de la Ley vigente, donde se define y estructura todo el sistema de planeamiento, que ha venido sirviendo de marco jurídico para la ordenación urbanística desde 1956.

La necesidad de una nueva definición del proceso de planeamiento, de su instrumentación y metodología, así como una nueva ordenación de su gestión y desarrollo, venía siendo sentida e incluso reclamada desde los medios políticos y profesionales más conscientes, tanto como con-

secuencia de la insatisfactoria experiencia obtenida en muchos aspectos por la aplicación de la normativa en vigor, como por la maduración sufrida en estos años por la concepción teórica y práctica del planeamiento, que encontraba dificultades para desarrollarse en el marco de la vigente Ley.

Por una parte, exige un mayor conocimiento de la situación urbanística del país y de las verdaderas formas asumidas por el proceso de desarrollo de nuestras ciudades, en gran medida contradictorio con los cauces y aspiraciones contenidos en la Ley que debería haberlo ordenado, y por otra, durante estos años se ha producido una evolución notable en la concepción del planeamiento, e incluso, en algunos países que nos preceden en estas materias, de su reflejo en la puesta al día de su legislación urbanística. Es el conocido paso del Plan General de Ordenación Urbana concebido como solución acabada, formalmente prefigurada, algo así como «Plan profecía», al Plan como proceso continuo y readaptable, que responda a las necesidades y a las exigencias cambiantes de cada momento, siempre apoyado en el cañamazo de unas líneas maestras permanentes, y que procura incorporar las disponibilidades reales y determinar el papel justo que corresponde a los diversos agentes de la urbanización.

En el Proyecto de Ley, los Planes Generales de Ordenación se definen como documentos abiertos, sin plazo de vigencia, evolutivos y no homogéneos, que permitan, de una parte, la asimilación del margen de imprevisibilidad para nuevas exigencias, y de otra, la diferenciación de las propuestas del propio planeamiento, con tratamiento diverso para las mismas, en cuanto a fiereza y concreción, según se programen. Así, sobre las distintas clases de suelo definidas por el Plan, se prevén estrategias de ordenación a largo plazo, amplias estructuras intemporales dadas en esquemas generales, junto con acciones concretas y programadas para su realización a corto plazo.

Se pretende de esta manera eliminar determinaciones excesivas, no garantizables ni técnica ni económicamente, y aumentar el grado de definición y de fiabilidad de aquellos elementos necesarios y exigibles para el desarrollo urbano inmediato. Las propuestas de estructura urbana constituyen, de este modo, la trama de referencia física para la realización temporal del programa de crecimiento de la ciudad.

La elaboración de estos Planes sigue confiada a las Corporaciones Locales, en el caso general, y su aprobación al Ministro de la Vivienda, con el informe previo de la Comisión Central de Urbanismo que también en el Proyecto de Ley se establece con amplia representación de los Ministerios interesados, de las Entidades Locales afectadas y de la propia sociedad.

Y nada más, señores. Llevo demasiado tiempo hablándoles a ustedes para sentirme con derecho a comentar ahora los otros muchos aspectos en que la nueva legislación puede modificar con ventaja la situación actual. Creo que el simple esbozo que acabo de hacer les permitirá apreciar la importancia de la renovación que se pretende acometer en el campo del planeamiento que es, a mi juicio, el más directamente relacionado con el programa de este Curso.

En cuanto al resto del contenido del Proyecto de Ley, baste decir, como resumen, que con él se aspira a hacer frente a las dificultades y a resolver los problemas derivados de la adaptación de los núcleos urbanos a las necesidades de la sociedad española de hoy y de la que ha de vivir el próximo futuro; a atender a las mayores exigencias de equipamiento comunitario; a defender la calidad del entorno urbanístico y del medio ambiente; a preparar los asentamientos de población de los años venideros; a normalizar el mercado del suelo mediante la simplificación y apertura de nuevos cauces a la cooperación de los agentes privados entre sí y de éstos con la Administración, y a obtener una más justa distribución de las plusvalías que tienen su origen en el propio proceso de planeamiento.

Y termino. Les reitero mi felicitación, y ahora mi gratitud redoblada por su atención al escucharme. Con mis palabras sólo he pretendido contribuir a que al final de estas reuniones, que les han llevado a ustedes a «presentar diferencias, desvelar contradicciones, mostrar complejidades inaprehensibles y a sembrar inquietudes», como reza la Introducción al Programa del Curso, aparezca en el horizonte un resplandor de esperanza al que puedan mirar quienes con recta voluntad, como es el caso de ustedes, desean participar en la noble tarea de una mejor planificación territorial de este país, que es, nada menos, España.





# Crónica

---

ENERO 1973

---

- *En el Seminario que "Informaciones de la Ciencia y la Técnica" y AEORMA han abierto para estudiar problemas urbanísticos, don Fernando de Terán hace la siguiente declaración: "La idea de la socialización del suelo es el sueño de muchos urbanistas. En nuestras circunstancias, creo que podemos conformarnos con lo que han conseguido los países más avanzados que no son socialistas: al menos socializar el uso del suelo y controlarlo eficazmente."*
- «Mil novecientos setenta y tres —afirma el Ministro de la Vivienda, en unas declaraciones que publica «A B C»— va a ser un año muy fecundo, en el que se recogerá lo sembrado hasta ahora, y con el III Plan de Desarrollo se acabará el déficit de viviendas en España, lo cual no significa que no haya que seguir construyendo más.»
- *El Ayuntamiento de Madrid, según la noticia publicada en el diario vespertino "Informaciones", ha redactado el proyecto correspondiente a la primera fase de la ampliación de la Casa de Campo, que comprende más de 400 hectáreas, destinadas a uso público. El proyecto de referencia afecta a unas 200 hectáreas, cuyos límites son la carretera de Húmera, la propia Casa de Campo y la carretera de Castilla. El proyecto comprende dos partes: una, la principal, de 180 hectáreas, en la que se llevará a cabo una intensa repoblación de tipo ornamental. El resto del terreno, algo más de 200 hectáreas, estará dedicado a parque forestal, con zonas de recreo, amplio ajardinamiento y es posible que se construya un lago de proporciones parecidas al anterior.*
- Don José María Pérez Herrero, Director del Gabinete Técnico del Ministerio de la Vivienda, declaró a un corresponsal de «Nuevo Diario», en Barcelona: «En el año 2000, es decir, de aquí a veintiocho años, menos que el camino recorrido desde el año 36, se calcula que las áreas urbanas habrán de acoger de 20 a 22 millones de habitantes más; es decir, más población que toda el área actual urbana de España. Pues bien, toda la filosofía del proyecto de Ley de Reforma de la Ley del Suelo está dominada por esta preocupación.»
- *El diario "El Area" publica una entrevista con el profesor González-Berenguer. A su juicio, las razones, entre otras, de nuestra situación urbanística, son las siguientes:*
  - 1.<sup>a</sup> *La anormal presión de la demanda sobre la oferta debido a la pavorosa falta de viviendas; el proceso de desruralización español, que es, después de Rusia, el de ritmo más rápido del Continente; la escasez de posibilidades inversoras, que impulsa al ahorro español a verse en la compra del suelo o de pisos.*
  - 2.<sup>a</sup> *El funesto criterio de que es malo que gobiernen los políticos.*
  - 3.<sup>a</sup> *La falta de mentalización urbanística de los españoles.*
  - 4.<sup>a</sup> *La lentitud en la actuación de la Administración Central.*
  - 5.<sup>a</sup> *La legislación posterior a la Ley del Suelo, de calidad incomparablemente inferior.*
- Más de 1.600 escritos de enmiendas han sido presentados al Proyecto de Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, informa la Agencia Cifra.

De estos escritos de enmienda, ocho son a la totalidad. El citado proyecto fue remitido por la Presidencia de las Cortes a la Comisión de la Vivienda para su estudio y dictamen, si procediera, el pasado día 29 de noviembre y publicado en el «Boletín Oficial de las Cortes» del día 5 de diciembre.

## FEBRERO

- Durante el año 1973, informa el diario "Arriba", se inaugurarán en Madrid cinco nuevos parques. Se trata de los proyectos de La Tinaja, Dehesa del Boyal, Francos Rodríguez, Santa Marca y Aluche, que en estos momentos se encuentran en período de realización y, en algunos casos, prácticamente concluidos.

La ciudad posee actualmente treinta millones de metros cuadrados entre parques y jardines, cifra que representa nueve metros cuadrados por habitante. Con respecto a otras grandes capitales, la cifra de Madrid es igual que la de Nueva York, Londres y Roma; inferior a la de Tokyo (12 metros cuadrados por habitante) y Berlín (13 metros cuadrados por habitante).

- Un estudio del uso del suelo urbano en ciento veinte ciudades españolas, publicado por «Nuevo Diario», revela que nuestro país arroja uno de los mayores porcentajes de densidad del mundo occidental. Leganés y Eibar, con 378 habitantes por hectárea, en el promedio de su superficie urbana, ocupan el primer lugar en la escala de densidades. Siguen Bilbao, con 245; Torrente, con 235; Alcalá de Henares, con 230; Valencia, con 215; San Sebastián, con 202; Madrid, con 185; Oviedo, con 180; Sevilla, con 171, y Tarrasa, con 169.

Estos datos se refieren a los conjuntos de los perímetros urbanos de dichas poblaciones, pues si se tiene en cuenta únicamente la superficie urbana residencial, el promedio aumenta considerablemente. Así, por ejemplo, Bilbao ofrece una media de 571 habitantes por hectárea; Eibar, 531, y Getafe, 503.

- Se celebró en Madrid, durante los días 26 de febrero al 3 de marzo el I Curso de Planificación Territorial. Del Curso, organizado por el Centro de Perfeccionamiento Profesional y Empresarial del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, se da una amplia referencia en la Sección de Información General.

- «Nuevo Diario» publica el siguiente cuadro sobre las autopistas españolas previstas:

Autopista	Tramo	Longitud (km)	Coste total (millones pesetas)	Tramos por construir (km.)
Norte .....	Madrid - Burgos-Vitoria-Málaga .....	400	36.100	400
Aragón .....	Madrid - Guadalajara - Zaragoza .....	285	21.000	265
Levante .....	Madrid - Valencia y ramal a Elche .....	520	36.700	513
Sur .....	Madrid - Córdoba-Sevilla - Cádiz-Algeciras .....	650	39.200	557
Extremadura..	Madrid-Frontera portuguesa .....	400	28.000	400
Noroeste .....	Madrid-Galicia y ramal a Oviedo .....	700	63.000	632
Cantábrico ..	Behovia - Bilbao - Gijón - Galicia .....	600	80.400	495
Ebro .....	Bilbao - Zaragoza-Lérida - Autopista Mediterránea .....	515	52.500	496
Mediterráneo.	Junquera - Barcelona - Valencia - Málaga - Algeciras .....	1.200	158.000	711
Plata .....	Burgos - Salamanca-Sevilla .....	800	56.000	800
Atlántico .....	Ferrol - Coruña - Pontevedra-Frontera portuguesa .....	235	24.200	235
Navarra .....	Tudela - Pamplona-Guipúzcoa .....	125	12.500	125
	Total .....	6.430	607.600	5.629

- El Ayuntamiento de Barcelona, informa "Nuevo Diario", ha solicitado del Ministerio de Industria el correspondiente permiso para la instalación de una planta para la incineración de basuras y producción eléctrica, pidiendo también que la citada planta sea declarada de utilidad pública.

## MARZO

- Bajo el título «Promoción de las Lagunas de Ruideira», el periódico «Arriba» informa de las gestiones que están llevando a cabo el Ministerio de Información y Turismo junto con las autoridades de Albacete para conseguir la declaración de las Lagunas como Centro de Interés Turístico Nacional. Estas Lagunas, en su mayor parte, pertenecen al término municipal de Ossa de Montiel, cuya extensión territorial es de 243 km., y sus habitantes, 3.500. La más alta se encuentra a 880 metros y la más baja a 760, uniéndose unas a otras por cascadas, en descensos que van hasta los 120 metros.





## Crónica

- En uno de los reportajes de "Nuevo Diario" sobre la vivienda se publican datos referentes a este problema en las provincias españolas.  
Teruel y Alicante son, respectivamente, la provincia y la capital que disponen de más viviendas por habitante, y Santa Cruz de Tenerife, provincia y capital, las que menos.  
Madrid cuenta con 3,55 habitantes por vivienda (provincia) y 3,49 (capital), y Barcelona, con 3,32 (provincia) y 3,38 (capital).
- «El tráfico y el aparcamiento han terminado con siete plazas en Madrid», afirma Margarita Jiménez en el reportaje *Plazas que fueron*, del diario «Ya». Las siete plazas son: Biombo, San Ginés, Herradores, Comandante Las Morenas, San Nicolás, Santiago y Ramales.
- La Organización Mundial de la Salud publica, en francés e inglés, su libro "Health hazards of the human environment", que es un tomo de 387 páginas en donde se hace un análisis completo de los numerosos medios con que cuenta el progreso tecnológico y el aumento de nivel de vida para contaminar la atmósfera, el agua, los alimentos, el suelo, el silencio, etc.
- La población ha disminuido en más de 15.000 habitantes en La Mancha toledana en los diez últimos años. Este problema, calificado de inquietante, ha sido tratado, según informa el diario «Arriba», en el Consejo Económico Sindical de La Mancha toledana, celebrado en Quintanar de la Orden. El Plan Algodor constituye, a juicio de dicho Consejo, una de las soluciones al problema.
- Con motivo de la celebración del "Día Forestal Mundial", el periodista Manuel Calvo Hernando escribe en el diario "Ya": "La vegetación desempeña un papel de enorme importancia como purificadora del ambiente, por diversas razones: fijación de polvo, alquitranes y aceites (una plantación cerrada de árboles forma una barrera que sirve de filtro al polvo, y una hectárea de árboles fija como término medio 50 toneladas de polvo por año); depuración bacteriana, función clorofílica, regulación de la humedad y la temperatura del aire y fijación de gases tóxicos."

## PUBLICACIONES DE INVESTIGACION EN EQUIPO

EDITADAS POR EL INSTITUTO  
DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACION LOCAL

Instituto de Estudios  
de Administración Local

SEMINARIOS  
Y SIMPOSIOS  
1971

CONCLUSIONES





# Bibliografía

## LA CIUDAD ARTERIAL

por G. DOMINGO LAURA.—Un volumen. 22×15 cm. 252 págs. Gráficas Casse-Cazzá. Buenos Aires.

El megapolismo es un fenómeno irreversible. La evolución de la civilización ha conducido a una urbanización y a una motorización cada vez más intensiva, lo que impone una estrecha coordinación entre la expansión urbanística y los medios de transporte.

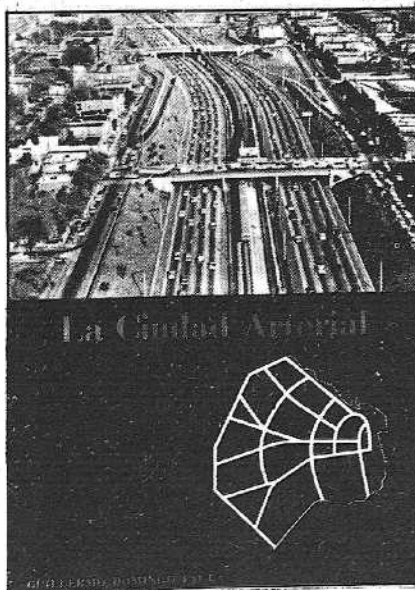
El 70 por 100 de la población mundial está concentrada en áreas metropolitanas, con lo que las ciudades se congestionan cada vez más creando problemas de muy difícil solución, entre los que puede decirse que, por hoy, el transporte es el más acuciante.

Uno de los objetivos prioritarios en el planeamiento de nuevas ciudades, y en el ensanche o remodelación de las existentes, es posibilitar el máximo empleo de los medios de transporte; la infraestructura viaria urbana debe permitir la utilización conjunta y armónica del vehículo privado y el transporte colectivo, definiendo zonas diferenciales y estableciendo enlaces entre ellas, mediante las correspondientes estaciones y áreas de aparcamiento.

Un planeamiento óptimo del transporte urbano integrado, juntamente con una explotación adecuada, influye decisivamente en la funcionalidad y comodidad de una ciudad.

La literatura sobre el tema es profusa y responde a diversos enfoques del problema dado el carácter interdisciplinar de todas las

cuestiones urbanísticas. Circunscribiéndonos a los problemas de previsión y realización de una infraestructura viaria capaz, el tema siempre se presta a interpretaciones casuísticas, pero hay un gran fondo común, pues los problemas de adaptación y ampliación de las redes arteriales de las grandes poblaciones responden, en última instancia, a supuestos y soluciones generales.



Lo anteriormente expuesto avala el interés informativo del libro objeto de la presente recensión, que si se ha concebido como un esquema de planeamiento para el desarrollo del transporte futuro en el área metropolitana del Gran Buenos Aires, basado en el análisis de las circunstancias que en ella concurren, presenta conceptos y criterios válidos para cualquier conurbación pareci-

da, dentro de ciertos límites de densidad demográfica y parque de vehículos.

Según las prognosis que cita el autor, en el año 2000 Buenos Aires tendrá 14 millones de habitantes y circularán por su red viaria 3 millones de vehículos. Los problemas de congestión a que dará lugar el gran índice de motorización sólo pueden resolverse con la construcción de una amplia red de autopistas; cualquier otra medida: ordenación del tráfico, penalización severa de infracciones, semaforización, etc., serán meros paliativos, arbitrios de emergencia que no resolverán los graves problemas de accidentes ni reducirán los elevadísimos costes sociales del transporte en todas sus variantes.

Como dice el autor, la pérdida de vidas humanas y los elevados costes constituirán un tributo a la imprevisión o negligencia de las autoridades políticas y administrativas que no aplicaron a tiempo las soluciones que brinda la nueva tecnología y que han sido sancionadas por la experiencia en los países de mayor desarrollo.

Se impone, en consecuencia, la solución de autopistas cuya idea básica es el flujo continuo, que postulan las crecientes intensidades de tráfico. Para sus trazados cabe elegir los que sirvan a zonas ya muy pobladas y, en consecuencia, con graves problemas de expropiación, o a otras que aún no lo estén pero que se desarrollarán urbanísticamente a gran ritmo al contar con una vía rápida y amplia. Como dice el autor: «Las autopistas no deben ir a los lugares donde se acumule la población, sino que la po-



blación tenderá a agruparse en los entornos de las autopistas.»

En todo caso la construcción de autopistas en zonas urbanas presenta grandes problemas por el elevado coste de las expropiaciones, el conflicto social que supone el desalojo de viviendas afectadas, así como la restitución de los servicios públicos. Estos problemas son origen de retrasos en los plazos de ejecución y semillero de litigios. Se impone por ello que toda la franja de terreno por donde se desarrolla el trazado se deje libre de cargas con anterioridad a la iniciación de los trabajos para que puedan cumplirse los planes de obra sin necesidad de prórrogas ni indemnizaciones a la contrata por paralización o rescisión, motivadas por la falta de disponibilidad de los terrenos.

Analiza el autor el coste de una red completa de autopistas para la ciudad de Buenos Aires. Supondrá ésta, según sus cálculos, una inversión del orden de 40.000 millones de pesetas, sobradamente justificada por su rentabilidad económica y social. En efecto, las pérdidas actuales por congestiones de tráfico superan los 20.000 millones de pesetas y se prevé que llegarán a 100.000 millones en 1985. Estas cifras son el resultado del cálculo de mayor coste de funcionamiento de los vehículos en las calles actuales, pérdidas de tiempo en los viajes cotidianos, daños personales y materiales en los accidentes, etc., estimados de acuerdo con los supuestos y criterios de los manuales americanos.

Las modernas autopistas de la red planeada permitirán movimientos rápidos del centro a las zonas suburbanas, así como la creación de zonas residenciales alejadas y ciudades satélites.

La ciudad arterial que da título al libro, responde a una concepción ideal de las aglomeraciones urbanas, o sea, una metrópoli que se estructura a lo largo de unas vías proyectadas de acuerdo con la más moderna tecnología, con amplios espacios libres tanto en torno a estas grandes arterias como en general en todas las zonas edificables que se proyectarán a base de altos edificios rodeados de jardines.

Las vías férreas no deben interferir la circulación automovil ni coartar el desarrollo urbano. Como alternativa del ferrocarril subterráneo, que considera excesivamente costoso, el autor propone el tren de viajeros de superficie coordinado con la autopista.

Propone esta solución coordinada a base de una autopista con calzadas, que pueden tener hasta cuatro carriles cada una como máximo, y una mediana de 10 metros, ancho suficiente para establecer las dos vías de un ferrocarril electrificado. El ancho máximo de la explanación será de 70 metros. Esta es, por ejemplo, la solución de la *Autopista Eisenhower* de Chicago en la que se inauguró el servicio ferroviario en 1958 siendo su longitud de 15 kilómetros. Según los datos del análisis económico, por lo que cuesta un kilómetro de ferrocarril subterráneo pueden construirse tres kilómetros en mediana de autopista.

El autor contempla también la alternativa de autopistas elevadas o *fly-over*, con la parte inferior dedicada a aparcamiento, que puede ser una solución económica en zonas congestionadas donde el establecimiento de aparcamientos sea muy caro.

En todo caso hay que hacer compatible la rentabilidad económica y social con las mejores soluciones técnicas, bien meditadas, partiendo de estudios de intensidades y tendencias en el tráfico futuro —para determinar capacidades y trazados— y de un justificado análisis financiero.

Las múltiples atenciones del presupuesto del Estado no permitirían construir las autopistas al ritmo necesario y se impone, en consecuencia, el sistema de concesión.

Resalta el autor que la aplicación del sistema de peaje en el área metropolitana no transforma en oneroso un servicio gratuito, sino que permite utilizar las indiscutibles ventajas de este régimen de explotación que auna las del sector privado y las de la Administración. El usuario gasta hoy más, indirectamente, que la tasa que deberá pagar por la utilización de las futuras autopistas. Precisamente porque el uso del automóvil es caro, deja margen para ahorrar en coste global

de funcionamiento y permite pagar con ello, en peaje, una parte del beneficio obtenido con ese ahorro.

En cuanto a la eficacia de las arterias mixtas autopista-ferrocarril a que antes nos referimos, basta considerar el aumento de capacidad que con ello se consigue y el servicio a un sector de usuarios, que no puede o no quiere utilizar el automóvil, contribuyendo sustancialmente a evitar congestiones de tráfico y problemas de aparcamiento.

Estas nuevas líneas ferroviarias sustituirán progresivamente a las antiguas y podrá prescindirse de sus estaciones con la consiguiente recuperación de espacios y posibilidad de remodelación de zonas céntricas en las cuales el hacinamiento de la población trasciende a su salud física y moral.

Analiza el autor el uso del suelo previendo su reglamentación para evitar, con una ordenación anticipada, la construcción de edificios en solares de superficie insuficiente. Todo debe ponerse al servicio de una concepción ambiciosa de la ciudad, ordenada en función de las vías de comunicación.

Esta es la tesis del libro que comentamos, en el que se propugna el establecimiento de redes arteriales de amplias características, acometidas con antelación para anticiparse a la creciente demanda de transporte en la gran ciudad. Para ello se necesitan ideas claras sobre los objetivos que se pretenden y valor para superar los intereses menores que se oponen siempre a las grandes actuaciones en materia de urbanismo.

La solución que el autor propone para el Gran Buenos Aires no es una solución parcial, válida sólo a corto plazo; responde por el contrario a una solución de gran aliento, realista en cuanto a las limitaciones económicas —con un escalonamiento razonable en el esfuerzo inversor— y ordenada en su ejecución. Como dice con cita de Le Corbusier: «El sistema conservador en las grandes ciudades se opone al desarrollo de los transportes, mata el progreso y desalienta las iniciativas; en contra de ello hay que tomar una decisión viril.»

O. LLAMAZARES



## REGIONAL PLANNING

por J. G. HILHORST.—Un volumen. 21×13 cm. 152 págs. Rotterdam University Press. Rotterdam, 1971.

La planificación o acción de prever y ordenar las actuaciones para conseguir unos objetivos predeterminados en un cierto período de tiempo, postula una información exhaustiva y la adopción de unos modelos que reproduzcan o simulen las condiciones de establecimiento y explotación.

Antes, en la época de una tecnología elemental, era admisible la responsabilidad individual y la decisión intuitiva, pero hoy la interdependencia de diversos campos que supone cualquier acción ordenadora exige una planificación que delimite y coordine.

La intervención de la Administración debe ser, en consecuencia, cada vez más profunda y completa, formulando planes que se basen en criterios de ordenación y economía y utilizando sistemas de análisis que detecten y valoren todos los factores que inciden en el desarrollo socioeconómico y en la rentabilidad de las inversiones.

El libro que hoy comentamos trata del desarrollo regional base de la ordenación socioeconómica del territorio gracias a la que puede conseguirse un aprovechamiento óptimo de los recursos materiales y humanos de un país. Con esta ordenación se pretende corregir los desequilibrios de producción y renta y debe abordarse con rigurosos criterios de economía que aseguren elevadas tasas de crecimiento.

La preocupación dominante del autor es coordinar las teorías económicas del desarrollo y los planes regionales que, con directrices indicativas o vinculantes, establece la Administración para un determinado período de actuación.

Se refiere principalmente en su exposición a países en vías de desarrollo en los que existen regiones con diferente grado de crecimiento demográfico e industrial. En estos países puede llegarse a una mayor rentabilidad de las inversiones por una concentración del desarrollo en limitado número de regiones en vez de dispersar los recursos de capital y de mano de obra calificada por todo el territorio.

Según este criterio interesa desarrollar algunas zonas bien dotadas de recursos naturales en explotación o que por su solera industrial son un campo favorable para inversiones del sector privado.

Corresponde esto al modelo que el autor llama de «polos de crecimiento» en que los multiplicadores del desarrollo concentrado son lógicamente mayores que en los casos de inversión diseminada; claro que tampoco un plan puede concebirse exclusivamente a base de análisis costes-beneficios. Hay unos factores sociales que invalidan este criterio. El interés de la comunidad a largo plazo, y considerando *lato sensu* el aspecto socioeconómico, no coincide con la lucratividad a plazo corto.

El tema fue objeto de polémica en nuestro país hace diez años, con motivo del Informe del Banco Mundial (\*) cuya tesis era impulsar el desarrollo de «polos de crecimiento» localizados en las regiones donde existen economías externas y otras ventajas de estructura y ambiente favorables a la rentabilidad del sector privado a corto plazo. Respecto a la acción estatal en las regiones subdesarrolladas se aconsejaba limitarla a la dotación de infraestructura básica y a un intento de estímulo de la iniciativa privada.

La reducida extensión del libro no permite analizar a fondo estas cuestiones pero, de todos modos, se esbozan algunas teorías del desarrollo regional así como las técnicas analíticas de su planificación.

El autor dedica uno de los capítulos a exponer una alternativa de desarrollo regional, basado en la llamada *domination theory*, en el mundo anglosajón. Analiza los efectos, en los aspectos político y administrativo, que una región bien dotada de infraestructura y equipamiento de servicios colectivos —circunstancias ambas que condicionan el asentamiento poblacional— ejerce sobre otras regiones próximas a ella y menos desarrolladas. Es muy difícil evitar que el desequilibrio no se agudice, y el profesor Hilhorst manifiesta su escepticismo respecto a que pueda llegarse, ni aproximadamente, a un desarrollo para-

(\*) «El desarrollo económico de España. Informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento». Oficina de Coordinación y programación económica. Madrid, 1962.

lelo y nivelado en todo el territorio.

Estas regiones pobres progresarán poco hasta que el «polo de crecimiento», en cuya zona de influencia están ubicadas, decida su promoción; pero el período que media hasta esa decisión será más largo cuanto menores sean los recursos potenciales del área subdesarrollada o más remotos sean los efectos de multiplicador económico que de ella puedan derivarse.

Los grandes progresos de la tecnología moderna tenderán a obviar tales dificultades, que por ahora son causa de una economía dual en gran parte de los países; pero para ello se necesita una enérgica acción de gobierno. Como se dijo al criticar la estrategia que preconizaba el mencionado Informe de la Misión del Banco Mundial, las estructuras arcaicas de las regiones deprimidas no pueden romperse con una actitud inhibitoria del Estado.

Se refiere también el autor a las técnicas de planificación regional utilizadas en la Argentina y a los conocimientos adquiridos respecto a sus posibilidades de eficacia según las características intrínsecas de las regiones.

Insistiendo en estos temas analiza las posibles estrategias de desarrollo regional y su materialización en procesos de planificación, tratando de llegar a conclusiones sobre las que son más idóneas según las circunstancias que concurren en cada caso. El conocimiento de una región o sea la disponibilidad de información sobre sus múltiples aspectos en un período relativamente largo, es fundamental para la planificación y la certera elección de objetivos políticos, económicos y sociales.

El libro objeto de la presente recensión constituye, sin duda, una valiosa síntesis de conceptos y teorías de la planificación regional y pone claramente de manifiesto la actividad interdisciplinar que requieren los estudios y las realizaciones del desarrollo. La teoría económica, la tecnología en sus múltiples aspectos y las ciencias sociales son conocimientos básicos para los amplios equipos de especialistas a quien cabe la ambiciosa función de activar la elevación del nivel de vida de su país.

O. LLAMAZARES



# ENSAYO DE BIBLIOGRAFIA Y FUENTES SOBRE TEMATICA REGIONAL ESPAÑOLA (2)\*

Enrique Orduña y Luis Morell

## I. INTRODUCCION

En el número 3 del año 1971 de esta Revista publicábamos un trabajo titulado «Ensayo de bibliografía y fuentes sobre temática regional española». Las constantes solicitudes sobre ampliación de información, y principalmente el visible aumento de documentación sobre el tema, a lo largo de los dieciocho últimos meses, nos ha inducido a presentar este trabajo, complementario de aquél, y que recoge una parte de la bibliografía publicada sobre el tema regional español. Los aspectos históricos no hemos incidido en ellos por considerar que es

motivo de un amplio trabajo de investigación a través de repertorios, bibliografías nacionales y diversas bibliotecas, que en su día realizaremos y uniremos al contenido total.

Sin embargo, en los aspectos políticos e institucionales, y sobre todo en el campo del desarrollo regional y en el de los aspectos socio-económicos por regiones, se ha tratado de recoger el mayor volumen de información posible.

## II. ASPECTOS POLITICOS E INSTITUCIONALES

- ANDRZEJEWSKI, Adam: El papel de la ciudad y de la estructura urbana en la región, por... y otros. Madrid. De Economía, número 120, 1972, págs. 45-68.
- AZAOLA, José Miguel de: Vasconia y su destino; la regionalización de España. Madrid. Edit. Revista de Occidente, 1972, 551 págs.
- BOIXAREU, Ramón: Una experiencia histórica: Las mancomunidades provinciales. Madrid. ICE, núm. 465, 1972, páginas 77-84.
- CUCO, A.: El valencianismo político 1874-1936. Valencia. Imp. Cosmos, 1971, 427 págs.
- FERNÁNDEZ CAVADA, Fernando: Las normas provisionales de ordenación del territorio de los polos. Madrid. C.T., núm. 4, 1971, páginas 15-22.
- FIGUERUELO, Antonio: Cataluña: Crónica de una frustración. Madrid. Guadiana de Publicaciones, 1971, 354 págs.
- GONZÁLEZ-HABA, Vicente María: El porvenir de las regiones. Madrid. Cert., núm. 362, mayo 1972, págs. 275-278.
- GUIMERÁ PERAZA, Marcos: La Región y Canarias. Madrid. REP, número 179, septiembre-octubre 1971, págs. 103-112.
- LARA POL, Juan Antonio: Realidad y teoría de la región moderna. Madrid. Problemas..., 1972, vol. XII, págs. 81-196.
- MARTÍN MATEO, Ramón: Los escollos de la regionalización. Madrid. REVL, núm. 174, 1972, págs. 239-254.
- MARTÍN MATEO, Ramón: La inserción del espacio en la planificación económica. Bilbao. Universidad de Bilbao, 1971, 30 páginas.

- MARTÍN MATEO, Ramón: La región y el sistema general de planificación. Madrid. BICNAL, 1972, núm. 328, págs. 351-366.
- MIGUEL GARCÍA, Pedro de: Problemática de la región en España. Madrid. RFD, vol. XIV, págs. 401-420.
- MOLA DE ESTEBAN CERRADA, Fernando: Desarrollo regional y planificación urbanística. Madrid. RDU, núm. 27, 1972, págs. 15-27.
- MOLAS, Isidro: El catalanismo hegemónico. Cambó y el centro constitucional. Barcelona. Cuadernos Beta, 1972, 43 págs.
- MORELL OCAÑA, Luis: Asociaciones de Corporaciones locales (Comunicación presentada al VIII Seminario Interamericano sobre Asuntos Municipales. Málaga, 1972). Madrid. I.E.A.L., 1972, 30 págs.
- MORELL OCAÑA, Luis: Estructuras locales y ordenación del espacio. Madrid. Municipalia, núm. 224, 1972.
- PELAYO MARRACO, Julio: Los planes provinciales de inversiones para obras y servicios de interés local. Madrid. 1970, 97 fol. mecanografiados (Tesis I.E.A.L.).
- PÉREZ MILIÁN, Juan: El hecho de la insularidad y sus consecuencias socio-económicas, administrativas y fiscales en una política de desarrollo regional. Madrid, 1970, 227 fol. mec., b h. (Tesis I.E.A.L.).
- RIBAS PIERA, Manuei: Estructura urbanística de las regiones (Ponencia presentada a la Semana de Urbanismo del Instituto de Ciencias Sociales de la Universidad de Deusto). Bilbao. Publ. Universidad de Deusto-Mensajero, 1972, págs. 41-57.
- SAÉNZ DE BURUAGA, Gonzalo: Política regional y de urbanismo (dentro de «Política económica de España», por... L. GAMIR y otros). Madrid. Guadiana, 1972, págs. 229-264.
- SANS GIRONELLA, José: Urbanismo regional (Ponencia presentada a la Semana de Urbanismo del Instituto de Ciencias Sociales de la Universidad de Deusto). Bilbao. Publ. Universidad de Deusto-Mensajero, 1972, págs. 13-39.
- SANZ GANCEDO, Diego: El fenómeno regional. Madrid. BDMG, 1971, núm. 59-60, págs. 7-18.
- TORNÉ JIMÉNEZ, José Carlos: Ensayo de una administración regional en España. Granada. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Granada, 1972, 230 págs.

\* Toda la Bibliografía mencionada se encuentra a disposición de los usuarios en el Servicio de Documentación del Instituto de Estudios de Administración Local.

- VALLE BENÍTEZ, Joaquín: Los Cabildos insulares de Canarias. Santa Cruz de la Palma. Goya Artes Gráficas, 1970, 142 págs.
- VALLINA VELARDE, Juan Luis de la: Administración local y planificación del desarrollo (dentro de la obra «Estudios en homenaje al profesor López Rodó»). Madrid. Universidad Complutense. Universidad de Santiago de Compostela. C.S.I.C., 1972, págs. 195-218, vol. 2.
- VALLINA VELARDE, Juan Luis de la: Entes territoriales y procedimientos de programación, por... y Luis MORELL OCAÑA. IV Congreso italo-español de profesores de Derecho Administrativo (Taormina, noviembre de 1972).

### III. ASPECTOS GEOGRAFICOS

- ALONSO FERNÁNDEZ, Julián: Un modelo geográfico sobre el potencial ganadero del territorio. Madrid. Geographica, número 2, 1972, págs. 129-132.
- HIGUERAS ARNAL, Antonio: El Alto Guadalquivir, estudio geográfico. Zaragoza. C.S.I.C., 1961, 191 págs.
- SCHRIEL, Walter: La Sierra de la Demanda y los Montes Obacenses. Madrid. C.S.I.C., 1945, 132 págs.
- SOLÉ Y SABARÍS, Lluís: Geografía de Catalunya. Barcelona. Aedos, 1968, tomo I, 665 págs.; tomo II, 617 págs.

### IV. DESARROLLO REGIONAL

- ALCAIDE INCHAUSTI, Julio: Información estadística a nivel regional. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 489-505.
- ANGELET CLARELLAS, J.: Desarrollo regional y localización industrial en España, por... y J. CLUSA ORTACH. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 449-988.
- AUGER, Sebastián: Las regiones de Europa. (Dentro de la obra de J. M. DE AREILZA «Cuestiones de hoy»). Barcelona. Dopesa, 1972, págs. 81-96.
- BUTTLER, Friedrich: Análisis de atracción y planificación del espacio. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 405-430.
- COMISARÍA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL: Tercer Plan de Desarrollo Económico y Social: desarrollo regional. Madrid. Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social, 1972, 456 págs.
- DESARROLLO: El desarrollo regional de España en el Comité de Industria de la O.C.D.E. Madrid. ECO. IND. núm. 97, 1972, págs. 85-91.
- DESARROLLO: Un instrumento de desarrollo industrial: Sodiga. Madrid. ECO. IND., núm. 104, 1972, págs. 3-4.
- ENSEÑAT DE VILLALONGA, Alfonso: El desarrollo industrial y su entorno. Madrid. ECO. IND., núm. 104, 1972, págs. 7-32.
- FERNÁNDEZ COMBARRO, Eduardo: La planificación del desarrollo y su evolución. El desarrollo regional en el III Plan de Desarrollo Económico y Social español. Madrid. REAS, núm. 78, 1972, págs. 59-75.
- FERNÁNDEZ, Fernando: Evaluación económica de los polos de desarrollo. Huelva, Sevilla, La Coruña y Vigo, por... y otros. Madrid. Escuela Nacional de Administración Pública, 1972, 507 págs.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Fernando: La política regional de los planes de desarrollo. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, págs. 431-447.
- GAMIR, Luis: Economía regional. Distribución de la renta «versus» coste-beneficio. Madrid. ICE, núm. 465, 1972, págs. 85-88.
- GARCÍA BARBANCHO, Alfonso: Las desigualdades provinciales de renta en España. Madrid. REE, 1971, septiembre-diciembre, págs. 39-114.
- GUITIÁN DE LUCAS, José María: Comentario al III Plan de Desarrollo. Madrid. RDFHP, núm. 101, 1972, págs. 913-933.
- INDUSTRIALIZACIÓN: Industrialización y desarrollo regional. Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, págs. 3-6.
- ISARD, Walter: Métodos de análisis regional. Barcelona. Ediciones Ariel, 1971, 815 págs.
- ISBERT, José: La política industrial en el desarrollo regional, por... y Luis M. CHICOTE. Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, págs. 13-22.
- KLAASEN, L. M.: Desarrollo regional, medio socio-cultural y ambiente natural: Algunos modelos integrados. Bilbao. Boletín Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 335-364.
- LASUEN, J. R.: On growth poles (dentro de HANSEN, Niles M. «Growth centers in regional economic development»), 1972, páginas 20-49.

- LASUEN, J. R.: La política del desarrollo económico precisa. Barcelona. Dopesa, 1973, págs. 133-164. (Incluido en: «La financiación del desarrollo en los países en proceso de crecimiento»).
- LASUEN, José Ramón: Política regional (dentro de la obra «España ante la integración económica europea»). Barcelona. Ediciones Ariel, 1966, págs. 155-195.
- LERENA GUINEA, Luis A.: Política de polos en el desarrollo regional. Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, págs. 37-46.
- LÓPEZ DE LETONA, José María: Políticas de desarrollo regional. Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, págs. 7-10.
- LÓPEZ ROA, A. L.: Planificación y desarrollo regional en base al modelo de las curvas de potencialidades. Madrid. ICE, número 473, 1973, págs. 129-135.
- LLAMAZARES, Olegario: Sobre la planificación regional del territorio. Madrid. BIMOP, núm. 165, septiembre 1971, páginas 5-10.
- MARTÍNEZ CORTINA, Rafael: Áreas económicas en el mundo. Barcelona. Planeta, 1972, 302 págs.
- MEILÁN, José Luis: La nueva política de desarrollo regional. Madrid. Bol. de Doc. CECA, núm. 1, enero 1971, págs. 3-9.
- MEILÁN GIL, José Luis: El Territorio, protagonista del desarrollo. Madrid. Consejo Superior de las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación, 1971, 216 págs.
- MIGUEL, Amando de: Dinámica del desarrollo industrial de las regiones españolas, por... y Juan SALCEDO. Madrid. Editorial Tecnos, 1972, 337 págs.
- MORAL MUÑOZ, Antonio: El espacio en la planificación económica. Métodos de análisis y niveles de planificación. Madrid. EFE, 1972, núm. 13, págs. 31-42.
- MORAL MUÑOZ, Antonio: Problemática del desarrollo regional. Madrid. EFE, núm. 2, junio 1971, págs. 9-12.
- NAVARRO LÓPEZ, Manuel: Pautas de consumo en España y diferencias regionales (dentro de la obra «La España de los años 70», vol. I, por Manuel FRAGA IRIBARNE y otros). Madrid. Edit. Moneda y Crédito, 1972, págs. 807-860.
- NEEDLEMAN, L.: Análisis regional (textos escogidos). Madrid. Editorial Tecnos, 1972, 345 págs.
- PACI, Ivano: Sociedades financieras regionales. Madrid. Ediciones ICE, 1972, 130 págs.
- PERPIÑÁ, Román: Espacio, riqueza y población. 1960-1970: Fenómenos estructurales. Madrid. REE, núm. 3, 1972, páginas 89-130.
- RACIONERO, Luis: El tamaño óptimo de la ciudad. Bilbao. Boletín Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 365-386.
- RICHARDSON, Harry W.: Algunos aspectos de la relación entre planificación sectorial y regional con especial referencia a España. Barcelona. Dopesa, 1973, págs. 233-244. (Incluido en «La financiación del desarrollo en los países en proceso de crecimiento»).
- RICHARDSON, H. W.: Consideraciones generales en torno a la política de desarrollo regional. Madrid. REE, mayo-agosto 1971, págs. 75-102.
- RICHARDSON, Harry W.: Teorías del crecimiento regional: Algunas críticas. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, páginas 311-344.
- RODRÍGUEZ ALCAIDE, José J.: Análisis industrial *input-output* y estrategia regional. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, páginas 569-591.
- SÁENZ DE BURUAGA, G.: España e Italia: un análisis económico comparativo. Madrid. ICE, núm. 473, 1973, págs. 19-33.
- SÁENZ DE BURUAGA, Gonzalo: Incidencias de la integración europea en las regiones españolas. Madrid. REE, núm. 3, 1972, págs. 151-165.
- SÁENZ DE BURUAGA, Gonzalo: Polos de desarrollo regional ante el III Plan. Madrid. ICE, núm. 465, 1972, págs. 55-76.
- SEMANA ECONÓMICA INTERNACIONAL, I, Barcelona: La región y el desarrollo. Barcelona. Dopesa, 1972, 289 págs.
- TAMAMES, Ramón: Planificación sectorial y regional. Barcelona. Dopesa, 1973, págs. 219-224. (Incluido en «La financiación del desarrollo en los países en proceso de crecimiento»).
- TAMAMES, Ramón: Regionalización en España. (Dentro de la obra de J. M. DE AREILZA «Cuestiones de hoy»). Barcelona. Editorial Dopesa, 1972, págs. 135-179.
- TAMAMES, Ramón: Significado y trascendencia de la región en política económica del desarrollo (dentro del «Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el II Plan de Desarrollo»). La Coruña. Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses, 1969, págs. 146-186.





- TERÁN, Fernando de : Descongestión industrial, zonificación y urbanismo. Experiencias extranjeras y en España. Madrid. ECO. IND., núm. 97, págs. 23-36.
- URIARTE Y URIARTE, Salvador: Visión macroeconómica de la región: riqueza y renta. Madrid. ICE, núm. 467-468, 1972, páginas 57-66.
- VALLE MENÉNDEZ, Antonio: La financiación del desarrollo industrial a escala regional. Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, páginas 79-84.
- VELASCO BARROETABEÑA, Roberto: La política regional en la Comunidad Económica Europea. Bilbao. Bol. Est. Eco., número 86, 1972, págs. 703-762.

## V. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS POR REGIONES

### ANDALUCIA

- BURGOS, Antonio: Andalucía, ¿tercer mundo? Barcelona. Ediciones 29, 1971, 209 págs.
- COMÍN, Alfonso Carlos: Noticia de Andalucía. Madrid. Edicusa, 1970, 326 págs.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Almería: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Almería. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 369 páginas.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Córdoba: Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Córdoba. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 357 págs.
- ESTÉBANEZ ALVAREZ, José: La tierra y los hombres de Granada, según el profesor J. Bosque Maurel. Madrid. Geographica, número 4, 1971, págs. 239-248.
- KADE: Estudio socioeconómico de Andalucía. Madrid. Instituto de Desarrollo Económico, 1970, vol. I, 474 págs.
- KADE: Estudio socioeconómico de Andalucía. Volumen II. Factores humanos, «élites» locales y cambio social en la Andalucía rural, por... y Juan J. LINZ. Madrid. Estudios del Instituto de Desarrollo Económico, 1970, 831 págs.
- KOTTER, Herbert: Estudio socioeconómico de Andalucía: el sector agrario y factores geográficos en el desarrollo de Andalucía, por... y Joaquín BOSQUE MAUREL. Madrid. Escuela Nacional de Administración Pública, 1971, 448 págs.
- RODRÍGUEZ ALCAIDE, José J.: Estudio de selectividad industrial, polo de desarrollo de Córdoba, por... y otros. Madrid. Estudios del Instituto de Desarrollo Económico, 1973, 490 págs.
- SALAS, Nicolás: Andalucía: los siete círculos viciosos del subdesarrollo. Barcelona. Ed. Planeta, 1972, 235 págs.
- SIGUÁN, Miguel: El medio rural en Andalucía Oriental. Barcelona. Ed. Ariel, 1972, 251 págs.
- TERCEIRO, J. B.: Notas sobre la economía de Málaga. Madrid. C.T., núm. 2, 1972, págs. 11-18.
- VELARDE FUERTES, Juan: Gibraltar y su campo: una economía deprimida. Barcelona. Ediciones Ariel, 1971, 256 págs.

### ARAGON Y NAVARRA

- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Teruel: Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Teruel. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 291 págs.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Pamplona: Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Navarra. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 310 págs.

### ASTURIAS Y SANTANDER

- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Oviedo: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Oviedo. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 311 páginas.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Santander: Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Santander. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 262 págs.
- PINERA ALVAREZ, Pedro: La tabla «input-output» de la economía asturiana, 1968. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, páginas 537-550.

- WICKEREN, Alfred Van: Un análisis de atracción para la economía asturiana. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, páginas 507-535.

### CANARIAS

- CARBALLO COTANDA, A.: Canarias, región polémica. Madrid. Edicusa, 1972, 334 págs.
- COMISARÍA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL: Tercer Plan de Desarrollo Económico y Social. Canarias. Madrid. Presidencia del Gobierno, 1972, 633 págs.
- GONZÁLEZ VIÉTUZ, Antonio: Canarias, la industrialización posible, por... y Oscar BERGASA PERDOMO. Madrid. ECO. IND., número 97, 1972, págs. 73-78.
- LOZANO RODRÍGUEZ, Enrique: Primera contabilidad regional de Canarias, año 1968. Madrid. I.D.E., 1971, 215 págs.
- RAPOSO SANTOS, José Manuel: Situación actual y perspectivas de desarrollo de Canarias, por... y Juan Manuel GARCÍA GARCÍA. Madrid. Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1971, 4 vols.

### CASTILLA LA NUEVA

- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Cuenca: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Cuenca. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 381 páginas.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Guadalajara: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Guadalajara. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 277 págs.
- MARTÍNEZ VAL, José María: Ciudad Real. Estudio geográfico y económico. Ciudad Real. Ed. Calatrava, 119 págs.
- MORENO SÁNCHEZ, Juan: El «habitat» natural en el altiplano de La Sagra y María. Madrid. Est. Geo., núm. 123, mayo 1971, págs. 291-352.
- RODRÍGUEZ OSUNA, Jacinto: Informe sobre la estructura social de la provincia de Madrid, por... y otros. Madrid. Fundación Foessa, 1972, 256 págs.

### CASTILLA LA VIEJA

- BEGINES RAMÍREZ, A.: El Polo de Desarrollo de Valladolid. Madrid. Est. Geo., núm. 125, 1971, págs. 757-771.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Logroño: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Logroño. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 299 páginas.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Valladolid: Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Valladolid. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 284 págs.
- GONZÁLEZ-HERRERO, Manuel: Segovia, pueblo, ciudad y tierra. Horizonte histórico de una patria. Segovia, 1971, 303 págs.
- PLANS, Pedro: La Tierra de Campos. Madrid. C.S.I.C., 1970, 289 páginas.
- RUIZ, Emilio: Estudios económicos de la provincia de Soria. Soria. Cuadernos SAAS, 1970, 267 págs.
- RUIZ, Emilio: Informe del futuro económico de Soria. Soria. Celtiberia. Ed. Centro de Estudios Sorianos, núm. 42, 1971, páginas 223-231.

### CATALUÑA

- BALCELLS, Albert: El problema agrario a Catalunya, 1890-1936. La qüestió rebassaire. Barcelona. Ed. Nova Terra, 1968, 297 págs.
- CÁMARAS OFICIALES DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE LA REGIÓN CATALANA: Memoria sobre el estado de los negocios y el movimiento comercial e industrial de Cataluña 1971. Barcelona. Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de Cataluña, 1972, 751 págs.
- CODINA, Jaume: El delta del Llobregat i Barcelona. Gèneres i formes de vida dels segles XVI al XX. Barcelona. Ed. Ariel, 1971, 478 págs.
- LLUCH, Ernest: Preus del sol a Catalunya, por... y Joan GASPAR. Barcelona. Ed. Servei d'Estudis de Banca Catalana, 1972, 332 págs.
- MOLAS, Isidro: Lliga Catalana. Un estudi d'estasiologia. Barcelona. Edicions 62, 1972 (2 vols).
- MUNS, Joaquín: Algunas consideraciones metodológicas sobre la tabla «input-output» de la economía catalana para 1967. Bilbao. Bol. Est. Eco., núm. 86, 1972, págs. 551-568.



## Bibliografía

- SABADELL, Tarrasa, una aportación al crecimiento equilibrado de Cataluña. Sabadell-Tarrasa. Academia de Bellas Artes y otras Entidades, 1971, 39 págs.
- TRÍAS-FARGAS, Ramón: Les zones en retard de la Catalogne (dentro de la obra de R. PETRELLA *La développement régional en Europe*). La Haya. Ed. Mouton. 1971, págs. 267-287.
- VILAR, Pierre: Catalunya dins l'Espanya moderna. Barcelona. Edicions 62, julio 1968, 4 vols.

### EXTREMADURA

- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL, Badajoz: Estructura y posibilidades de desarrollo económico de la provincia de Badajoz. Madrid. Gabinete Técnico del C.E.S.N., 1970, 537 páginas.
- PINTADO, Antonio: La raya de Portugal; la frontera del subdesarrollo, por... y Eduardo BARRENECHEA. Madrid. Edicusa, 1972, 290 págs.

### GALICIA

- COMISIÓN DE DIRECCIÓN PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE GALICIA: Contabilidad regional de Galicia. Madrid. Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social, 1971, 209 págs.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL INTERPROVINCIAL DE GALICIA: Notas sobre la ordenación rural en Galicia (dentro del Boletín Informativo núm. 15). Santiago de Compostela. Diciembre 1970, págs. 7-13.
- GARCÍA-LOMBARDERO, Jaime: La formación de un mercado regional. Galicia, 1860-1890. Madrid. M. y C., núm. 119, 1971, páginas 67-89.
- INSTITUTO «JOSÉ CORNIDE» DE ESTUDIOS CORUÑESES: Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el Segundo Plan de Desarrollo. Mayo-junio 1968. La Coruña, 1969, 186 páginas.
- LÓPEZ PRADO, Antonio: La estructura económica de Galicia (dentro del «Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el II Plan de Desarrollo»). La Coruña. Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses, 1969, págs. 9-50.
- OTERO DÍAZ, Carlos: La agricultura gallega ante el desarrollo (dentro del «Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el II Plan de Desarrollo»). La Coruña. Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses, 1969, págs. 51-77.
- OTERO DÍAZ, Carlos: Apariencias y realidad del desarrollo económico de Galicia (dentro de «Problemas y soluciones del desarrollo económico de Galicia»). Algorta. Editorial Zero, 1972, págs. 19-38.
- PAZ ANDRADE, Valentín: Evolución del sector pesquero en Galicia (dentro del «Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el II Plan de Desarrollo»). La Coruña. Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses, 1969, págs. 78-104.
- SANDE GONZÁLEZ, Rafael: Financiación del desarrollo (dentro del «Ciclo de Conferencias sobre perspectivas de Galicia ante el II Plan de Desarrollo»). La Coruña. Instituto «José Cornide» de Estudios Coruñeses, 1969, págs. 125-146.

- TAMAMES, Ramón: Galicia en la planificación regional de España (dentro de «Problemas y soluciones del desarrollo económico de Galicia»). Algorta. Editorial Zero, 1972, págs. 108-130.

- TERCEIRO, José B.: Introducción al análisis estructural de la economía gallega (dentro de «Problemas y soluciones del desarrollo económico de Galicia»). Algorta. Editorial Zero, 1972, páginas 7-18.

- TERCEIRO, José B.: Problemas y soluciones del desarrollo económico de Galicia, por..., Ramón TAMAMES y otros. Algorta. Editorial Zero, 1972, 130 págs.

- VELARDE FUERTES, Juan: Galicia en el desarrollo económico español contemporáneo (dentro de «Problemas y soluciones del desarrollo económico de Galicia»). Algorta. Editorial Zero, 1972, págs. 62-81.

### LEON

- SUÁREZ y SUÁREZ, Andrés: Estructura económica de León, por... y José FERNÁNDEZ REVUELTA y M.<sup>a</sup> Carmen MANTERO. León. Caja de Ahorros y Monte de Piedad, 1972, 125 págs.

### VALENCIA

- BURRIEL DE ORUETA, Eugenio L.: La huerta de Valencia, zona sur. Estudio de geografía agraria. Valencia. Instituto de Geografía, 1971, 624 págs., láms.
- COMISARÍA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL: Tercer Plan de Desarrollo Económico y Social. Sureste español. 1972-1975. Madrid. Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social, 1972, 536 págs.
- INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO: Estudio económico del Sureste: Contabilidad regional. Madrid. «Boletín Oficial del Estado», 1971, 81 págs.
- LLUCH, Ernest: L'estructura económica del País valencià. Dirección técnica de... Valencia. Ediciones L'Estel, 1970, 2 volúmenes.
- NOGUERA DE ROIG, José A.: La industrialización de Valencia y la experiencia del Instituto de Promoción Industrial, por... y Angel GONZÁLEZ RIBERO, Madrid. ECO. IND., núm. 97, 1972, págs. 65-71.
- RUIZ-FUNES GARCÍA, Mariano: Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Murcia. Madrid. Tipografía de Jaime Ratés, 1916, 211 págs.
- DORAO LANZAGORTA, Jesús: La infraestructura de las Vascongadas. Madrid. ICE, núm. 467-468, 1972, págs. 143-149.
- MARTÍN MATEO, Ramón: El sistema urbano en la región Vasco-Navarra-Riojana, por... y Javier GALARRAGA. Madrid. ICE, número 467-468, 1972, págs. 67-79.
- SÁENZ DE BURUAGA, Gonzalo: Hacia una nueva región vasca. Madrid. ICE, núm. 467-468, 1972, págs. 51-57.

## ABREVIATURAS UTILIZADAS

BDMG	Boletín de Documentación de la Secretaría General Técnica del Ministerio de la Gobernación.	EFE	Economía y Finanzas Españolas.
BICNAL	Boletín de Información de los Cuerpos Nacionales de Administración Local.	Est. Geo.	Estudios Geográficos.
BIMOP	Boletín de Información del Ministerio de Obras Públicas.	Geographica	Geographica.
Bol. de Doc. CECA	Boletín de Documentación de la Confederación Española de Cajas de Ahorro.	ICE	Información Comercial Española.
Bol. Est. Eco.	Boletín de Estudios Económicos.	M. y C.	Moneda y Crédito.
Celtiberia	Celtiberia.	Municipalía	Municipalía.
Cert.	Certamen.		Problemas Políticos de la Vida Local.
C. T.	Ciudad y Territorio.	RDFHP	Revista de Derecho Financiero y Hacienda Pública.
De Economía	De Economía.	RDU	Revista de Derecho Urbanístico.
ECO.IND.	Economía Industrial.	REAS	Revista de Estudios Agrosociales.
		REE	Revista Española de Economía.
		REP	Revista de Estudios Políticos.
		REVL	Revista de Estudios de la Vida Local.
		RFDM	Revista de la Facultad de Derecho de Madrid.



# ZONIFICACION

- 1 ZONA DE CASCO ANTIGUO
- 2 ZONA DE ENSANCHE INTENSIVO
- 4 ZONA RESIDENCIAL URBANA INTENSIVA
- 5 ZONA RESIDENCIAL URBANA SEMI-INTENSIVA
- 5 ZONA RESIDENCIAL URBANA SEMI-INTENSIVA (Sub-sector Terciario)
- 6 ZONA SUBURBANA SEMI-INTENSIVA
- 14 ZONA DE TOLERANCIA DE VIVIENDA E INDUSTRIA
- 16 ZONA DE GRAN INDUSTRIA
- 17 ZONA DE MEDIANA INDUSTRIA
- 17 INDUSTRIA PREFERENTE
- 20 ZONA HISTORICA, ARTISTICA, MONUMENTAL Y DE ESTETICA
- 21 ZONA FERROVIARIA
- 24 ZONA MILITAR
- 25 ZONA SANITARIA
- 27 ZONA DEPORTIVA
- 29 ZONA DE CEMENTERIO
- 30 ZONA DE PARQUE URBANO



## CIUDAD Y TERRITORIO

*revista de  
Ciencia Urbana*

1/73

Instituto de Estudios de  
Administración Local.  
Madrid.-España

125 Ptas.